

Implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para fomentar el aprendizaje significativo en Educación Física, Recreación y Deportes en grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural, Pauna, Boyacá

Miguel Esteban Viasus Rada

Asesor

John Fredy Montes Mora

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Maestría en Educación

2024


Agradecimientos

Agradezco profundamente a mi madre, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Sin su luz y protección, este proyecto no habría sido posible. A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser la fuente de mi inspiración diaria. Gracias por confiar en mí, por cada palabra de aliento y por estar siempre a mi lado en los momentos difíciles.

Extiendo también mi gratitud a la Institución Educativa Técnico Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá. A los estudiantes, docentes y padres de familia, quienes participaron activamente en esta investigación, aportando sus valiosas experiencias y contribuyendo de manera significativa al desarrollo de este proyecto. Sin su disposición y compromiso, esta investigación no hubiera alcanzado los resultados esperados. A cada uno de ustedes, muchas gracias por hacer posible este sueño.

Miguel Esteban Viasus Rada

Ficha RAE

| | |
|--|--|
|  | FORMATO RAE |
| | RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE |
| 1. Información general | |
| Tipo de documento | Proyecto de Investigación |
| Acceso al documento | Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) Escuela de Ciencias de la Educación – ECEDU Maestría en Educación |
| Título del documento | Implementación de Herramientas Pedagógicas Basadas en Tecnologías para Fomentar el Aprendizaje Significativo en Educación Física, Recreación y Deportes en Grados Noveno, Décimo y Undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural, Pauna, Boyacá. |
| Autor (es) | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Palabras clave | TICS, herramientas tecnológicas, inclusión, Educación Física. |
| 2. Descripción | |
| <p>El propósito de esta investigación es implementar herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para fomentar el aprendizaje significativo la asignatura de Educación Física, recreación y deportes para estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá. Se llevó a cabo un diagnóstico de las condiciones poblacionales, especialmente en cuanto a acceso y uso de herramientas tecnológicas en contextos educativos rurales.</p> <p>La investigación se centra en la inclusión de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en áreas rurales, con el objetivo de reducir la brecha digital y promover el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. A lo largo de la investigación, se aplicaron encuestas, entrevistas y diarios de campo bajo un enfoque mixto, lo que permitió obtener una visión integral de las necesidades y contextos de los estudiantes.</p> | |
| 3. Fuentes | |
| <p>Algunas de las principales fuentes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adell, J. (2014). La tecnología como motor de motivación en el aprendizaje escolar. <i>Revista de Innovación Educativa</i>, 10(2), 45-56. • Garay, M., & Pineda, L. (2019). Brecha digital en zonas rurales y su impacto en la equidad educativa. <i>Educación y Sociedad</i>, 35(2), 123-138. • Hidalgo, J., & Rivera, P. (2021). Uso de recursos digitales en el currículo de Educación Física. <i>Revista de Educación Física y Deporte</i>, 16(2), 34-49. • López, S., & Ramírez, R. (2021). El papel de las aplicaciones móviles en el aprendizaje de Educación Física. <i>Journal of Educational Technology</i>, 18(1), 90-103. • Zapata-Agudelo, N., Torres-Rojas, I. S., & Cardozo-Cardona, J. J. (2024). Las TIC en educación física como herramienta didáctica en tiempos de pandemia. <i>Revista digital: Actividad Física y Deporte</i>, 10(1). | |
| 4. Contenido | |
| <p>Este trabajo presenta el tema de investigación, justificando su relevancia y definiendo el problema, pregunta de investigación y objetivos. Se describe brevemente el contexto en el que se desarrolla el estudio.</p> <p>El marco teórico revisa conceptos como el aprendizaje significativo, las competencias en Educación Física, el papel de la tecnología en la educación y la brecha digital en entornos rurales, subrayando la importancia de las herramientas tecnológicas en estos contextos.</p> <p>Metodológicamente, se detalla el tipo de estudio, la población, las técnicas de recolección de datos (encuestas, entrevistas y diarios de campo), y se asegura la validación de los</p> | |

instrumentos.

Los resultados evidencian una percepción positiva por parte de estudiantes y docentes hacia el uso de herramientas tecnológicas en la Educación Física, con un fuerte potencial para desarrollar competencias digitales.

En la discusión, se comparan los hallazgos con el marco teórico, destacando la relación entre tecnología, aprendizaje significativo y la superación de la brecha digital.

Finalmente, las conclusiones responden a los objetivos del estudio, y las recomendaciones proponen mejoras para implementar tecnología en la educación física en áreas rurales.

5. Metodología

La investigación adoptó un enfoque mixto, combinando la recolección de datos cualitativos y cuantitativos a través de encuestas, entrevistas y diarios de campo. Esta metodología permitió un análisis detallado tanto de la percepción de los estudiantes respecto al uso de herramientas tecnológicas como de las barreras existentes en el contexto rural. Los instrumentos fueron validados por expertos en tecnología educativa y pedagogía, asegurando la fiabilidad y pertinencia de los datos obtenidos.

6. Conclusiones

Este proyecto permitió alcanzar los objetivos propuestos, diseñando herramientas tecnológicas que favorecen el aprendizaje significativo en la asignatura de Educación Física. Se destaca el interés de los estudiantes y docentes por implementar recursos tecnológicos, lo que refuerza la necesidad de políticas educativas que faciliten el acceso a la tecnología en zonas rurales. La investigación sugiere que la superación de la brecha digital es fundamental para garantizar una educación inclusiva y de calidad en estos entornos.

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Elaborado por: | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Asesorado por: | John Fredy Montes Mora |

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo implementar herramientas pedagógicas basadas en tecnologías de la información y comunicación (TIC) para fomentar el aprendizaje significativo en la asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes en los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural en Pauna, Boyacá. Se realizó un diagnóstico sobre el acceso y uso de las TIC en contextos rurales, abordando la brecha digital y su impacto en la equidad educativa. La metodología aplicada fue de enfoque mixto, combinando encuestas, entrevistas y diarios de campo para obtener una comprensión integral de las necesidades y realidades del estudiantado. Los resultados indicaron una percepción positiva por parte de estudiantes y docentes hacia la integración de las TIC, con un potencial significativo para desarrollar competencias digitales en el área de Educación Física. Finalmente, se concluyó que el uso de herramientas tecnológicas en estos entornos es esencial para mejorar la calidad educativa y reducir la brecha digital en zonas rurales.

Palabras clave: TIC, aprendizaje significativo, brecha digital, herramientas pedagógicas, Educación Física, zonas rurales, inclusión, tecnología educativa.

Abstract

This study aims to implement pedagogical tools based on Information and Communication Technologies (ICT) to promote meaningful learning in the subject of Physical Education, Recreation, and Sports for 9th, 10th, and 11th-grade students at the Technical Agricultural Rural Development Educational Institution in Pauna, Boyacá. A diagnosis was carried out regarding the access and use of ICT in rural contexts, addressing the digital divide and its impact on educational equity. The research adopted a mixed-methods approach, combining surveys, interviews, and field journals to gain a comprehensive understanding of students' needs and contexts. The results revealed a positive perception from both students and teachers toward ICT integration, with significant potential for developing digital competencies in Physical Education. The study concluded that the use of technological tools is crucial for improving educational quality and reducing the digital divide in rural areas.

Keywords: ICT, meaningful learning, digital divide, pedagogical tools, Physical Education, rural areas, inclusion, educational technology.

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 9 |
| Descripción del Problema | 12 |
| Justificación | 15 |
| Objetivo General | 17 |
| Objetivos Específicos | 17 |
| Marco Referencial | 18 |
| Antecedentes | 18 |
| Marco Teórico | 25 |
| <i>Teorías del Aprendizaje y su Relación con las Tecnologías Educativas</i> | 25 |
| <i>Tecnologías Pedagógicas y su Integración en el Aula</i> | 29 |
| <i>Aprendizaje Significativo, Activo y Tecnologías</i> | 33 |
| <i>Competencias y lineamientos curriculares Ed. física, recreación y deporte en Colombia</i> ... | 36 |
| <i>Entornos Rurales</i> | 38 |
| <i>Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4)</i> | 42 |
| Marco Legal | 43 |
| <i>Legislación Educativa y TIC</i> | 44 |
| <i>Políticas de Fomento a la Actividad Física</i> | 44 |
| <i>Inclusión y Equidad Digital</i> | 45 |
| Diseño Metodológico | 46 |
| Tipo de estudio | 46 |
| Población y muestra | 46 |
| Recolección de información: técnicas e instrumentos | 47 |
| Validación de los instrumentos | 49 |
| Resultados | 50 |
| Aplicación Instrumentos de recolección de datos. | 52 |
| <i>Sistematización y resultados de Encuesta</i> | 52 |
| <i>Resultados de Entrevista</i> | 59 |
| <i>Implementación de Herramientas Pedagógicas Basadas en Tecnologías para Fomentar el Aprendizaje Significativo en Educación Física</i> | 62 |
| <i>Resultados de evaluación</i> | 66 |
| <i>Capacitación</i> | 68 |
| Discusión | 70 |

| | |
|------------------------------|----|
| Conclusiones | 75 |
| Recomendaciones | 79 |
| Referencias | 80 |
| Anexos | 85 |

Lista de tablas

| | |
|----------------------|----|
| Tabla 1. | 62 |
| Tabla 2. | 63 |
| Tabla 3. | 64 |
| Tabla 4. | 65 |

Lista de Figuras

| | |
|-------------------------|----|
| Figura 1. | 50 |
| Figura 2. | 51 |
| Figura 3. | 51 |
| Figura 4. | 52 |
| Figura 5. | 53 |
| Figura 6. | 53 |
| Figura 7. | 54 |
| Figura 8. | 55 |
| Figura 9. | 56 |
| Figura 10. | 56 |
| Figura 11. | 57 |
| Figura 12. | 59 |

Lista de Anexos

| | |
|-----------------------|----|
| Anexo A. | 85 |
| Anexo B. | 85 |
| Anexo C. | 85 |
| Anexo D. | 85 |

Introducción

La educación ha sido un pilar fundamental en la formación de saberes y conocimientos de los miembros de una sociedad, generando espacios propicios para el intercambio de información y la adquisición de nuevas habilidades. A lo largo del tiempo, los cambios en el pensamiento y la estructuración del conocimiento han transformado considerablemente los paradigmas educativos. Según Ruiz (2017), el conocimiento es un factor clave para el cambio social, ya que los procesos educativos se centran en la adquisición continua de saberes y la adecuación de las problemáticas al contexto, permitiendo una adaptación sistemática a los constantes cambios de la sociedad.

En este contexto, Martínez (2018) señala que la tecnología ha roto la unidad tradicional de tiempo y espacio en la educación y su relación con la sociedad, puesto que el paradigma clásico de estudiante-docente-aula ha evolucionado. La incorporación de procesos innovadores es ahora indispensable para satisfacer las nuevas demandas educativas. De esta manera, el enfoque educativo se ha vinculado con el fortalecimiento de competencias y el uso de herramientas tecnológicas en ambientes de aprendizaje, promoviendo nuevos roles tanto para el docente como para el estudiante. Como indican Garay y Pineda (2019), la generación de "nativos digitales" permite a los estudiantes asumir un papel más proactivo en la forma en que aprenden, mientras que el docente adopta el rol de facilitador y guía del proceso de aprendizaje.

La presente investigación se enfoca en la implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para fomentar el aprendizaje significativo en la asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes en los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá. El objetivo principal es incorporar el uso de estas herramientas en una asignatura tradicionalmente percibida como práctica, logrando una integración efectiva que permita a los estudiantes desarrollar no solo competencias físicas, sino también habilidades digitales. Además, se busca disminuir la brecha digital que existe

en los entornos rurales, proporcionando a los estudiantes acceso a nuevas formas de aprendizaje y garantizando su adaptación a las exigencias educativas actuales.

Un estudio reciente del Ministerio de Educación Nacional reportó que la cobertura educativa en zonas rurales en Colombia no supera el 55.56%, mientras que en las zonas urbanas alcanza el 90.05%, lo que evidencia una disparidad significativa en el acceso a la educación y a las herramientas tecnológicas. Esta brecha digital impacta negativamente el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes rurales, limitando su capacidad de adaptarse a las demandas actuales de la sociedad (MEN, 2021).

Sin embargo, es necesario destacar que, aunque la tecnología y la educación están adecuando las dinámicas para responder a los desafíos contemporáneos, cuando se analiza desde una perspectiva contextual, se evidencian falencias que generan desigualdades. Según Kundu y Kedar (2018), las instituciones educativas rurales enfrentan problemas tecnológicos en términos de infraestructura, carencia de herramientas y falta de una cultura tecnológica, resultado de la insuficiencia de políticas y la escasa inversión estatal en las zonas periféricas a las ciudades principales.

Uno de los problemas más visibles es la brecha digital existente entre las dinámicas de la educación digital y las zonas rurales. Esta situación resulta de la falta de apropiación y aplicación de políticas que promuevan la inversión y modernización de las escuelas ubicadas en estas zonas, limitando el desarrollo y las oportunidades de los estudiantes. Adaptar el currículo a las tendencias digitales para potenciar las capacidades de los estudiantes es un deber de todas las asignaturas definidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). En el caso de Educación Física, Recreación y Deportes, el aprendizaje debe ser transversal, creando metodologías que promuevan un aprendizaje significativo. Como menciona Moreira (2017), no se trata solo de adquirir nuevos saberes, sino de hacerlo con comprensión, criticidad y aplicabilidad, de modo que los conocimientos puedan ser utilizados en la vida cotidiana.

Es importante mencionar que la adaptación del currículo a las tendencias digitales para potenciar las capacidades en los estudiantes es un reto que todas las asignaturas deben enfrentar. En el caso de Educación Física, Recreación y Deportes, el aprendizaje debe transversalizarse, creando metodologías que promuevan un aprendizaje significativo. Como indica Moreira (2017), no se trata solo de aprender un nuevo saber, sino de hacerlo con comprensión, criticidad y aplicabilidad, de manera que los conocimientos puedan usarse en la vida cotidiana.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, este proyecto busca evidenciar los contrastes que existen en términos de conectividad e inclusión dentro del sistema educativo actual. Si bien se reconoce que hay aspectos por mejorar, es fundamental comprender que el primer paso hacia la solución debe ser dado por todos los actores involucrados en el proceso educativo, tales como los administrativos, directivos, docentes y estudiantes.

Descripción del Problema

El uso de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías , en ambientes educativos rurales ha sido un punto clave para reconocer que la educación debe encontrarse en constante construcción acorde a las necesidades de la sociedad en la que se encuentre, así como lo expresa Pérez-Gómez (2015), "la educación no es simplemente una preparación para el futuro, sino que constituye una experiencia vital en el presente, en la cual los estudiantes construyen activamente su conocimiento y desarrollan sus capacidades para enfrentar los desafíos del mundo" (p. 49). De acuerdo con esto, los lineamientos educativos deben ir direccionados a las exigencias del contexto, enfrentando dinámicas complejas que generan brechas sociales de tipo cultural, político y en la actualidad tecnológico.

Así pues, se identifica que la educación rural posee carencias en cuanto al acceso de procesos digitales, ya que el alcance se ve cohibido por políticas públicas que no dan la suficiente cobertura para que se posibiliten espacios de aprendizaje acorde a las necesidades actuales. Como lo define el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en su nota técnica: "Mas y Mejor educación rural: Avances hacia una política pública para la educación en las ruralidades de Colombia" (2022), la cobertura para el 2022 en cuanto a el acceso a la educación primaria, básica y secundaria no superaba el 55,56%, a diferencia del alcance urbano que equivalía al 90,05%. Esto conlleva a la identificación clara de un abandono basado en la captación de recursos en las grandes ciudades y sus periferias, dejando a un lado las zonas rurales y de difícil acceso.

Basándose en lo anterior, las posibilidades que tienen los estudiantes de desarrollar capacidades y habilidades tecnológicas necesarias para la sociedad en la que nos encontramos se van a ver limitadas, identificando una brecha digital que puede ocasionar diferentes consecuencias a corto, mediano o largo plazo, ya sea en la continuidad de su proceso educativo o hasta en la adaptación que va a tener el estudiante con las dinámicas sociales, políticas, culturales y tecnológicas a las que se debe enfrentar.

En ese mismo contexto, el choque socio cultural al que se debe enfrentar el estudiante, puede ser significativo para la toma de decisiones a futuro, impidiendo que desde su autonomía y de manera indirecta surja la posibilidad de la ruptura de la brecha digital y que, por el contrario, por consecuencia de poco acercamiento a diferentes herramientas digitales, opte por continuar un mal llamado “circulo vicioso”.

Por otra parte, reconociendo el currículo como todos aquellos lineamientos pedagógicos que sirven dentro del contexto educativo que contribuyen a la formación integral de los estudiantes, generando métodos y metodológicas innovadoras capaces de dimensionar y potencializar las diferentes capacidades de la población estudiantil y que desde cada una de las áreas de estudio y asignaturas que enmarca deben promover la transversalidad, la asignatura de Educación Física, recreación y deportes desde su apartado teórico y práctico, puede generar espacios que compartan dichas cualidades, ya que como se puede observar en los lineamientos curriculares, el propósito se dimensiona en cuatro grandes ítems, contexto sociocultural, los saberes, los sujetos y las practica culturales.

Dentro de esta apreciación, la búsqueda de la formación integral de los estudiantes debe ser una responsabilidad en conjunto por parte de los actores del proceso educativo en la escuela, promoviendo en todos sus espacios la búsqueda del fortalecimiento continuo de las capacidades que exige la sociedad, formulando diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje basado en el interés de los estudiantes por aprender, ya que los aprendizajes no deben quedarse en algo aprendido, sino que sirvan como una aprendizaje significativo para la vida misma.

De acuerdo con esto, la innovación, variabilidad y perspicacia por parte del docente para el diseño de ambientes de aprendizaje óptimos debe convertirse en un entramado de posibilidades de aprendizaje vistas por el estudiante. Como lo señala García y Torres (2017), los docentes deben adaptarse a los nuevos procesos tecnológicos y educativos, integrando las TIC en sus prácticas pedagógicas. La interactividad entre las nuevas generaciones y el uso de herramientas tecnológicas

promueve modelos comunicativos que, a su vez, generan nuevos enfoques educativos y oportunidades de aprendizaje.

En concordancia con los elementos anteriormente expuestos, se plantea la siguiente pregunta problema:

¿Cómo la implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías puede fomentar el aprendizaje significativo en Educación Física, Recreación y Deportes en los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural, Pauna, Boyacá?

Justificación

En el escenario actual de la educación, la conectividad y los procesos tecnológicos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes. Por este motivo, la presente investigación destaca la importancia de abordar las barreras de conectividad que enfrentan los estudiantes de Educación Física en áreas rurales, proponiendo soluciones innovadoras que promuevan el acceso a herramientas tecnológicas. Estas soluciones buscan mejorar las habilidades y capacidades tecnológicas de las poblaciones más alejadas, garantizando una mayor equidad en el acceso a la educación.

El análisis y la detección de dichas barreras, así como el diseño e implementación de estrategias que permitan el acceso a herramientas digitales en zonas rurales, contribuirán significativamente a la inclusión, igualdad, y equidad, fomentando el desarrollo intelectual y social. Como mencionan Soto y Medina (2018), el aprovechamiento de las tecnologías digitales en entornos educativos rurales permite establecer metodologías pedagógicas digitales que favorecen el aprendizaje mediante escenarios dinámicos, mediados por la tecnología, la innovación y la creatividad. Esto facilita que los estudiantes no solo desarrollen competencias académicas, sino que también adquieran habilidades que los preparen para enfrentar los retos del siglo XXI.

Durante la última década, el sistema educativo del país, a través de proyectos de inversión del Gobierno Nacional, ha posicionado la educación como una prioridad para el desarrollo económico y social. Uno de los ejemplos más destacados es el programa MinTIC Conecta, diseñado como parte del Plan Decenal de Educación (2016 - 2026), que tiene como objetivo integrar las tecnologías digitales en el sistema educativo para impulsar la innovación y promover el desarrollo de competencias esenciales en la era digital.

Acorde con el Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" (2018 - 2022), se reconoce que el mundo se está digitalizando rápidamente, lo que impacta todos los aspectos de la vida de los ciudadanos, desde cómo acceden a la información hasta cómo se educan,

trabajan y se interrelacionan. En este contexto, proveer a la población de habilidades digitales es crucial para que puedan utilizar el entorno digital de manera productiva, resolviendo problemas adaptados a su contexto y necesidades.

El impacto positivo que la integración de estas herramientas pedagógicas basadas en tecnología puede tener en la comunidad educativa es significativo. No solo mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también contribuye a una mayor cohesión social dentro de la comunidad. Estas herramientas permiten a los docentes transformar su rol en facilitadores del conocimiento y promueven en los estudiantes una actitud más activa y autónoma hacia su aprendizaje, lo que refuerza su participación y éxito en la vida escolar y personal. La educación, por lo tanto, no se limita al aula, sino que se extiende a la vida diaria de los estudiantes, fortaleciendo sus habilidades tanto académicas como tecnológicas, esenciales para su futuro.

El propósito de esta investigación no es solo identificar una problemática en un espacio específico como la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural (2023), sino compartir los resultados y conocimientos adquiridos con otras instituciones educativas, sirviendo como referencia para abordar problemáticas similares. Este proyecto busca ser un eje de sensibilización y cambio en el panorama educativo de las comunidades rurales, comprometido con la igualdad de oportunidades y el acceso al conocimiento. En última instancia, esta investigación es un paso crucial hacia la construcción de un sistema educativo inclusivo que potencie el desarrollo de cada estudiante, sin importar su ubicación geográfica o su condición social, económica o política.

Objetivos

Objetivo General

Implementar herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para fomentar el aprendizaje significativo en la asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes en los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural, Pauna, Boyacá

Objetivos Específicos

- Identificar la población a intervenir mediante encuestas que evalúen el conocimiento previo, interés y motivación por el uso de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías en la asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes.
- Analizar las necesidades educativas de los docentes de la asignatura en relación con su experiencia, formación y disposición para incorporar herramientas tecnológicas en su práctica pedagógica.
- Desarrollar materiales y recursos digitales adaptados al currículo de Educación Física, Recreación y Deportes, con el objetivo de promover el desarrollo de habilidades digitales y el aprendizaje significativo en los estudiantes de noveno, décimo y undécimo grados.
- Evaluar el impacto de la implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías en el rendimiento académico y la participación de los estudiantes de noveno, décimo y undécimo grados en la asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes.
- Capacitar a los docentes en el uso y aplicación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías, con el fin de mejorar sus estrategias de enseñanza y fomentar un aprendizaje más significativo en la asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes.

Marco Referencial

Antecedentes

El presente apartado se centra en analizar las herramientas pedagógicas basadas en tecnologías y su impacto en el aprendizaje significativo, como investigaciones entorno en la enseñanza de la educación física y espacios rurales, tomando como referencia diversos estudios e investigaciones que abordan esta temática. Este análisis busca contextualizar la investigación dentro del marco teórico, proporcionando una base sólida que justifique el uso de tecnologías en la educación.

El uso de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías se ha convertido en un tema comúnmente abordado por los especialistas en educación e innovación a nivel internacional, como lo define Padilla (2022) las herramientas tecnológicas son un recurso altamente eficaz para enriquecer el proceso pedagógico, contribuyendo significativamente a la mejora tanto de la enseñanza como del aprendizaje, llevando a espacios educativos actividades que permitan desarrollar en el estudiante habilidades enfocadas a la necesidad digital actual, cumpliendo un rol más activo en su proceso de enseñanza aprendizaje. Según Valenzuela (2021), estas herramientas no solo facilitan el acceso a contenidos educativos, sino que también promueven un aprendizaje activo y participativo.

En la investigación titulada "*Herramientas tecnológicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Unidad Educativa Libertad, Ecuador*", realizada por Vergara-Ruiz y Loor-Navia (2022), se abordó el uso de tecnologías digitales en el contexto educativo. El estudio tenía como objetivo analizar la influencia de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de un aprendizaje más significativo. La metodología utilizada fue un enfoque cualitativo con entrevistas y observaciones a docentes y estudiantes. Como conclusión, se determinó que las tecnologías no solo facilitan la comprensión de los contenidos, sino que también aumentan la motivación y participación de los estudiantes, lo que permite un aprendizaje más activo y profundo.

Por su parte, en el artículo "*Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes*" de Paola Moreira Sánchez (2019), se analiza el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. Este estudio, llevado a cabo en Portoviejo, Ecuador, tenía como objetivo principal identificar cómo las TIC pueden potenciar el aprendizaje significativo mediante el desarrollo de habilidades cognitivas. La metodología consistió en encuestas a estudiantes de secundaria, y los resultados mostraron que el uso de las TIC mejora la capacidad de los estudiantes para entender conceptos abstractos y resolver problemas complejos.

Otro estudio relevante es el de Wilder Banoy Suárez (2019), titulado "*El uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su influencia en el aprendizaje significativo de estudiantes de media técnica en Zipaquirá, Colombia*". Este trabajo buscó analizar cómo las TIC, cuando se integran en las metodologías pedagógicas, influyen en la adquisición de un aprendizaje más significativo en los estudiantes de media técnica. A través de un enfoque mixto, se encontró que los estudiantes que utilizaban TIC en su proceso de aprendizaje tenían un mayor desarrollo de habilidades críticas y reflexivas.

En el artículo "*Las herramientas tecnológicas y su aporte significativo en el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje*" de Jelibeth Marisol Macías-Mero, Estrella Marisol Mero-Quijije y Ángel Fortunato Bernal-Álava (2024), se exploró cómo las herramientas tecnológicas impactan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en instituciones educativas rurales. Los autores concluyen que la integración de las TIC no solo facilita el acceso a la información, sino que también fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo, mejorando las habilidades de los estudiantes y promoviendo un aprendizaje más activo.

Además, Ramos y Chamorro (2020), en su investigación titulada "*Uso de herramientas pedagógicas en las instituciones educativas rurales públicas en Colombia por causa del aislamiento social por covid-19*", abordaron la implementación de tecnologías pedagógicas en

tiempos de pandemia. Su estudio reveló que, a pesar de las barreras de conectividad, el uso de herramientas digitales permitió a los estudiantes rurales continuar su proceso de aprendizaje, resaltando la importancia de las tecnologías como facilitadoras del acceso a la educación en contextos de aislamiento.

Rodríguez Rodríguez (2018), en su estudio titulado "*Análisis de las herramientas pedagógicas que inciden en el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes con diversidad funcional en la UNAD - CEAD Sogamoso, en el área de psicología*", exploró cómo el uso de herramientas tecnológicas fomenta la autonomía en el aprendizaje de estudiantes con necesidades especiales. El autor concluye que las TIC son fundamentales para generar procesos de aprendizaje adaptados a las capacidades individuales de los estudiantes, promoviendo la igualdad de oportunidades.

Arenas Ortega (2016) presenta una investigación titulada "*Estrategias de aprendizaje que orientan al estudiante de educación media a desarrollar el aprendizaje autónomo*", en la que se examinan las estrategias de aprendizaje que fomentan el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes de educación media. Basado en una revisión documental, el estudio identifica técnicas pedagógicas que permiten a los estudiantes desarrollar su autonomía al gestionar su propio proceso de aprendizaje. La autora subraya que la autonomía en el aprendizaje es clave para mejorar el rendimiento académico, ya que permite a los estudiantes organizar y entender la información de manera independiente. Además, la investigación destaca el uso de herramientas tecnológicas como un factor crucial para potenciar esta autonomía, lo que facilita la accesibilidad al conocimiento y promueve un aprendizaje más activo y significativo (Arenas Ortega, 2016).

En el estudio de Santamaría Arrieta y Parra Arizal (2017), nombrada "*Diseño de estrategias didácticas mediadas por TIC que permitan el desarrollo del aprendizaje en el área de ciencias naturales en 5° de primaria del I.E. María Montessori en el municipio de Riohacha*" Este trabajo se enfoca en cómo las tecnologías digitales pueden integrarse en el proceso de enseñanza para mejorar

el rendimiento académico. La investigación utiliza una metodología cuantitativa para evaluar el impacto de las TIC en los estudiantes y concluye que estas herramientas no solo aumentan la motivación de los estudiantes, sino que también promueven una comprensión más profunda de los contenidos académicos. Los resultados destacan la capacidad de las TIC para transformar un entorno de aprendizaje tradicional en uno más dinámico e interactivo, logrando así un aprendizaje significativo (Santamaría Arrieta & Parra Arizal, 2017).

Por otro lado, Hernández Navarro (2021) en su estudio *“Las TIC como herramienta lúdica pedagógica para el desarrollo cognitivo de los niños y niñas del grado 2° del C.E. María Montessori del municipio de Agustín Codazzi”* examina el uso de TIC como herramientas lúdicas pedagógicas para fomentar el desarrollo cognitivo de estudiantes en el grado 2°. Este estudio, centrado en un enfoque pedagógico basado en la ludicidad, revela que las tecnologías digitales no solo mejoran la capacidad cognitiva de los estudiantes, sino que también crean un ambiente de aprendizaje más atractivo y motivador. A través de una metodología cualitativa, Hernández concluye que las TIC tienen un impacto significativo en el desarrollo de habilidades cognitivas desde una edad temprana, permitiendo a los estudiantes interactuar de manera más efectiva con los contenidos académicos (Hernández Navarro, 2021).

Ortiz Hoyos (2021) aborda la implementación de TIC como estrategia de motivación en el aprendizaje del idioma inglés. Su investigación *“Implementación de las tecnologías TIC como una estrategia de motivación en el aprendizaje significativo y dinámico del idioma inglés”* se enfoca en cómo el uso de tecnologías digitales puede incrementar el interés y la participación de los estudiantes en clases de inglés, fomentando un aprendizaje más dinámico y efectivo. A través de una metodología mixta, el estudio concluye que las TIC no solo mejoran las habilidades lingüísticas de los estudiantes, sino que también facilitan la creación de un ambiente de aprendizaje más colaborativo y motivador, lo que contribuye a un aprendizaje más significativo y de largo plazo (Ortiz Hoyos, 2021).

En el trabajo de Restrepo Álvarez et al. (2013) *“Metodologías, estrategias y herramientas didácticas para el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje en la UNAD”* explora las metodologías y estrategias didácticas en entornos virtuales de aprendizaje. Este estudio se enfoca en cómo las herramientas digitales pueden ser implementadas eficazmente en la enseñanza virtual para mejorar la experiencia educativa. Los autores destacan que la correcta utilización de las TIC en entornos virtuales no solo facilita el acceso a la información, sino que también fomenta un aprendizaje colaborativo y autónomo. A través de un enfoque práctico, el estudio concluye que la integración de tecnologías digitales es esencial para el éxito de los cursos en línea, permitiendo que los estudiantes accedan a recursos educativos de manera más flexible y eficiente (Restrepo Álvarez et al., 2013).

Bermúdez Calderón (2023) investiga titulada *"Herramienta didáctica mediante el Edublog para fortalecer el interés y la motivación en el curso de Ética y Ciudadanía en la UNAD"* Este estudio resalta cómo los Edublogs pueden ser una plataforma efectiva para aumentar la participación de los estudiantes, al permitirles interactuar con los contenidos de manera más dinámica. Los resultados muestran que el uso de este tipo de herramientas digitales no solo facilita el acceso a la información, sino que también fomenta un aprendizaje más activo y participativo, lo que contribuye a un mejor rendimiento académico en materias que tradicionalmente son consideradas menos interactivas (Bermúdez Calderón, 2023).

Finalmente, Caicedo Mogollón, López Rivera y Herrera Rojas (2019 en su investigación titulada *"Implementación de herramientas TIC para el desarrollo del aprendizaje autónomo de los conceptos básicos de la filosofía cultural en estudiantes del ciclo V de la Iniciativa Etnoeducativa Colectiva Afrocolombiana (IECA)"* Este estudio explora cómo las tecnologías digitales pueden adaptarse a contextos culturales específicos para fomentar la autonomía en el aprendizaje. La investigación concluye que las TIC son herramientas poderosas para promover un aprendizaje independiente y significativo, permitiendo a los estudiantes afrocolombianos desarrollar habilidades

fundamentales para enfrentar los retos educativos en un entorno culturalmente diverso (Caicedo Mogollón, López Rivera & Herrera Rojas, 2019).

En este contexto, las herramientas tecnológicas juegan un papel importante en la apropiación de habilidades necesarias para el adecuado desenvolvimiento del estudiante en su entorno, permitiéndole aplicar lo aprendido a su vida cotidiana. De esta manera, se facilita la integración de los temas tratados en la escuela con las necesidades del entorno de cada estudiante, especialmente en áreas rurales.

En España, la investigación de Pérez y Martínez (2021) analizó la implementación de tecnologías digitales en áreas rurales de la región de Galicia. Los resultados mostraron que, a pesar de los esfuerzos por llevar tecnología a las aulas rurales, sigue habiendo una falta de integración efectiva de las TIC en el currículo. Los autores sugieren que, además de proporcionar dispositivos y conectividad, es esencial que las políticas educativas incluyan un enfoque pedagógico integral que apoye a los docentes en la adopción de estas tecnologías.

Espinola y Moreno (2015), en su investigación sobre el uso de las TIC en la Educación Física, describen cómo la aplicación de nuevas tecnologías en los centros escolares ha transformado la enseñanza en esta área. El estudio, realizado en diez centros educativos de Sevilla, España, muestra que el 95% de los docentes de Educación Física reconocen la importancia de implementar recursos tecnológicos en sus prácticas, lo que les permite aprovechar el potencial de estas herramientas para mejorar el rendimiento de sus estudiantes.

Bailey et al. (2020), en el Reino Unido, también demostraron que las TIC pueden ser un recurso valioso para la enseñanza de la educación física. Herramientas como las aplicaciones de monitoreo de actividad física y plataformas de análisis de movimiento han permitido a los docentes ofrecer un enfoque basado en datos, lo que mejora la evaluación del rendimiento de los estudiantes y les ayuda a visualizar su progreso. Esto fomenta un enfoque más riguroso y científico en la enseñanza de la educación física, potenciando la motivación y el desarrollo de competencias físicas.

En América Latina, un estudio de Ramírez y Tapia (2019) en Perú destacó el papel de las tecnologías móviles en la educación rural. A pesar de los retos derivados de la falta de infraestructura, las tecnologías móviles han sido efectivas para brindar acceso a la educación en comunidades remotas, permitiendo a los estudiantes acceder a contenidos educativos de manera flexible y económica.

Molina (2018), en su investigación sobre las TIC en escuelas rurales en Colombia, define que el gobierno ha implementado políticas para utilizar medios tecnológicos que potencien la calidad educativa. Sin embargo, aún persisten barreras relacionadas con la infraestructura y la capacitación docente. Este estudio resalta la necesidad de una planificación adecuada para gestionar los recursos tecnológicos en zonas rurales, asegurando que los estudiantes tengan acceso equitativo a las herramientas digitales.

Rodríguez y González (2020), en México, encontraron que la falta de acceso a tecnologías digitales en áreas rurales no solo limita el aprendizaje de los estudiantes, sino que también perpetúa las desigualdades sociales. Subrayan que las herramientas tecnológicas son esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes y su participación en la economía global, siendo la brecha digital uno de los mayores obstáculos en estas zonas.

Velásquez y Morales (2021), en Argentina, descubrieron que la integración de tecnologías en la educación física ha permitido a los docentes adaptar sus métodos para satisfacer las necesidades de los estudiantes en zonas rurales. A través de las TIC, los estudiantes pueden participar en actividades que serían difíciles de implementar debido a la falta de recursos físicos, lo que resalta el papel inclusivo de las tecnologías.

En Chile, Hernández y Soto (2020) exploraron el impacto de las TIC en la enseñanza de la educación física en zonas rurales y urbanas, demostrando que estas herramientas son útiles para enseñar conceptos teóricos y fomentar una comprensión más profunda de los fundamentos

científicos detrás de la actividad física. El uso de simulaciones y videos educativos ha incrementado el interés de los estudiantes en la asignatura.

Finalmente, el estudio de Trujillo (2023) en Colombia, sobre el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, concluye que la tecnología tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad educativa en zonas rurales, ayudando a superar las barreras de acceso a contenidos. A través de un enfoque descriptivo, la investigación resalta la importancia de la planificación y capacitación docente para garantizar que las herramientas digitales se utilicen de manera efectiva en el aula.

Marco Teórico

Teorías del Aprendizaje y su Relación con las Tecnologías Educativas

El constructivismo de Jean Piaget, el enfoque sociocultural de Lev Vygotsky y el aprendizaje significativo de David Ausubel proporcionan una base teórica sólida para la implementación de tecnologías educativas en el aula. Estas teorías comparten un enfoque centrado en el estudiante, donde el aprendizaje es visto como un proceso activo y contextualizado. Las tecnologías educativas modernas han demostrado ser una herramienta valiosa para potenciar estas teorías, facilitando la participación activa, la construcción de conocimiento y el aprendizaje colaborativo. A continuación, se explora cómo cada uno de estos enfoques se relaciona con las tecnologías educativas.

El constructivismo propuesto por Jean Piaget (1896-1980) sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno. Para Piaget, el aprendizaje es un proceso interno que ocurre cuando los individuos asimilan nueva información y la acomodan en sus esquemas mentales existentes. Según Piaget, los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que son agentes activos que deben experimentar el mundo a su alrededor para aprender de manera efectiva.

Las tecnologías educativas, como las plataformas interactivas y los entornos de simulación, permiten a los estudiantes participar activamente en su proceso de aprendizaje. Al utilizar tecnologías como aplicaciones de simulación, los estudiantes pueden explorar conceptos abstractos de manera tangible. Por ejemplo, en una clase de ciencias, una simulación digital permite a los estudiantes manipular variables en un experimento sin los riesgos o limitaciones del laboratorio físico. Este enfoque respalda el principio constructivista de Piaget, ya que los estudiantes "aprenden haciendo" y construyen su propio conocimiento a través de la experimentación y la resolución de problemas. Valenzuela (2021) señala que las TIC no solo facilitan la interacción con el entorno, sino que también permiten a los estudiantes experimentar y manipular conceptos de manera interactiva, lo que fortalece la construcción activa del conocimiento.

El concepto de equilibrio de Piaget, que se refiere a la forma en que los estudiantes equilibran la asimilación de nueva información y la acomodación en sus estructuras cognitivas previas, se facilita enormemente con las tecnologías educativas. Al interactuar con entornos de aprendizaje digitales, los estudiantes pueden ajustar y reorganizar su comprensión a medida que reciben retroalimentación inmediata, lo que les ayuda a mantener un equilibrio cognitivo en su proceso de aprendizaje.

El enfoque sociocultural de Lev Vygotsky (1896-1934) subraya que el aprendizaje ocurre en un contexto social y está mediado por el lenguaje y la interacción con otros. A diferencia de Piaget, quien enfatiza la individualidad del aprendizaje, Vygotsky destaca la colaboración y la interacción social como componentes fundamentales para el desarrollo cognitivo. El concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) es uno de los pilares de su teoría, donde el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes interactúan con otros, ya sean compañeros o profesores, que les ayudan a superar sus actuales limitaciones cognitivas.

Las tecnologías educativas desempeñan un papel crucial en la facilitación de este enfoque colaborativo. Según Martínez (2020), las plataformas digitales de colaboración, como las

herramientas de aprendizaje en línea y los foros de discusión, permiten que los estudiantes trabajen juntos, incluso a distancia, creando comunidades de aprendizaje que trascienden las barreras físicas del aula. Estas plataformas permiten la construcción conjunta de conocimiento, alineándose con la visión de Vygotsky sobre el aprendizaje como un proceso social. Las herramientas digitales también permiten que los estudiantes se beneficien de la retroalimentación en tiempo real de sus compañeros y profesores, lo que fomenta el aprendizaje cooperativo.

El uso de tecnologías educativas como los entornos virtuales de aprendizaje y los chatbots también se relaciona con la idea de la ZDP de Vygotsky, ya que permiten a los estudiantes recibir ayuda personalizada en el momento adecuado, lo que les facilita avanzar en su comprensión. Las TIC pueden actuar como mediadores entre el estudiante y el conocimiento, proporcionándole las herramientas necesarias para resolver problemas de manera colaborativa o individual.

El aprendizaje significativo, propuesto por David Ausubel (1963), sugiere que el aprendizaje ocurre de manera más efectiva cuando el nuevo conocimiento se relaciona de manera significativa con la información que ya posee el estudiante. En contraste con el aprendizaje mecánico, donde los estudiantes memorizan información sin comprenderla profundamente, el aprendizaje significativo permite que los estudiantes asimilen nuevos conceptos dentro de sus estructuras cognitivas existentes, lo que facilita la retención y la aplicación del conocimiento en diversos contextos.

Las tecnologías educativas juegan un papel clave en la facilitación del aprendizaje significativo, ya que permiten que los estudiantes accedan a una variedad de recursos interactivos y personalizados que les ayudan a conectar nueva información con su conocimiento previo. Moreira (2017) destaca que el uso de tecnologías digitales, como las simulaciones y los recursos multimedia, permite que los estudiantes visualicen conceptos abstractos y los conecten con sus experiencias cotidianas. Esto facilita el aprendizaje significativo, ya que los estudiantes pueden ver cómo los nuevos conocimientos se aplican en situaciones del mundo real.

Además, Ausubel (1963) enfatiza la importancia de los organizadores previos, que son estructuras conceptuales que preparan al estudiante para recibir nueva información. Las tecnologías educativas pueden ayudar a los docentes a crear y presentar estos organizadores previos de manera eficaz a través de presentaciones interactivas, mapas conceptuales y simulaciones que preparan a los estudiantes para integrar nueva información de manera significativa.

En el contexto de la Educación Física, las tecnologías educativas permiten que los estudiantes relacionen la teoría con la práctica. Bailey et al. (2020) mencionan que las aplicaciones móviles y las plataformas de seguimiento de actividades físicas no solo permiten a los estudiantes ver su progreso en tiempo real, sino que también les ayudan a conectar conceptos abstractos, como la teoría del entrenamiento físico, con la práctica diaria. Esto contribuye al aprendizaje significativo al permitir que los estudiantes comprendan y apliquen el conocimiento adquirido en contextos prácticos.

En entornos rurales, el aprendizaje significativo se enfrenta a desafíos particulares debido a las limitaciones en infraestructura, recursos y acceso a tecnologías. Según estudios como el de Reimers y Schleicher (2020), la brecha entre las escuelas urbanas y rurales en términos de acceso a herramientas pedagógicas y tecnológicas es un factor crítico que afecta la calidad del aprendizaje. En entornos rurales, los docentes a menudo deben adaptar sus metodologías para trabajar con recursos limitados, lo que hace que la implementación de estrategias de aprendizaje significativo sea más desafiante pero igualmente crucial. En estos contextos, el enfoque en la relevancia contextual de los contenidos se vuelve esencial, ya que permite a los estudiantes conectar el aprendizaje escolar con sus realidades y necesidades locales, promoviendo un mayor interés y retención del conocimiento.

Además, investigaciones como la de Rodríguez y Ramírez (2018) en Colombia han mostrado que, en las escuelas rurales, la aplicación de estrategias de aprendizaje significativo puede compensar algunas de las desventajas asociadas con la falta de recursos. Los autores encontraron

que cuando los docentes utilizan métodos que relacionan los contenidos académicos con la vida cotidiana y el entorno rural de los estudiantes, estos no solo entienden mejor los conceptos, sino que también desarrollan una mayor motivación para continuar su educación. Esto sugiere que, a pesar de las limitaciones, la educación secundaria en zonas rurales puede beneficiarse enormemente de enfoques pedagógicos que prioricen el aprendizaje significativo, adaptando los contenidos a las realidades y contextos específicos de estas comunidades.

Tecnologías Pedagógicas y su Integración en el Aula

El concepto de tecnologías pedagógicas se refiere al uso de herramientas digitales, dispositivos y plataformas que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas tecnologías permiten a los docentes diseñar experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y personalizadas, al tiempo que ofrecen a los estudiantes la posibilidad de aprender de forma autónoma y colaborativa. Según Mora et al. (2022), las tecnologías pedagógicas abarcan desde plataformas de gestión de aprendizaje (LMS), como Moodle y Google Classroom, hasta herramientas interactivas como simulaciones, aplicaciones móviles y entornos virtuales. Estas herramientas se han convertido en esenciales para facilitar el aprendizaje tanto en contextos presenciales como en entornos virtuales.

Las tecnologías pedagógicas pueden definirse como cualquier dispositivo, herramienta o aplicación que apoya el proceso educativo, proporcionando a los estudiantes y docentes medios digitales para interactuar con el contenido, colaborar entre sí y mejorar la comprensión del material de estudio. Adell (2014) afirma que estas herramientas han revolucionado la educación al ofrecer acceso a recursos y contenidos de manera inmediata, lo que facilita un aprendizaje más dinámico y flexible. Las tecnologías pedagógicas permiten la creación de ambientes de aprendizaje personalizados, donde los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y profundizar en los temas según sus intereses y habilidades.

Entre los principales usos de las tecnologías pedagógicas en el aula se encuentran:

Entre los usos más destacados de las tecnologías pedagógicas se encuentran:

Plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) como Moodle, Blackboard, y Google Classroom, que permiten a los docentes organizar contenidos, gestionar tareas, y ofrecer retroalimentación a los estudiantes de manera estructurada y eficiente.

Aplicaciones móviles y herramientas interactivas como Kahoot o Quizlet, que transforman el aprendizaje en experiencias más participativas y atractivas, mejorando la retención y la motivación de los estudiantes.

YouTube, que se ha convertido en una herramienta educativa clave. YouTube permite a los docentes complementar sus clases con videos tutoriales, demostraciones y explicaciones visuales, facilitando la comprensión de temas complejos. Como señalan Hidalgo y Rivera (2021), YouTube ha transformado la educación al ofrecer contenido accesible y gratuito, que puede ser revisado tantas veces como sea necesario.

Hidalgo y Rivera (2021) destacan que, en los últimos años, la integración de tecnologías pedagógicas ha evolucionado hacia un modelo más colaborativo, en el cual los estudiantes no solo consumen contenido, sino que también lo crean y comparten. Esto fomenta un entorno más participativo, donde los estudiantes desarrollan habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la producción de conocimiento.

El impacto de las tecnologías pedagógicas en el aula ha sido ampliamente estudiado, con investigaciones que demuestran mejoras en la motivación, el rendimiento académico y la retención de conocimientos. Pineda y Garay (2019) subrayan que el uso de herramientas tecnológicas no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, sino que también permite una mayor personalización del aprendizaje. Las plataformas interactivas y los recursos multimedia ofrecen la

posibilidad de adaptar los contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que se traduce en un aprendizaje más profundo y significativo.

En un estudio reciente realizado por Díaz y Hernández (2015), se encontró que los estudiantes que utilizaron herramientas tecnológicas para el aprendizaje mostraron una mayor disposición para aplicar lo aprendido en situaciones prácticas. Esto fue particularmente evidente en asignaturas que requieren la visualización de conceptos abstractos, como matemáticas y ciencias, donde las simulaciones y los videos interactivos permitieron a los estudiantes comprender mejor los contenidos teóricos. Estos hallazgos sugieren que las tecnologías pedagógicas no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también promueven una mayor retención de la información a largo plazo.

Asimismo, en el ámbito de la Educación Física, Ramírez y Tapia (2019) sugieren que las aplicaciones móviles y plataformas de monitoreo del rendimiento físico han transformado la forma en que se enseñan y evalúan las actividades motrices. Estas herramientas permiten a los estudiantes llevar un registro de su progreso y recibir retroalimentación instantánea, lo que mejora tanto su motivación como su rendimiento físico. En este sentido, las tecnologías pedagógicas no solo son útiles en asignaturas teóricas, sino también en aquellas que requieren la práctica y el seguimiento constante de actividades físicas.

La integración tecnológica en el aula ha mostrado una serie de beneficios que transforman el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sánchez y Hernández (2018) destacan que estas herramientas permiten un enfoque más personalizado del aprendizaje, donde los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo, recibir retroalimentación inmediata y trabajar de manera colaborativa. Los principales beneficios incluyen:

Acceso a recursos inmediatos y variados: Las plataformas de aprendizaje permiten que los estudiantes accedan a una amplia gama de recursos educativos en cualquier momento y desde cualquier lugar, lo que fomenta el aprendizaje autónomo y continuo.

Mayor participación y motivación: Las herramientas interactivas, como Kahoot y Quizlet, fomentan la participación activa de los estudiantes, haciéndolos protagonistas de su propio aprendizaje. Pineda y Garay (2019) subrayan que el uso de estos recursos incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes, lo que se traduce en mejores resultados académicos.

Personalización del aprendizaje: Las tecnologías permiten adaptar el contenido a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante, brindando una experiencia educativa más personalizada y eficaz. Moreira (2017) señala que esto facilita el aprendizaje significativo, ya que los estudiantes pueden explorar los conceptos a su propio ritmo y conectarlos con sus experiencias previas.

Evaluación continua y retroalimentación instantánea: Herramientas como Google Classroom o Microsoft Teams permiten a los docentes realizar evaluaciones continuas y ofrecer retroalimentación inmediata, lo que facilita el seguimiento del progreso de los estudiantes y les ayuda a mejorar en tiempo real.

A pesar de los beneficios de las tecnologías pedagógicas, su integración en el aula también presenta desafíos importantes. Sánchez y Hernández (2018) indican que uno de los principales obstáculos es la falta de formación adecuada para los docentes, quienes a menudo no cuentan con las habilidades necesarias para aprovechar al máximo estas herramientas. Esto puede limitar el impacto de las tecnologías en el aprendizaje, ya que su efectividad depende en gran medida de cómo se utilicen en el aula.

Otro desafío es la brecha digital, especialmente en zonas rurales o de bajos recursos, donde la falta de acceso a dispositivos y conectividad puede dificultar la implementación de tecnologías pedagógicas. Según Ramírez y Tapia (2019), aunque las tecnologías móviles han demostrado ser efectivas en estas áreas, sigue siendo necesario que los gobiernos implementen políticas que garanticen el acceso equitativo a estas herramientas.

Por ello, las tecnologías pedagógicas, incluyendo plataformas de gestión de aprendizaje, aplicaciones móviles y recursos audiovisuales, han revolucionado el proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando acceso a contenido interactivo, personalizado y colaborativo. Estas herramientas no solo mejoran la comprensión de conceptos complejos, sino que también fomentan la participación activa y la autonomía de los estudiantes. A pesar de los desafíos que presenta la brecha digital y la formación docente, el potencial de las tecnologías pedagógicas para transformar la educación es indiscutible, especialmente en áreas prácticas como la Educación Física, donde el uso de herramientas visuales y de monitoreo ha mostrado resultados prometedores en la motivación y el rendimiento de los estudiantes.

Aprendizaje Significativo, Activo y Tecnologías

El aprendizaje significativo y el aprendizaje activo son conceptos fundamentales en la teoría educativa contemporánea, que se ven fortalecidos por la integración de tecnologías pedagógicas. Estas teorías resaltan la importancia de que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje, construyendo conexiones entre los nuevos conocimientos y sus experiencias previas, y aplicando lo aprendido en situaciones reales. Las tecnologías educativas proporcionan un entorno propicio para fomentar estos tipos de aprendizaje al ofrecer herramientas interactivas, recursos personalizados y plataformas colaborativas que facilitan tanto la comprensión teórica como la aplicación práctica.

El aprendizaje significativo, propuesto por David Ausubel y expandido por Novak (2020), se refiere a la capacidad de los estudiantes para relacionar el nuevo conocimiento con los esquemas previos, lo que les facilita una comprensión más profunda y perdurable. Las tecnologías digitales son fundamentales para facilitar este proceso, ya que ofrecen múltiples recursos visuales e interactivos que hacen posible la visualización de conceptos abstractos y su aplicación en contextos prácticos. Moreira (2017) destaca que el uso de simulaciones, videos y recursos multimedia permite a los estudiantes experimentar de manera concreta conceptos teóricos, lo que incrementa la retención y la comprensión del contenido, haciendo el aprendizaje más significativo.

En el campo de la Educación Física, la relación entre teoría y práctica se potencia a través de tecnologías digitales. Zapata-Agudelo et al. (2024) señalan que la implementación de herramientas tecnológicas en esta área mejora la motivación de los estudiantes al permitirles visualizar y aplicar conceptos teóricos mediante simulaciones y tutoriales en video. Al hacerlo, los estudiantes establecen conexiones más claras entre lo aprendido y su aplicación física, lo que refuerza el aprendizaje significativo. Las tecnologías permiten a los estudiantes evaluar su propio rendimiento físico y hacer ajustes en tiempo real, promoviendo una comprensión más rica y personalizada del contenido.

Asimismo, Sánchez et al. (2021) argumentan que las tecnologías en el aula crean entornos de aprendizaje más ricos y flexibles, donde los estudiantes pueden interactuar de manera más efectiva con los contenidos. Las herramientas tecnológicas no solo permiten una mayor personalización del aprendizaje, sino que también facilitan que cada estudiante avance a su propio ritmo, lo que refuerza el enfoque de aprendizaje significativo. Al adaptar los recursos a las necesidades y niveles de los estudiantes, las tecnologías permiten que los alumnos construyan activamente su conocimiento, fortaleciendo la comprensión y retención a largo plazo.

El aprendizaje activo se centra en la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Bonwell y Eison (1991) postularon que los estudiantes aprenden mejor cuando se involucran activamente en actividades que promuevan la reflexión crítica y la aplicación práctica. Este enfoque es perfectamente compatible con el uso de tecnologías pedagógicas, que ofrecen plataformas ideales para implementar estrategias como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo.

Las tecnologías educativas, como las aplicaciones móviles, plataformas multimedia, interactivas y entornos de colaboración en línea, permiten que los estudiantes participen activamente en la creación de su propio conocimiento. Mora et al. (2022) destacan que estas tecnologías fomentan un mayor compromiso y participación de los estudiantes al permitirles aplicar

lo aprendido en situaciones del mundo real. Por ejemplo, la gamificación, una estrategia de aprendizaje activo que incorpora elementos de juego en el aula, se ve potenciada por herramientas digitales como Kahoot y Quizlet, que motivan a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje mediante dinámicas interactivas y divertidas.

En el contexto de la Educación Física, el aprendizaje activo se manifiesta a través de la interacción física de los estudiantes con su entorno, y las tecnologías permiten registrar y analizar estas interacciones. Espinola y Moreno (2015) destacan que las aplicaciones y plataformas que miden el rendimiento físico, como los wearables o las aplicaciones de monitoreo, permiten a los estudiantes visualizar su progreso y establecer metas personales. Estas herramientas no solo mejoran el rendimiento físico de los estudiantes, sino que también facilitan la autoevaluación y el establecimiento de objetivos. Esto implica que los estudiantes se involucren activamente en su propio proceso de aprendizaje al observar su progreso y ajustar su comportamiento o estrategias para mejorar.

Tanto el aprendizaje significativo como el aprendizaje activo se ven reforzados por la incorporación de tecnologías pedagógicas. Las plataformas digitales, como YouTube para videos educativos o Google Classroom para la gestión del aprendizaje, permiten que los estudiantes visualicen conceptos abstractos, los relacionen con su experiencia previa y apliquen lo aprendido en contextos prácticos. Estas tecnologías promueven la participación activa de los estudiantes, al tiempo que facilitan una mayor comprensión de los contenidos. Sánchez y Hernández (2018) señalan que el uso de plataformas interactivas y simulaciones mejora tanto la comprensión teórica como la práctica, lo que permite un aprendizaje más profundo y duradero.

Además, la combinación de aprendizaje significativo y activo es esencial para la personalización del aprendizaje, un enfoque que las tecnologías permiten de manera eficiente. Las herramientas digitales adaptan los recursos y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, facilitando tanto la reflexión crítica como la aplicación práctica de los

conocimientos. Al hacerlo, las tecnologías aseguran que los estudiantes no solo comprendan los conceptos, sino que también los interioricen y apliquen de manera efectiva.

El aprendizaje significativo y el aprendizaje activo se complementan y potencian mutuamente cuando se integran tecnologías pedagógicas en el aula. Estas herramientas no solo permiten a los estudiantes conectar nuevos conocimientos con experiencias previas, como sugiere Novak (2020), sino que también fomentan su participación activa en el proceso de aprendizaje, como sostienen Bonwell y Eison (1991). Las plataformas interactivas, simulaciones y recursos multimedia proporcionan un entorno enriquecido que facilita tanto la comprensión teórica como la aplicación práctica, haciendo que el aprendizaje sea más profundo y duradero.

Competencias y lineamientos curriculares Ed. física, recreación y deporte en Colombia

Frente a la educación física, recreación y deporte en Colombia, los lineamientos curriculares de la educación física, recreación y deporte han sido diseñados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) con el objetivo de proporcionar un marco conceptual y metodológico que guíe la enseñanza de estas áreas en la educación básica y media. Estos lineamientos enfatizan la importancia de la educación física no solo como un componente esencial del desarrollo integral del estudiante, sino también como una herramienta para promover la salud, el bienestar y la convivencia social. A través de las competencias específicas definidas por el MEN, se busca que los estudiantes desarrollen habilidades físicas, expresivas, axiológicas y lúdicas que contribuyan a su formación personal y social.

La competencia motriz se centra en el desarrollo de habilidades físicas y el conocimiento del cuerpo, permitiendo a los estudiantes realizar diversas actividades motoras con eficacia y seguridad. Según las "Orientaciones curriculares para la educación física, recreación y deportes en educación básica y media" (Ministerio de Educación Nacional, 2019), esta competencia es fundamental para que los estudiantes adquieran un control adecuado de sus movimientos, mejoren su coordinación y desarrollen su capacidad para enfrentar desafíos físicos. La competencia motriz también incluye la

comprensión de la anatomía y fisiología básicas, lo que les permite a los estudiantes tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar.

La competencia expresiva corporal está orientada al uso del cuerpo como un medio de comunicación, donde los estudiantes aprenden a expresar emociones, sentimientos e ideas a través de movimientos y gestos. Esta competencia, según las "Orientaciones Pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte" (Ministerio de Educación Nacional, 2010), es crucial para el desarrollo de la inteligencia emocional y la empatía, ya que facilita la expresión no verbal y la comprensión de los mensajes corporales en contextos sociales y culturales. Además, fomenta la creatividad y la autoexpresión, aspectos importantes para el desarrollo personal y la interacción con los demás.

La competencia axiológica corporal se refiere a la valoración de la actividad física y su impacto en el desarrollo personal y social de los estudiantes. Esta competencia destaca la importancia de la actividad física como un medio para alcanzar un equilibrio entre el bienestar físico y emocional, promoviendo valores como la responsabilidad, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo (Ministerio de Educación Nacional, 2019). El desarrollo de esta competencia es fundamental para que los estudiantes comprendan la importancia de un estilo de vida activo y saludable, y cómo este contribuye al bienestar individual y colectivo.

La competencia lúdica implica la exploración y combinación de movimientos en contextos de juego y recreación, lo que permite a los estudiantes desarrollar habilidades de cooperación, resolución de problemas y creatividad. Según los lineamientos del MEN, esta competencia fomenta la participación activa en actividades lúdicas y deportivas, promoviendo el disfrute del movimiento y la socialización a través del juego (Ministerio de Educación Nacional, 2010). La competencia lúdica es esencial para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que les permite experimentar el aprendizaje en un entorno de diversión y creatividad, lo que a su vez mejora su disposición para participar en actividades físicas a lo largo de su vida.

Es decir, los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para la educación física, recreación y deporte están diseñados para promover un desarrollo integral en los estudiantes. A través de las competencias motriz, expresiva corporal, axiológica corporal y lúdica, se busca no solo mejorar las capacidades físicas de los estudiantes, sino también fortalecer su desarrollo emocional, social y ético. Estos lineamientos subrayan la importancia de la educación física como una herramienta clave para la formación de ciudadanos saludables, responsables y comprometidos con su comunidad.

Entornos Rurales

Por otro lado, la educación rural se ha convertido en un área de interés crucial en las políticas educativas debido a las particularidades y desafíos que enfrentan las comunidades alejadas de los centros urbanos. En estos contextos, la educación se ve influenciada por factores como la dispersión geográfica, la falta de infraestructura adecuada, y la limitada disponibilidad de recursos pedagógicos y tecnológicos. Estas condiciones no solo afectan el acceso a la educación, sino también la calidad de la misma, lo que genera una brecha significativa entre las zonas rurales y urbanas (Murillo & Martínez-Garrido, 2017).

En primer lugar, es importante destacar que las características socioeconómicas y culturales de las comunidades rurales influyen directamente en el desarrollo de sus sistemas educativos. Según Reimers (2006), las zonas rurales a menudo se caracterizan por una menor densidad poblacional, lo que dificulta la organización y el mantenimiento de instituciones educativas con los mismos estándares que en las áreas urbanas. Además, la cultura rural tiende a valorar más las actividades productivas inmediatas, como la agricultura, sobre la educación formal, lo que puede resultar en una menor asistencia escolar y una alta tasa de deserción (Bickel & Howley, 2000).

A pesar de estos desafíos, existen enfoques pedagógicos que han demostrado ser efectivos en mejorar la educación en zonas rurales. Uno de estos enfoques es la educación contextualizada, que adapta el currículo y las estrategias de enseñanza a las realidades locales de los estudiantes. Según Corbett (2007), la educación contextualizada es crucial para que los estudiantes rurales

perciban la relevancia de lo que aprenden en la escuela en relación con su vida cotidiana. Este tipo de educación no solo aumenta la motivación de los estudiantes para aprender, sino que también les permite aplicar los conocimientos adquiridos en sus comunidades, fomentando así el desarrollo local.

Asimismo, la implementación de tecnologías educativas en áreas rurales ha sido identificada como una estrategia prometedora para cerrar la brecha educativa entre zonas rurales y urbanas. Aunque la brecha digital sigue siendo un obstáculo importante, la introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en escuelas rurales ha demostrado mejorar tanto el acceso como la calidad educativa (Trucano, 2016). Las TIC permiten superar las limitaciones geográficas, brindando acceso a recursos educativos que de otra manera estarían fuera del alcance de los estudiantes rurales. Además, el uso de estas tecnologías puede fomentar la formación de competencias digitales, que son esenciales en el mundo contemporáneo.

Por ello, es fundamental reconocer el papel del docente en la educación rural. Los maestros en zonas rurales a menudo enfrentan condiciones laborales difíciles, incluyendo aislamiento geográfico, escasos recursos y cargas de trabajo elevadas (López, 2017). Sin embargo, su rol es clave para el éxito de cualquier intervención educativa en estos contextos. La formación continua y el apoyo institucional son esenciales para que los docentes rurales puedan adaptar sus prácticas pedagógicas a las necesidades de sus estudiantes y maximizar el impacto de su enseñanza (Martínez & Gómez, 2019).

En conclusión, la educación rural presenta desafíos únicos que requieren enfoques específicos para garantizar que los estudiantes de estas áreas tengan acceso a una educación de calidad. La adaptación del currículo, el uso de tecnologías educativas y el apoyo a los docentes son estrategias clave para mejorar la educación en zonas rurales. La atención a estas áreas es esencial para reducir las desigualdades educativas y asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación, puedan alcanzar su máximo potencial.

Por ende, las herramientas tecnológicas son una de las mayores revoluciones que ha llegado al campo de la educación, dado que, se presta para una transformación considerable a la educación tradicional, añadiendo participación activa, comprensiva y una organización del conocimiento frente a los diferentes procesos que se generan en la educación.

En investigaciones recientes, como las de García y Pérez (2019), se destaca que las herramientas tecnológicas son esenciales no solo para el almacenamiento y procesamiento de datos, sino también para facilitar la creación y difusión del conocimiento, superando la simple interacción con los recursos digitales. Estas tecnologías cumplen un rol clave en el entorno educativo al proporcionar plataformas para el aprendizaje colaborativo y el acceso rápido a la información. Del mismo modo, Rodríguez y Torres (2020) señalan que el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías debe enfocarse en diseñar estrategias que se ajusten al contexto de aprendizaje, facilitando un proceso adaptativo en el que los docentes puedan implementar métodos de enseñanza más efectivos y personalizados. Esto refuerza la idea de que las herramientas tecnológicas deben ser un complemento fundamental en la enseñanza, ayudando a mejorar la interacción y el compromiso de los estudiantes en su aprendizaje.

Así pues, se identifica el uso de herramientas tecnológicas en entornos educativos como una necesidad educativa contextual, donde se vuelve necesario el uso, ya que la demanda social conlleva a la utilización de diferentes procesos digitales para la adquisición adecuada y el fortalecimiento de habilidades digitales de los estudiantes. Esto permite identificar la revolución tecnológica, como un punto de partida y de inicio para la interpretación de paradigmas y modelos educativos nuevos, donde las mediaciones digitales son cada vez más necesarias dentro de las diferentes actividades a realizar en las aulas de clase.

Por otro lado, el concepto “brecha digital” se aproxima más hacia los vacíos estructurales, reglamentarios y legislativos que existen en cuanto al acceso de diferentes procesos digitales entre una comunidad y otra, identificando características sociales, culturales demográficas y económicas,

relacionando cada una de estas características con las limitaciones de acceso que va a tener. Para Cortez (2008) define brecha digital como la distancia social que separa a quienes tienen acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de aquellos que no la tienen.

La brecha digital no solo se manifiesta en la falta de acceso a las TIC, sino también en la calidad y el tipo de acceso disponible, lo que a su vez impacta directamente en las oportunidades educativas y laborales de las personas. Según Van Dijk (2020), la brecha digital tiene múltiples dimensiones que van más allá del simple acceso a la tecnología; incluye diferencias en la competencia digital, en el uso efectivo de las TIC y en los beneficios obtenidos de dicho uso. En zonas rurales, donde la infraestructura tecnológica es limitada, estas diferencias se acentúan, perpetuando desigualdades sociales y económicas. Esta situación refuerza la necesidad de políticas públicas que no solo amplíen la infraestructura tecnológica, sino que también fomenten el desarrollo de competencias digitales desde una edad temprana, asegurando que el acceso a la tecnología se traduzca en oportunidades reales para el desarrollo personal y profesional.

Además, la brecha digital también está vinculada a la falta de recursos educativos adaptados a las realidades de las comunidades rurales, lo que agrava la exclusión social y educativa. Un estudio realizado por Castells (2015) sobre la sociedad de la información en América Latina destaca que, a pesar de los avances en la conectividad digital, la falta de contenidos relevantes y culturalmente apropiados sigue siendo un obstáculo importante para la inclusión digital efectiva. Castells argumenta que la superación de la brecha digital no solo implica proporcionar acceso a la tecnología, sino también garantizar que los contenidos y recursos disponibles sean pertinentes y útiles para las comunidades locales, respetando sus contextos culturales y lingüísticos. Esto subraya la importancia de un enfoque holístico en la política educativa y tecnológica, que considere no solo la infraestructura, sino también el desarrollo de contenidos y competencias que respondan a las necesidades específicas de las diversas poblaciones.

La falta de acceso y apropiación de herramientas tecnológicas en zonas rurales sigue siendo una barrera importante, influenciada por la insuficiente inversión en infraestructura y recursos económicos, como lo señalan Martínez y Gómez (2018). Estas limitaciones restringen la capacidad de incorporar nuevas teorías educativas, como el conectivismo, que destaca cómo la tecnología y la conectividad han transformado el acceso a la información y la construcción del conocimiento en entornos educativos (López, 2016).

Para reducir la brecha digital, es necesario diseñar políticas inclusivas que aseguren el acceso equitativo a las TIC en zonas con menor desarrollo tecnológico, como lo proponen García y Torres (2017). Estos autores subrayan que el éxito de la integración tecnológica en la educación no solo depende de los factores económicos y de infraestructura, sino también de la capacitación y el acompañamiento a docentes y estudiantes, facilitando un aprendizaje adaptativo y dinámico en todos los niveles educativos.

Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una iniciativa global impulsada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), diseñada para abordar los principales desafíos que enfrenta la humanidad y el planeta. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada en 2015, incluye 17 ODS que buscan erradicar la pobreza, proteger el medio ambiente y garantizar la prosperidad para todos. Dentro de estos, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) se centra específicamente en "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" (UNESCO, 2016).

El ODS 4 pone énfasis en asegurar que todas las personas tengan acceso a una educación de calidad que les permita adquirir las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad y el mercado laboral del siglo XXI. También subraya la importancia de reducir las desigualdades educativas, particularmente en comunidades vulnerables como las zonas rurales, y promover el aprendizaje continuo en un entorno inclusivo y equitativo (UNESCO, 2016).

Este proyecto, que busca implementar herramientas pedagógicas basadas en tecnologías en la asignatura de Educación Física para estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural de Pauna, Boyacá, está directamente relacionado con el ODS 4. Al integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto rural, se contribuye a la equidad educativa y a la superación de la brecha digital. La iniciativa permite que los estudiantes de zonas rurales accedan a una educación de calidad, acorde a las exigencias de la sociedad actual, promoviendo competencias tanto digitales como físicas (Hidalgo & Rivera, 2021).

En particular, este proyecto apoya varias metas específicas del ODS 4. La meta 4.4, que tiene como objetivo aumentar el número de jóvenes con habilidades técnicas y digitales, se aborda mediante la inclusión de herramientas tecnológicas en el currículo de Educación Física, lo cual contribuye a que los estudiantes no solo desarrollen habilidades físicas, sino también competencias digitales que son cruciales para su futuro académico y profesional (UNESCO, 2016). Asimismo, el proyecto promueve la meta 4.a, que fomenta la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y efectivos mediante el uso de recursos tecnológicos (UNESCO, 2016).

Es decir, la investigación no solo contribuye a la mejora de la calidad educativa en el contexto rural, sino que también está alineada con los principios y metas del ODS 4, apoyando una educación inclusiva y equitativa que permita el desarrollo integral de los estudiantes y promueva oportunidades de aprendizaje igualitarias.

Marco Legal

El marco normativo que sustenta esta investigación se basa en las leyes y directrices emitidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia, así como en las políticas nacionales orientadas a la inclusión de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Estas normativas buscan garantizar el acceso equitativo a una educación de

calidad, promoviendo el desarrollo de habilidades digitales y fomentando la actividad física en contextos educativos.

Legislación Educativa y TIC

En el contexto colombiano, la Ley 115 de 1994, conocida como la Ley General de Educación, establece las bases para la organización de la educación en el país. Esta ley resalta la importancia de proporcionar una educación integral que promueva el desarrollo de competencias básicas, científicas y tecnológicas, necesarias para enfrentar los retos de la sociedad contemporánea (Congreso de la República de Colombia, 1994).

En complemento a esto, el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” (2018-2022) resalta la necesidad de cerrar la brecha digital en las zonas rurales, promoviendo la inclusión digital como una herramienta para mejorar la calidad educativa. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) ha implementado programas como "Vive Digital", que buscan ampliar la conectividad en zonas rurales, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso a recursos tecnológicos que potencien su aprendizaje (MinTIC, 2021).

Adicionalmente, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través de su política educativa, ha promovido la integración de las TIC en el currículo escolar. Este esfuerzo se ve reflejado en el documento de lineamientos estratégicos para fomentar la actividad física en Colombia, donde se destaca la importancia de utilizar herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza de la Educación Física, adaptando los métodos tradicionales a las necesidades actuales de los estudiantes (Ministerio del Deporte, 2022).

Políticas de Fomento a la Actividad Física

En relación con la educación física, el Ministerio del Deporte, en colaboración con el MEN, ha desarrollado lineamientos estratégicos que tienen como objetivo fomentar la actividad física en el ámbito escolar. Estos lineamientos no solo buscan mejorar la salud y el bienestar de los

estudiantes, sino también incorporar metodologías innovadoras que integren las TIC para hacer más dinámico y efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta área (Ministerio del Deporte, 2022).

El documento "Objetivos estratégicos para fomentar la actividad física en Colombia" establece que la educación física debe evolucionar para incorporar tecnologías que faciliten un aprendizaje más interactivo y significativo. Esto incluye el uso de aplicaciones móviles, plataformas digitales y otros recursos tecnológicos que apoyen tanto a docentes como a estudiantes en la enseñanza y práctica de la actividad física (Ministerio del Deporte, 2022).

Inclusión y Equidad Digital

Finalmente, la Constitución Política de Colombia, en su artículo 67, consagra la educación como un derecho de todas las personas y establece la obligación del Estado de garantizar su acceso en condiciones de calidad y equidad. En línea con este mandato, las políticas públicas han reconocido la importancia de las TIC para reducir las desigualdades educativas, especialmente en contextos rurales. Documentos como "Las TIC: oportunidades, barreras y retos para la formación inclusiva" destacan la necesidad de diseñar estrategias que permitan superar las barreras tecnológicas en las áreas rurales, asegurando que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de acceder a una educación de calidad (Andújar Scheker, 2021).

Esto refuerza la importancia de integrar herramientas tecnológicas en la educación física, especialmente en contextos rurales, donde la brecha digital aún representa un desafío significativo.

Diseño Metodológico

La metodología empleada en esta investigación se basa en una investigación descriptiva con enfoque mixto, ya que según Hernández-Sampieri et al. (2018), implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos de manera integrada, lo cual permite un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. De acuerdo con esto, se generaron instrumentos como encuestas, entrevistas y diarios de campo para abordar cada uno de los objetivos planteados, implementado herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para potenciar el aprendizaje significativo. desde la asignatura de Educación Física, recreación y deportes en la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural, del municipio de Pauna, Boyacá.

Tipo de estudio

La presente investigación busca intervenir una problemática real en el campo de la educación, específicamente el cierre de la brecha digital en contextos rurales a través de la implementación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la Educación Física. El enfoque mixto permite una comprensión más completa del fenómeno, ya que combina diferentes tipos de evidencia para analizar y abordar el problema desde múltiples perspectivas (Creswell & Plano Clark, 2017). En esta ocasión, el estudio se realiza en la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá.

Población y muestra

Esta investigación se desarrolló en el grado noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural, ubicada en el municipio de Pauna, Boyacá, en la cual la población estudiantil es de la zona urbana municipal y de diferentes veredas. La muestra con la que se aplicó la metodología de la investigación fueron 42 estudiantes, entre mujeres y hombres, diferenciados por grado de la siguiente manera: 16 estudiantes de grado noveno, 14 estudiantes de grado décimo y 12 estudiantes de grado undécimo, los cuales se encontraban entre 14 y 18 años de edad.

Recolección de información: técnicas e instrumentos

Como técnica de recolección de datos se empleó una variedad de instrumentos para abordar los diversos aspectos para la obtención de una mirada más global en cuanto a en cuanto a la implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para el aprendizaje significativo. desde la asignatura de Educación Física recreación y deportes en estudiantes de grado noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá.

Inicialmente se aplica una encuesta a los estudiantes de la institución, con la finalidad de caracterizar y reconocer su acercamiento a diferentes experiencias en cuanto de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías., dicha encuesta se divide en las siguientes temáticas: clasificación muestra por sexo, experiencia en educación física, recreación y deportes, experiencia en el uso de tecnología, herramientas tecnológicas aplicadas en la educación física, recreación y deportes, beneficios de la tecnología, e interés en el proyecto.

Las encuestas fueron diseñadas para recopilar datos cuantitativos acerca de las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Educación Física. De acuerdo con García y Benítez (2017), las encuestas son una técnica de recolección de datos muy utilizada en investigaciones descriptivas, ya que permiten obtener información estructurada a partir de un gran número de sujetos, lo cual facilita la generalización de los resultados. En este estudio, las encuestas abordaron aspectos como la familiaridad de los estudiantes con la tecnología, su experiencia en el uso de herramientas digitales y su percepción sobre los beneficios de estas en el aprendizaje.

Esto permite dar un reconocimiento general en cuanto a la muestra y su estado actual en cuanto al conocimiento, interés y uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje significativo, desde la asignatura de Educación Física, recreación y deportes.

Posteriormente se realiza entrevista al docente del área de Educación Física, Recreación y Deportes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá, donde se caracteriza la experiencia. y la necesidad educativa desde su quehacer profesional en cuanto al uso de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías, impartidas en la asignatura, permitiendo conocer la opinión frente a la investigación, prestando atención a su perspectiva profesional enfocado a que hizo, hace y pretende hacer respecto al uso de medios digitales para el aprendizaje significativo desde el área. Según Valles (2014), la entrevista semiestructurada permite combinar preguntas abiertas y cerradas, lo que ofrece flexibilidad para explorar los puntos de vista de los entrevistados en profundidad. Esta técnica es particularmente útil en la investigación educativa, ya que facilita la comprensión de las prácticas pedagógicas y las percepciones docentes en contextos específicos.

Finalmente, se utilizaron diarios de campo para registrar observaciones detalladas durante la implementación de recursos pedagógicos basados en tecnologías en las clases de Educación Física. Según Rodríguez et al. (2018), los diarios de campo son una herramienta valiosa para el registro de observaciones en tiempo real, permitiendo captar de manera detallada las dinámicas, interacciones y experiencias que emergen en el contexto de estudio. En este caso, los diarios de campo sirvieron para documentar las vivencias de los estudiantes y docentes durante las sesiones de clase, facilitando un análisis más profundo sobre cómo las herramientas tecnológicas impactan en el aprendizaje significativo.

La utilización conjunta de encuestas, entrevistas y diarios de campo permitió una triangulación de los datos, fortaleciendo el análisis y ofreciendo una visión más integral del fenómeno de estudio. Además, todos los instrumentos fueron sometidos a juicio de expertos para asegurar su validez y confiabilidad en el contexto educativo (Pérez & Ramos, 2016).

Para así, implementar herramientas pedagógicas basadas en tecnologías adaptados al plan de estudios de la Asignatura de Educación Física, Recreación y Deportes para los grados noveno,

décimo y undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural de Pauna, Boyacá. donde se crean planes de aula mediados por el uso de herramientas tecnológicas como apoyos audiovisuales, Webquest, textos interactivos en línea, aplicaciones 3.0 y dinámicas online que son evaluados mediante diarios de campo con el objetivo de conocer las vivencias, experiencias y particularidades que se dan en el aula de clase cuando se utilizan herramientas tecnológicas para potencializar el aprendizaje y convertirlo en aprendizaje significativo.

Validación de los instrumentos

El “juicio de expertos” es un proceso de validación crucial para cualquier tipo de investigación ya que garantiza la calidad y pertinencia de los instrumentos de recolección de datos, identificando la coherencia entre objetivos, variables e indicadores, asegurando que se mida de manera precisa y confiable las variables de interés en la investigación, ya que si estos elementos no están alineados de manera adecuada, los resultados obtenidos podrían ser poco fiables o no se reflejaba la realidad que se desea estudiar, García (2018).

Para la presente investigación se llevaron a cabo tres instrumentos de recolección de datos, los cuales fueron encuesta, entrevista y diarios de campo, llevando a juicio de expertos docentes con experiencia en el desarrollo de los procesos tecnológicos en entornos educativos: Mg. Ángel Gabriel Suarez (MEN) Mg. Juan Camilo Urrea Peña (MEN) Doc. Fabio Alejandro Casas (MEN), a los cuales se les compartió los instrumentos de recolección de datos con una descripción resumida de los objetivos, dimensiones y propuesta metodológica de la investigación, en la cual corroboraron la pertinencia de los instrumentos propuestos.

Resultados

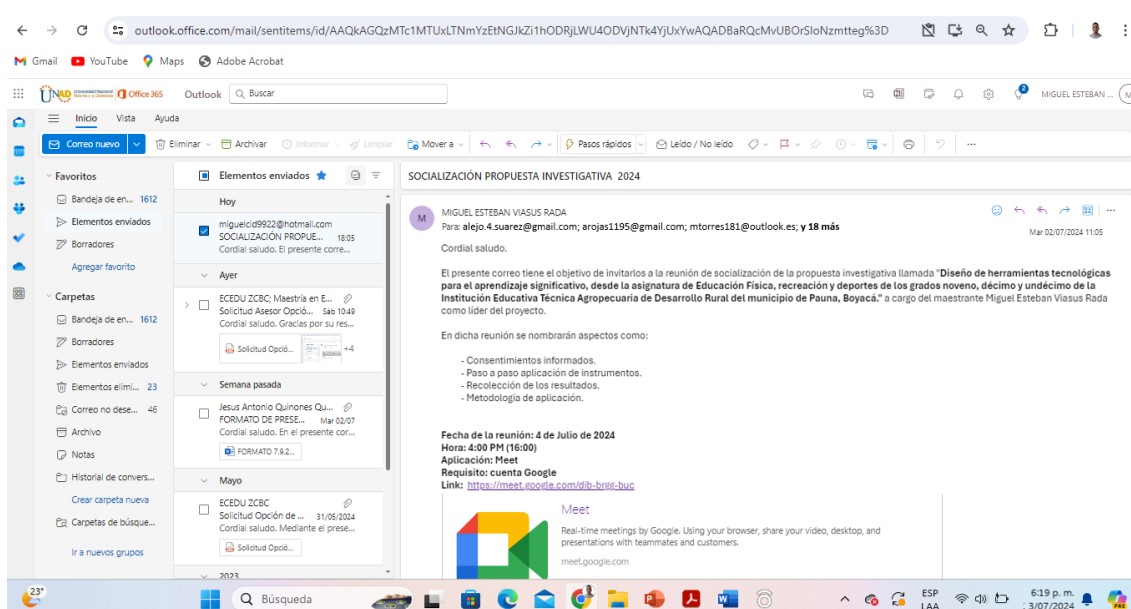
A continuación, se identifica el paso a paso de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos para la propuesta investigativa. Donde inicialmente se explica cuál fue el método para la socialización del proyecto con el grupo de estudio, posteriormente el paso a paso para la aplicación de los instrumentos, donde se describe cada uno de los instrumentos utilizados durante la metodología de la investigación y por último la tabulación de los instrumentos evaluativos, donde se evidencia el momento de apreciación y la caracterización.

Socialización de la propuesta de investigación con la muestra de participantes.

Se realiza el envío de correo a los integrantes de la población de muestra que fueron los estudiantes de grado noveno, décimo y undécimo de la IETAD, los padres de familia y/o tutor legal, donde se informan parámetros básicos y se envía el enlace de la plataforma Google Meet para coordinar la reunión.

Figura 1.

Socialización de la propuesta vía e-mail.

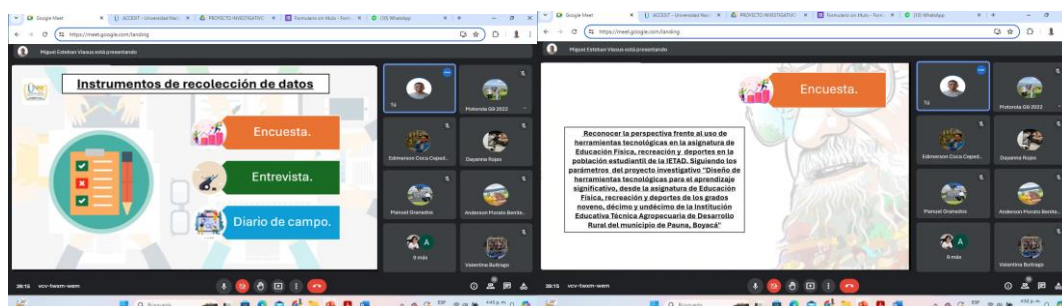


Nota: Captura de pantalla tomada por el autor.

Posteriormente, se realiza la reunión informativa de acuerdo con la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de la información. Brindando la información pertinente para la ejecución de la metodología, también se comparte vía Google Drive el consentimiento informado para que cada padre de familia.

Figura 2.

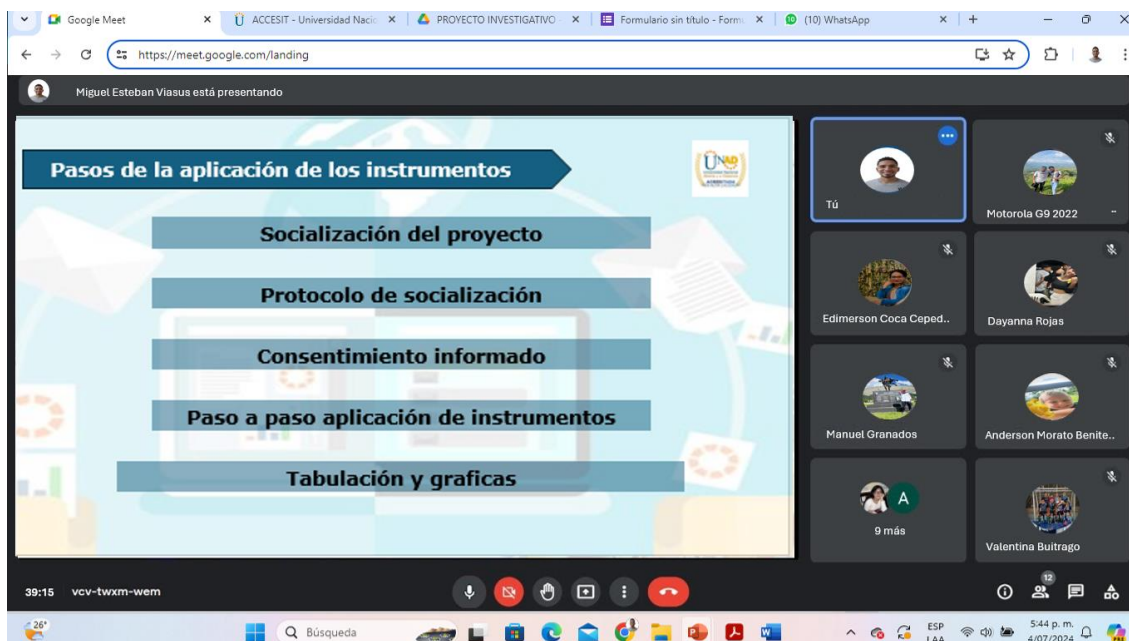
Socialización de aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación.



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor.

Figura 3.

Pasos de la aplicación de instrumentos.



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor.

Aplicación Instrumentos de recolección de datos.

Sistematización y resultados de Encuesta

Se realiza el análisis y la tabulación pertinente de la encuesta realizada a los estudiantes donde su objetivo es " Reconocer la perspectiva frente al uso al uso de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías en la asignatura de Educación Física, recreación y deportes en la población estudiantil de la IETAD.

A continuación, se evidencian cada una de las preguntas:

Figura 4.

¿Grado en el que se encuentra actualmente?



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

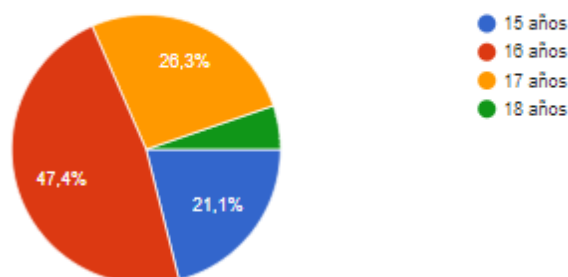
De los 19 (diecinueve) estudiantes encuestados, 8 (ocho) son de grado noveno, 5 (cinco) de grado decimo y 6 (seis) de grado undécimo, esto con el fin de reconocer a que numero de población se está dirigiendo la encuesta, cuál va a ser su impacto en la Institución y como se van a organizar las respectivas sesiones didácticas y unidades de clase propuestas para el uso de las herramientas pedagógicas basadas en tecnologías.

Figura 5.

Edad

Edad

19 respuestas



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

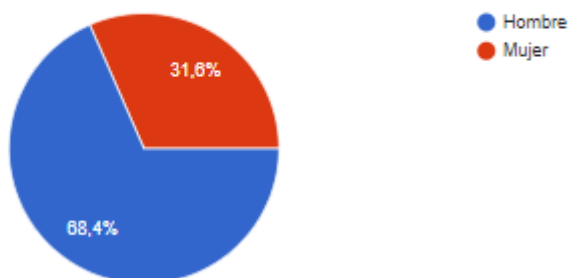
Para Molina (2022) la necesidad de reconocer la edad en procesos investigativos radica en la caracterización de los vínculos conceptuales entre tiempo y edad, explicando la fenomenología de carácter social de carácter instrumental, adquiriendo importancia en las investigaciones en las cuales la interacción social juegue un papel primordial. En la presente investigación, 4 (cuatro) tienen quince años, 9 (nueve) tienen dieciséis años, 5 (cinco) tienen diecisiete años y 1 (uno) tiene dieciocho años, pudiendo asimilar que es una edad homogénea en relación con los grados académicos a trabajar y la edad en la que se encuentran.

Figura 6.

Sexo

Sexo

19 respuestas



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

Teniendo en cuenta los criterios de equidad es necesario reconocer la cantidad de hombres y mujeres que participan de la presente investigación, identificando la importancia de generar espacios propicios para la interacción genuina y completa del grupo, de acuerdo con los resultados 13 (trece) encuestados son hombres y 6 (seis) mujeres.

Por otra parte, también se debe reconocer la diferencia entre sexo y género, ya que el sexo son las características biológicamente determinadas de nacimiento, mientras que el género es la construcción social que varía en el tiempo y en el espacio de acuerdo con sus experiencias, vivencias y dinámicas culturales (Abad, 2019).

Figura 7.

¿Con que frecuencia usa la tecnología en espacios académicos?

¿Con que frecuencia usa la tecnología en espacios académicos?

19 respuestas



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

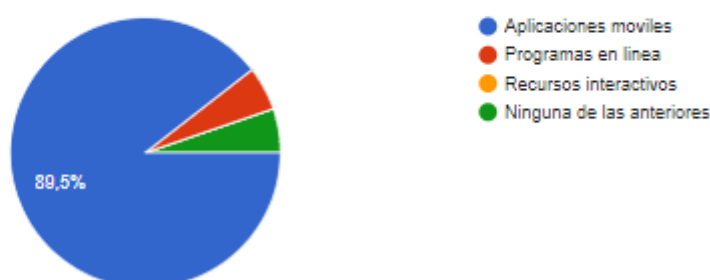
El entorno educativo rural limita los espacios de conectividad en entornos de aprendizaje, ya sea en el aula de clase o dinámicas que se pueden trabajar desde el hogar, por ello, es importante identificar la regularidad del uso de estas herramientas pedagógicas para su campo educativo, donde encontramos que 10 (diez) estudiantes a veces utilizan las herramientas tecnológicas en espacios educativos y 9 (nueve) rara vez. Acá se puede identificar que ningún estudiante respondió en frecuentemente, dando alusión al poco uso que le dan los estudiantes de la IETAD a las diferentes herramientas tecnológicas en espacios académicos.

Figura 8.

¿Cuáles de las siguientes herramientas tecnológicas ha utilizado en la escuela (tareas, trabajos, actividades en clase)?

Cuales de las siguientes herramientas tecnológicas ha utilizado en la escuela
(tareas, trabajos, actividades en clase)

19 respuestas



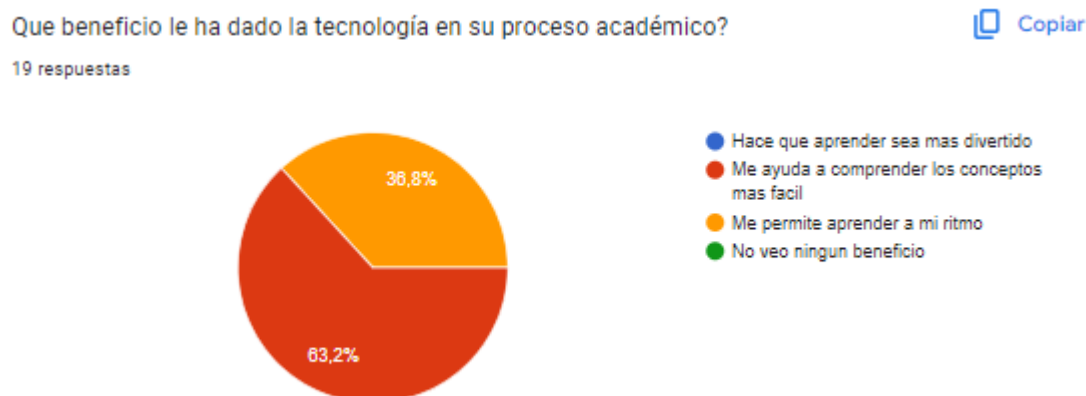
Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

Cuando se habla de herramientas tecnológicas Cordero (2014) identifica instrumentos que ayudan tecnológicamente a la interacción de información de manera digital, hasta software o aplicaciones que generan interacción en una comunidad, es por ello que la presente pregunta define tres categorías de herramientas de software digitales, como lo son las aplicaciones móviles, los programas en línea y los recursos interactivos, donde 17 (diecisiete) estudiantes respondieron aplicaciones móviles, 1 (un) estudiante respondió programas en línea y 1 (un) estudiantes respondió que no ha utilizado ninguna de las anteriores. Referente a estas respuestas, es preciso acotar que un dispositivo móvil, como lo es un celular, les ha permitido desarrollar habilidades

tecnológicas básicas, pero, por otra parte, se puede estar perdiendo habilidades de carácter de digitación, uso de paquetes Office, manejo de un sistema como lo es Windows o IOS.

Figura 9.

¿Qué beneficio le ha dado la tecnología en su proceso académico?



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

Teniendo en cuenta que la tecnología ha llegado para transformar los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje, de una manera más explícita, Fuentes (2014) reconoce que existen dinanismos vivenciales que ha generado la tecnología aplicada a la educación, las cuales manifiestan características como la didáctica digital, la apreciación más concreta de conceptos y las etapas de aprendizaje que se deben cumplir, reconociendo que el ritmo de cada estudiante es diferente. Referente a lo anterior, 12 (doce) estudiantes respondieron que el beneficio del uso de la tecnología en su proceso académico ha sido en que comprende los conceptos de una manera más fácil y 7 (siete) estudiantes respondieron que les permite aprender a su ritmo.

Teniendo en cuenta esto, también se debe analizar que ningún estudiante respondió “no veo ningún beneficio” enfocándose a que desde el uso de herramientas tecnológicas si es en calidad favorable desde la perspectiva estudiantil.

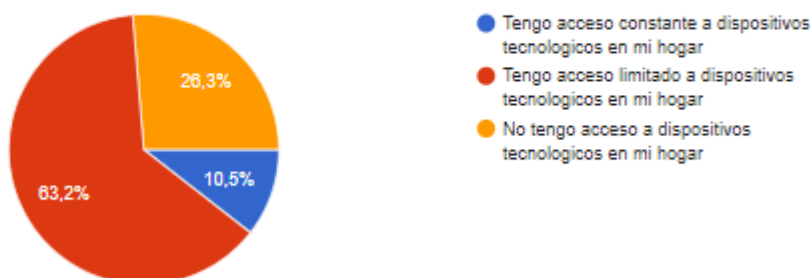
Figura 10.

¿Cuál es el acceso que tiene a dispositivos tecnológicos?

¿Cuál es el acceso que tiene a dispositivos tecnológicos?

19 respuestas

 Copiar



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

La brecha digital tiende a acentuarse en zonas rurales, originarias y étnicas, según lo plantea la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) teniendo como registro que estas poblaciones tienen cinco veces menos de probabilidad de acceder a computadores o herramientas tecnológicas, identificando que el analfabetismo digital es una realidad en Colombia Torres & Torres (2020). Es por ello que las respuestas a esta pregunta no se ajean mucho de la realidad, ya que 12 (doce) estudiantes respondieron que tienen acceso limitado en su hogar, esto quiere decir que utilizan el dispositivo móvil de sus familiares o el acceso a internet solo lo tiene en los puntos de MinTic conecta de las escuelas rurales, por otra parte, 5 (cinco) estudiantes respondieron que no tienen acceso a dispositivos tecnológicos en su hogar y únicamente dos (dos) estudiantes respondieron que tienen acceso constante a dispositivos tecnológicos en el hogar.

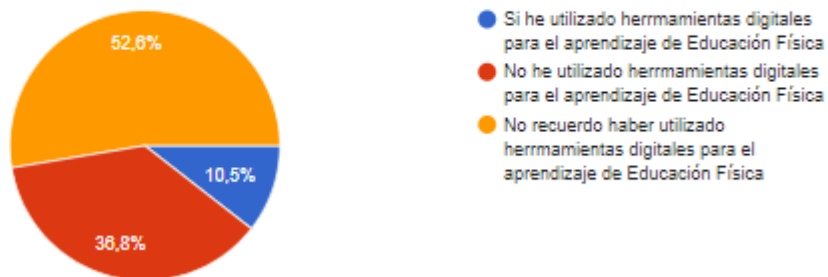
Figura 11.

¿Ha utilizado herramientas digitales para el aprendizaje de la Educación Física?

¿Ha utilizado herramientas digitales para el aprendizaje de la Educación Física?

 Copiar

19 respuestas



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

Teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes, se puede evidenciar que los procesos pedagógicos en la IETAD, en el área de Educación Física, Recreación y Deportes, no han tenido una orientación o transversalidad enfocada hacia el uso de herramientas digitales, ya que 10 (diez) estudiantes respondieron que no recuerdan haber utilizado herramientas digitales para el aprendizaje de la Educación Física, 7 (siete) manifiestan que no han utilizado ningún tipo de herramienta tecnológica, mientras que 2 (dos) respondieron que si han utilizado recursos digitales para el aprendizaje de la Educación Física en el aula de clase.

Esto conlleva al cuestionamiento por parte del docente en cuanto al uso de diferentes metodologías que contengan dinámicas tecnológicas, sin perder el énfasis práctico y físico, si no, por otra parte, complementarlo de manera secuencial en cuanto al uso activo de herramientas tecnológicas.

Figura 12.

¿Le gustaría utilizar herramientas tecnológicas en el aprendizaje de la Educación Física?

Le gustaría utilizar herramientas tecnológicas en el aprendizaje de la Educación Física?

 Copiar

19 respuestas



Nota: Captura de pantalla tomada por el autor, resultados de Google Forms.

La Educación Física, recreación y Deportes, desde el concepto del Ministerio de Educación Nacional, se observa como un área de carácter teórico práctica, con énfasis en el desarrollo de la corporeidad, buscando el desarrollo cognitivo mediante actividades físicas, deportivas o recreativas. Desde esta perspectiva, incluir el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las clases de Educación Física genera una transversalidad necesaria para el fortalecimiento de habilidades orientadas a la construcción de un ciudadano competente.

De acuerdo con esto, 17 (diecisiete) de los estudiantes respondieron que les parece interesante el uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de educación física, así que quisiera saber más del tema, mientras que 2 (dos) estudiantes respondieron que les emociona la idea de usar la tecnología para el aprendizaje de la Educación física, identificando el afán que tiene la comunidad por el fortalecimiento de las habilidades digitales.

Resultados de Entrevista

A continuación, se presentan la entrevista realizada al docente del área de Educación Física, Recreación y Deportes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del

municipio de Pauna, Boyacá. El objetivo de la entrevista es conocer la perspectiva del docente respecto al uso de herramientas tecnológicas en su práctica pedagógica en el aula. Entrevistador: Miguel Esteban Viasus Rada. Entrevistado: Eider David Vásquez Carrillo

Pregunta 1: ¿Cómo ha sido su experiencia enseñando Educación Física en la Institución Educativa Técnico Agropecuaria de Desarrollo Rural?

"Es una experiencia demasiado enriquecedora, conectar de manera genuina con cada estudiante, conocerlos más allá de solo un aula escolar. Cada juego, cada sonrisa que sale de ellos a la hora de realizar cada actividad genera en mi experiencia profesional un proceso bidireccional en cuanto a la pedagogía." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 2: ¿Cuáles son los desafíos que ha enfrentado en la enseñanza de esta asignatura?

"Uno de los principales retos ha sido la falta de material didáctico a la hora de realizar ciertas actividades. De igual manera, el tiempo estimado para esta clase suele ser más corto que en otras asignaturas." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 3: ¿Qué opinión tiene sobre la incorporación de la tecnología en el aula? ¿Ha tenido la oportunidad de utilizar herramientas tecnológicas para enseñar Educación Física?

"Hoy en día la tecnología es una parte fundamental del diario vivir. El uso de elementos tecnológicos permite adquirir diferentes tipos de competencias para la adopción del aprendizaje. He tenido la oportunidad de usar herramientas digitales, y la dinámica lúdica por medio de ellas ha sido satisfactoria." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 4: ¿Ha notado diferencias en el aprendizaje de Educación Física entre los estudiantes que tienen acceso a tecnología y aquellos que no la tienen?

"Hoy en día la tecnología es una parte fundamental del diario vivir. El uso de elementos tecnológicos permite adquirir diferentes tipos de competencias para la adopción del aprendizaje. He tenido la oportunidad de usar herramientas digitales, y la dinámica lúdica por medio de ellas ha sido satisfactoria." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 5: El proyecto busca cerrar la brecha de desigualdad en el acceso a la tecnología educativa. ¿Qué beneficios cree que esto podría traer a los estudiantes de la Institución Educativa Técnico Agropecuaria de Desarrollo Rural?

"Las TIC en las zonas rurales logran fortalecer e incentivar a los estudiantes en diferentes habilidades que mejoran la productividad en cada uno de ellos. Genera trabajo colaborativo, mejora la creatividad, genera más atención y promueve el fortalecimiento de habilidades que son necesarias para la sociedad de la era digital."

Pregunta 6: Una de las metas del proyecto es promover un aprendizaje activo y estimular el pensamiento crítico. ¿Qué estrategias pedagógicas o enfoques considera que serían pertinentes aplicar en la presente investigación?

"Relacionar las prácticas deportivas en las sesiones de clase de Educación Física, recreación y deportes con las mediaciones tecnológicas genera en el estudiante no solo la motivación de la competencia y el fortalecimiento de las habilidades físicas, sino también lo prepara en habilidades tecnológicas y las relaciona con su entorno." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 7: El presente proyecto busca diseñar materiales didácticos y recursos digitales adaptados al currículo de Educación Física. ¿Qué elementos considera más importantes que deberían incluirse en estos materiales para que sean efectivos en la enseñanza de Educación Física?

"Se debe tener en cuenta el concepto de motivación, interés y aprendizaje guiado al contexto en el que se encuentre el estudiante, reconociendo diferentes recursos tecnológicos sin perder el componente práctico innato de la asignatura." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 8: ¿Cómo podría la tecnología ayudar a los estudiantes a comprender y aplicar mejor los conceptos educativos? ¿Tiene alguna idea específica sobre qué tipos de herramientas tecnológicas podrían ser más útiles?

"Al tener el recurso a la mano, el estudiante puede acceder continuamente al conocimiento, permitiendo que el aprendizaje se convierta en un proceso en el cual no solo sea textual, sino que trascienda hacia el uso de ese aprendizaje en su contexto las veces que sea necesario."

(E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 9: ¿Qué desafíos o preocupaciones podría anticipar en la implementación de estas herramientas tecnológicas en la Institución Educativa Técnico Agropecuaria de Desarrollo Rural? ¿Qué apoyo o recursos adicionales podrían ser necesarios?

"El contexto rural conlleva a que la brecha digital sea algo con lo que se deba convivir en el día a día de los procesos educativos. Este puede ser un desafío, ya que la población no cuenta con las mismas opciones de acceso frente a otras comunidades en la periferia de la ciudad o en la ciudad misma." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Pregunta 10: Finalmente, ¿tiene alguna recomendación o consejo para el equipo de investigación que está trabajando en este proyecto?

"Como recomendación, destacó la labor que realiza el equipo con el objetivo de crear ciudadanos más competentes en nuestro entorno, generando espacios que permiten la reflexión, la investigación y la adquisición de conocimiento en nuestra comunidad sobre el uso de diferentes herramientas tecnológicas. Este tipo de proyectos busca fortalecer la investigación educativa adaptada a la sociedad en la que nos encontramos." (E. D. Vásquez Carrillo, comunicación personal, 7 de enero de 2024).

Implementación de Herramientas Pedagógicas Basadas en Tecnologías para Fomentar el Aprendizaje Significativo en Educación Física

La implementar herramientas pedagógicas basadas en tecnologías para las clases de Educación Física en la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural del municipio de Pauna, Boyacá, se presenta a través de la observación sistemática registrada en diarios de campo. Este instrumento metodológico permitió documentar y analizar las dinámicas pedagógicas, así como la interacción de los estudiantes con los recursos tecnológicos implementados.

Técnica de carrera para fondo y semifondo en el atletismo

| Diario De Campo No.1 | |
|--|---|
| Actividad | Técnica de carrera para fondo y semifondo (resistencia) en el atletismo. |
| Observador | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Objetivo | Conocer las fases de la técnica de carrera con cada una de sus características posturales. |
| Situación | La actividad se realiza con los grados noveno, decimo y undécimo. Diecinueve estudiantes en su totalidad. |
| Recursos | Elaboración de contenido audiovisual por parte de los estudiantes, teniendo en cuenta el contenido didáctico de la app móvil “Runpress. Athletics manager” |
| Intervención | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Descripción de las actividades | <p>Inicialmente se realiza la explicación teórica de las fases de la técnica de carrera en las pruebas de fondo y semifondo. Posteriormente se muestra el siguiente recurso audiovisual para fortalecer la explicación ya dada:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=w4hmiOZi09g</p> <p>En este video se demuestran las fases de carrera y explican errores o características de la técnica de carrera.</p> <p>Para finalizar, los estudiantes empiezan a estructurar por grupos, una muestra audiovisual donde se explique demuestre y caracterice la técnica de carrera, de una manera dinámica y progresiva.</p> |
| Actividad principal que se realizó en cuanto a temática, objetivos y desarrollo metodológico. | Se diseña mediante aplicaciones de edición de videos una propuesta audiovisual por grupos, fortaleciendo de esta manera el aprendizaje, ya que no se queda solo en lo teórico sino, además, se lleva a la práctica aplicada, influyendo en el aprendizaje significativo. |
| Observaciones | <p>Los estudiantes demuestran participación dinámica en la propuesta del proyecto audiovisual, identificando interés no solo en el aprendizaje de la técnica de carrera, sino además en el uso de las herramientas para la educación del video.</p> <p>Por otra parte, comparten saberes digitales entre ellos, mostrando un aprendizaje colaborativo en un grupo académico.</p> |

Nota: Realizada por el autor.

Tabla 2.

Actividad Capacidad física: Resistencia aeróbica y anaeróbica. Métodos de entrenamiento.

| Diario De Campo No.2 |
|-----------------------------|
|-----------------------------|

| | |
|---|--|
| Actividad | Capacidad física: Resistencia aeróbica y anaeróbica. Métodos de entrenamiento. |
| Observador | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Objetivo | Identificar las diferencias entre resistencia aeróbica y anaeróbica mediante métodos de entrenamiento específicos. |
| Situación | La actividad se realiza con los grados noveno, decimo y undécimo. Diecinueve estudiantes en su totalidad. |
| Recursos | Creación de blog digital o App Online mediante la aplicación “Marvel APP” |
| Intervención | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Descripción de las actividades | Caracteriza el concepto de aeróbico y anaeróbico mediante una explicación dinámica guiada por el docente y reforzada con presentación de Power Point. Posteriormente se realiza actividad en clase práctica, donde se realiza tres métodos de entrenamiento: Piramidal, Fartlek y por ciclos. Por último, se deja como consulta y para la próxima clase, explorar la aplicación online “Marvel App” con el objetivo de crear un interactivo el cual contenga la definición, características y métodos de entrenamiento de la resistencia aeróbica y anaeróbica. |
| Actividad principal que se realizó en cuanto a temática, objetivos y desarrollo metodológico | Crear una aplicación interactiva similar a un blog, donde se muestre un tema en específico, que en este caso son los tipos de resistencia, utilizando también videos ya elaborados y citando las fuentes utilizadas. Posteriormente, se intercambian las propuestas para evidenciar los puntos fuertes y las cosas por mejorar de cada una de las propuestas. |
| Observaciones | Durante la explicación de los tipos de resistencia, los estudiantes manifestaron preguntas que poco a poco se fueron despejando al momento de reforzar el aprendizaje con la presentación de Power Point, al realizar los ejercicios de los diferentes métodos de entrenamiento se llevó el concepto a la práctica y al fomentar el aprendizaje autónomo mediante el blog interactivo se plantea que los estudiantes generen diferentes procesos cognitivos digitales, capaces de servirles en diferentes ocasiones o circunstancias. |

Nota: Realizada por el autor.

Tabla 3.

Actividad: Nuevas tendencias deportivas Kickball

| Diario De Campo No.3 | |
|---------------------------------------|--|
| Actividad | Nuevas tendencias deportivas: Kickball |
| Observador | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Objetivo | Aprender nuevas modalidades deportivas, sus fundamentos técnicos, reglas de competición y características. |
| Situación | La actividad se realiza con los grados noveno, decimo y undécimo. Diecinueve estudiantes en su totalidad. |
| Recursos | Recurso audiovisual explicativo. |
| Intervención | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Descripción de las actividades | El estudiante conoce el deporte “Kickball” mediante la explicación del docente el cual, al finalizar la explicación del lugar de origen, año de creación, como ha ido evolucionado al pasar del tiempo y como se |

| | |
|---|--|
| | <p>encuentra el deporte en la actualidad, les ofrece un video donde se resume toda la explicación.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=vvukFoXudy4</p> <p>Siguiendo con lo anterior, se crean grupos de trabajo los cuales se dividen en equipos competitivos, planilladores y jueces. Se crean situaciones de juego y se rotan los roles en la práctica.</p> <p>Para finalizar, se solicita que creen un video explicativo donde identifiquen el contexto histórico, las diferentes ligas, el reglamento y el cómo se juega.</p> |
| Actividad principal que se realizó en cuanto a temática, objetivos y desarrollo metodológico | <p>Crear un recurso audiovisual explicativo donde el estudiante genere una visión completa de lo que es esta nueva tendencia deportiva, capaz de describir de manera dinámica y global lo que es el “Kickball”.</p> |
| Observaciones | <p>Es importante reconocer que el uso de recursos audiovisuales fortalece el aprendizaje en el estudiante ya que no se queda en la explicación del docente, también en la muestra de imágenes y contenido auditivo se crea un ambiente de aprendizaje significativo, culminando con la práctica.</p> <p>Así pues, el flashback que se utiliza es la elaboración del video explicativo, potencializando inicialmente el conocimiento y las diferentes habilidades digitales y tecnológicas.</p> |

Nota: Realizada por el autor.

Tabla 4.

Actividad: Microciclo y macrociclo de entrenamiento

| Diario De Campo No.4 | |
|---------------------------------------|--|
| Actividad | Microciclo y macrociclo de entrenamiento |
| Observador | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Objetivo | Realizar un microciclo y macrociclo de entrenamiento para aplicarlo en clase, identificando porcentajes de trabajo, series, repeticiones y ejercicios. Diseñando dicha tabla mediante Office Excel. |
| Situación | La actividad se realiza con los grados noveno, decimo y undécimo. Diecinueve estudiantes en su totalidad. |
| Recursos | Microsoft Office Excel |
| Intervención | Miguel Esteban Viasus Rada |
| Descripción de las actividades | <p>El estudiante conoce que es un microciclo y macrociclo en el entrenamiento deportivo, como funciona y cómo es posible organizarlo mediante la aplicación ofimática Excel.</p> <p>Inicialmente se le dan los conceptos básicos de los microciclos y macrociclos deportivos, posteriormente se le da un ejemplo de tabla que sirve para organizar frecuencias de entrenamiento, porcentajes de intensidad y volúmenes individuales y totales.</p> <p>Por último, se realiza una clase donde por grupos obtienen un computador y organizan únicamente lo que es la tabla, para después en la práctica trazar lo que se realizó, en la hoja de cálculo.</p> |

| | |
|--|---|
| | Es clave aplicar porcentajes con las fórmulas dadas, utilizar los comandos explicados y adaptar los hipervínculos necesarios para que la información sea dinámica y concisa. |
| Actividad principal que se realizó en cuanto a temática, objetivos y desarrollo metodológico. | Crear una hoja de cálculo en Excel donde se encuentre un macrociclo de entrenamiento identificando porcentajes, volumen de enteramiento, intensidad y diferentes fórmulas que dan los datos necesarios. |
| Observaciones | El fortalecimiento de las habilidades ofimáticas se puede dar desde la transversalización del conocimiento, es por ello que en esta ocasión los estudiantes no solo realizan ejercicios de acondicionamiento físico, sino que, además. Lo proyecto y realizan una trazabilidad desde Microsoft Excel. Los estudiantes demuestran interés continuo, ya que es posible proyectar una mejora de las condiciones físicas mediante una consolidación de datos vivenciales mediado por el uso de herramientas tecnológicas. |

Nota: Realizada por el autor.

Resultados de evaluación

La evaluación del proyecto “Implementación de Herramientas Pedagógicas Basadas en Tecnologías para Fomentar el Aprendizaje Significativo en Educación Física, Recreación y Deportes en Grados Noveno, Décimo y Undécimo” fue realizada mediante una encuesta abierta de Google Forms, en la cual los estudiantes compartieron sus percepciones sobre el impacto del proyecto en su aprendizaje y el uso de herramientas tecnológicas en un contexto rural.

Pregunta 1: ¿Piensa usted que mejoró el aprendizaje hacia la Educación Física, recreación y deportes?

La mayoría de los estudiantes coincidieron en que el proyecto mejoró su aprendizaje en la asignatura, señalando que las herramientas tecnológicas hicieron las clases más dinámicas y atractivas. Manifestaron que el enfoque pedagógico facilitó la comprensión de los contenidos y promovió el desarrollo de habilidades sociales, como el trabajo en equipo. La utilización de estas tecnologías permitió un

aprendizaje más profundo y accesible, especialmente en áreas donde antes tenían poca exposición a metodologías digitales.

Pregunta 2: ¿Con qué regularidad utilizaba herramientas tecnológicas en entornos educativos antes de la aplicación del proyecto?

Previo a la implementación del proyecto, la mayoría de los estudiantes usaba herramientas tecnológicas de manera esporádica, principalmente para realizar consultas básicas. Sin embargo, destacaron que este proyecto incrementó significativamente la frecuencia y calidad de su interacción con las tecnologías digitales. A través de este proyecto, muchos descubrieron nuevas aplicaciones y plataformas que enriquecieron su experiencia de aprendizaje.

Pregunta 3: ¿Cómo cree que el proyecto ayudó a mejorar en usted las habilidades en competencias digitales y el buen uso de las herramientas digitales en entornos educativos?

Los estudiantes indicaron que el proyecto mejoró notablemente sus competencias digitales. A través del uso constante de herramientas tecnológicas, adquirieron habilidades que les permitieron utilizar plataformas digitales con mayor confianza y eficacia en sus actividades académicas. También destacaron que las clases se volvieron más didácticas, lo que incrementó su capacidad para aprender y aplicar conocimientos tecnológicos en contextos educativos.

Pregunta 4: ¿Cuál es su percepción del proyecto frente al uso de herramientas digitales en zonas educativas rurales de difícil acceso, específicamente en la asignatura de Educación Física, recreación y deportes?

En cuanto al uso de tecnologías en zonas rurales, los estudiantes valoraron positivamente la implementación del proyecto, reconociendo los beneficios que estas herramientas aportan al proceso educativo. Aunque muchos expresaron que la conectividad y el acceso a dispositivos fueron limitaciones importantes, coincidieron en que el uso de tecnología fue crucial para enriquecer la enseñanza de Educación Física en entornos rurales. En su opinión, las plataformas digitales brindan apoyo tanto a docentes como a estudiantes, permitiendo una enseñanza más flexible y adaptada a las condiciones locales.

Pregunta 5: ¿Cómo cree usted que se pueden mejorar las prácticas digitales pedagógicas en la Institución Educativa Técnico Agropecuaria de Desarrollo Rural en las diferentes asignaturas?

Los estudiantes sugirieron que mejorar las prácticas digitales en la institución requiere de una mayor accesibilidad a internet y dispositivos tecnológicos. Proponen la implementación de plataformas de aprendizaje en línea y un mayor enfoque en la capacitación continua de estudiantes y docentes para optimizar el uso de las herramientas digitales. Consideran que estas mejoras podrían fortalecer las prácticas pedagógicas y elevar la calidad educativa en todas las asignaturas.

Pregunta 6: ¿Cree usted que aplicar proyectos que tengan contenidos tecnológicos en zonas rurales de difícil acceso permite cerrar la brecha digital?

Los participantes en la encuesta manifestaron que este tipo de proyectos tiene el potencial de reducir la brecha digital en zonas rurales, siempre que se cuente con una adecuada infraestructura y se fomente la colaboración entre la comunidad educativa. Sin embargo, algunos señalaron que se requiere un esfuerzo más amplio y constante para asegurar que los recursos tecnológicos estén disponibles de manera equitativa, y que tanto estudiantes como docentes tengan la formación necesaria para aprovecharlos al máximo.

Los resultados de la evaluación reflejan que el proyecto tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes y en el desarrollo de sus competencias digitales. A pesar de las dificultades relacionadas con la conectividad y el acceso a la tecnología en zonas rurales, los estudiantes coincidieron en que el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Educación Física enriqueció su experiencia educativa, fomentó el trabajo en equipo y contribuyó a cerrar parcialmente la brecha digital.

Capacitación

El proceso de capacitación en el marco del proyecto, se llevó a cabo el día 19 de enero de 2024, durante la Semana Institucional, a las 8:30 a.m. en el Aula de Coordinación de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural de Pauna, Boyacá. En la reunión participaron el rector Ángel Gabriel Suárez, el docente orientador Alejandro Casas, y un grupo significativo de docentes de la institución.

La agenda de la reunión comenzó con una presentación del propósito general por parte del rector, seguida por mi intervención como encargada del proyecto. Durante la capacitación, expuse las pautas metodológicas a implementar en el proyecto, enfatizando la importancia de integrar las herramientas tecnológicas en la enseñanza de Educación Física para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de noveno, décimo y undécimo grado.

Describí en detalle las rutas pedagógicas que guiarían el proyecto y los instrumentos de recolección de datos que se utilizarían para evaluar su impacto en los estudiantes. Además, presenté el cronograma con las fases y actividades a seguir a lo largo del año académico, estableciendo los tiempos y responsables de cada tarea, asegurando así una planificación clara y organizada para su ejecución.

Durante mi presentación, invité a los demás docentes a integrar estas metodologías tecnológicas en sus prácticas pedagógicas, con el objetivo de fortalecer las competencias digitales tanto de los docentes como de los estudiantes. La interacción fue participativa, y varios docentes compartieron sus opiniones y propuestas sobre cómo implementar estas herramientas en diferentes asignaturas.

Las conclusiones de la capacitación fueron claras: se asignaron funciones específicas a cada docente dentro del proyecto, se compartió el cronograma académico 2024, y se adoptaron estrategias innovadoras para incorporar tecnología en los espacios educativos de la institución. Todos los presentes estuvieron de acuerdo con los temas tratados, y la mayoría mostró entusiasmo por aplicar las metodologías sugeridas en sus clases.

La capacitación fue un primer paso clave para asegurar que el proyecto se ejecute de manera efectiva, permitiendo a los docentes comprender la importancia de las herramientas tecnológicas en la educación física y colaborando en la modernización de las prácticas pedagógicas dentro del contexto rural de la institución.

En el siguiente apartado, se procederá a la discusión de estos resultados, contrastándolos con el marco teórico y los objetivos planteados, para profundizar en su análisis y extraer conclusiones significativas.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación reflejan de manera precisa la situación tecnológica en el contexto rural de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Desarrollo Rural (IETAD) del municipio de Pauna, Boyacá. Los datos recopilados a través de encuestas, entrevistas y diarios de campo permiten un análisis integral que aborda tanto las percepciones de los estudiantes como las prácticas docentes en relación con el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Educación Física.

Uno de los objetivos específicos de este estudio fue identificar la perspectiva de los estudiantes frente al uso de herramientas tecnológicas en Educación Física. Los resultados de la encuesta (Figura 7) indican que un alto porcentaje de estudiantes utiliza raramente o solo a veces la tecnología en espacios académicos. Esto coincide con lo planteado por Rivas y Camacho (2019), quienes señalan que las instituciones educativas rurales enfrentan problemáticas tecnológicas relacionadas con la falta de infraestructura y recursos. La Figura 10 muestra que solo dos estudiantes tienen acceso constante a dispositivos tecnológicos en el hogar, lo que evidencia la brecha digital existente en zonas rurales, como lo destacó también Martínez (2018).

La mayoría de los estudiantes expresaron interés en utilizar herramientas tecnológicas en el aprendizaje de Educación Física (Figura 12), lo que sugiere una disposición positiva hacia la

integración de la tecnología en esta asignatura. Sin embargo, los resultados indican que pocos han tenido la oportunidad de utilizar dichas herramientas en este contexto (Figura 11). Este hallazgo es consistente con la investigación de Salinas y Aguado (2020), quienes resaltan la importancia de las TIC para aumentar la motivación y el rendimiento académico en las asignaturas prácticas como Educación Física.

La aplicación de implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías en la enseñanza de Educación Física puede potenciar el aprendizaje significativo al permitir que los estudiantes relacionen los nuevos conocimientos con sus experiencias previas (Gómez & Pérez, 2016). Los diarios de campo (Tablas 1 a 4) muestran cómo las actividades diseñadas con recursos digitales fomentaron la participación activa y el interés de los estudiantes. Por ejemplo, en la Tabla 1, los estudiantes demostraron entusiasmo al elaborar contenido audiovisual sobre la técnica de carrera, evidenciando un aprendizaje más profundo y contextualizado.

El enfoque mixto permitió una comprensión más rica y detallada del fenómeno estudiado. Las encuestas proporcionaron datos cuantitativos sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes, mientras que la entrevista y diarios de campo ofrecieron una visión cualitativa de las prácticas docentes y las dinámicas en el aula. Esto es consistente con lo mencionado por Pardo y Guzmán (2016), quienes afirman que el método mixto permite utilizar evidencia numérica, verbal, textual, visual y simbólica para entender el problema en su totalidad. También, permitió triangular la información y obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Las entrevistas al docente (Entrevista, Pregunta 3) revelan que, aunque reconoce la importancia de la tecnología, existen desafíos en su implementación debido a limitaciones de recursos y tiempo. Según Benavides y López (2017), las entrevistas semiestructuradas facilitan la comprensión de las prácticas pedagógicas y las percepciones docentes en contextos específicos, lo que en este caso ayudó a identificar las barreras en la integración tecnológica.

La limitada accesibilidad a dispositivos tecnológicos y conectividad en el hogar (Figura 10) refleja una desigualdad que afecta el proceso educativo de los estudiantes rurales. Esto coincide con

lo señalado por Garay y Pineda (2019), quienes indican que la brecha digital es más pronunciada en zonas rurales y afecta la equidad educativa. La falta de acceso constante a la tecnología impide que los estudiantes desarrollen habilidades digitales esenciales para su integración en la sociedad actual.

A pesar del interés mostrado por los estudiantes (Figura 12) y el docente (Entrevista, Pregunta 5), la implementación de herramientas tecnológicas enfrenta obstáculos. La falta de material didáctico y tiempo limitado para la asignatura (Entrevista, Pregunta 2) dificultan la incorporación de tecnologías en las clases de Educación Física. Esto resalta la necesidad de apoyo institucional y recursos adicionales para facilitar esta integración.

Las actividades registradas en los diarios de campo (Tablas 1 a 4) evidencian que el uso de herramientas tecnológicas puede enriquecer la enseñanza de Educación Física. La elaboración de blogs, aplicaciones interactivas y recursos audiovisuales permitió a los estudiantes desarrollar competencias digitales y comprender mejor los conceptos educativos. Esto respalda lo afirmado por Domínguez (2018), quien destaca que las herramientas tecnológicas promueven un aprendizaje activo y participativo.

La carencia de acceso a la tecnología puede generar desmotivación y sentimientos de exclusión entre los estudiantes que no pueden participar plenamente en actividades que requieren recursos digitales. Esto se refleja en las respuestas de los estudiantes sobre la frecuencia de uso de la tecnología en espacios académicos (Figura 7). López y Ramírez (2021) señalan que el uso de aplicaciones móviles y plataformas en línea aumenta la motivación y participación en clases de Educación Física, lo que sugiere que mejorar el acceso tecnológico podría tener un impacto positivo en la motivación de los estudiantes.

La creación de materiales y recursos digitales adaptados al currículo de Educación Física demostró ser efectiva para promover el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes. Las actividades registradas en los diarios de campo (por ejemplo, Tabla 2 y Tabla 3) muestran cómo la utilización de aplicaciones y recursos audiovisuales facilitó la comprensión de conceptos y fomentó

el aprendizaje significativo. Esto coincide con lo planteado por Hidalgo y Rivera (2021), quienes destacan la eficacia de las herramientas tecnológicas para enriquecer el proceso pedagógico.

Los hallazgos de esta investigación ponen de manifiesto la necesidad de implementar políticas públicas que aborden las limitaciones de acceso a la tecnología en zonas rurales. Aunque existen iniciativas como MinTic Conecta, los resultados indican que aún persisten barreras significativas. Martínez (2020) destaca que, a pesar de los esfuerzos gubernamentales, la calidad y permanencia del acceso a internet y recursos tecnológicos en escuelas rurales no se ha materializado adecuadamente.

El docente entrevistado reconoce los beneficios de incorporar tecnología en la enseñanza de Educación Física (Entrevista, Pregunta 3), pero también señala desafíos como la falta de material didáctico y tiempo limitado (Entrevista, Pregunta 2). La formación y apoyo al docente son esenciales para facilitar la integración efectiva de herramientas tecnológicas en el aula, tal como lo sugieren Gómez y Pérez (2017).

A pesar de las limitaciones, la disposición de estudiantes y docentes para utilizar herramientas tecnológicas abre la posibilidad de adaptar estrategias que se ajusten al contexto rural. La participación activa de los estudiantes en actividades que combinan la práctica física con recursos digitales (Tablas 1 a 4) demuestra que es posible integrar la tecnología de manera efectiva, siempre y cuando se tengan en cuenta las particularidades del entorno.

La investigación refuerza la importancia de promover un aprendizaje significativo en zonas rurales, donde las condiciones socioeconómicas y culturales requieren enfoques pedagógicos adaptados. La integración de tecnología en la enseñanza de Educación Física puede ser una herramienta poderosa para contextualizar el aprendizaje y hacerlo más relevante para los estudiantes, en línea con lo propuesto por Rivas y Torres (2018).

En cuanto al objetivo de evaluar el impacto del uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje, los resultados obtenidos mediante encuestas muestran que los estudiantes perciben una mejora significativa en su proceso de aprendizaje. Las clases, según los participantes, se volvieron

más dinámicas y participativas gracias a la incorporación de estas herramientas. Sin embargo, aunque los estudiantes manifestaron una actitud positiva hacia la tecnología, persiste la limitación del acceso a dispositivos tecnológicos, lo cual sigue siendo una barrera importante en las zonas rurales. Este hallazgo coincide con estudios previos, como el de Rivas y Camacho (2019), que señalan que las dificultades tecnológicas en áreas rurales, especialmente relacionadas con infraestructura, pueden obstaculizar el uso constante de la tecnología en el aula. A pesar de estos desafíos, el proyecto ha permitido a los estudiantes familiarizarse más con las herramientas digitales, lo que ha fortalecido sus competencias tecnológicas y los prepara mejor para su futuro académico y profesional.

Por otro lado, el objetivo de capacitar a los docentes fue esencial para asegurar la correcta implementación del proyecto. Durante la Semana Institucional, se llevaron a cabo sesiones de formación en las que se presentaron las rutas pedagógicas y las metodologías que permitirían integrar la tecnología en las clases de Educación Física. A través de estas capacitaciones, los docentes adquirieron conocimientos sobre nuevas estrategias digitales, lo que generó una actitud positiva y receptiva hacia la inclusión de la tecnología en sus prácticas pedagógicas. No obstante, algunos docentes señalaron la falta de tiempo y recursos didácticos como barreras para una implementación más amplia de estas herramientas en sus clases. Según lo que afirman Benavides y López (2017), la capacitación continua es clave para el éxito de estos proyectos, y los resultados del presente estudio demuestran que dicha formación ha sido crucial para mejorar la calidad educativa y fortalecer las prácticas pedagógicas con tecnología en el contexto rural.

Los resultados obtenidos sugieren la necesidad de continuar investigando sobre estrategias para integrar la tecnología en la enseñanza de Educación Física en contextos rurales. Futuros estudios podrían ampliar la muestra y considerar variables adicionales, como el impacto a largo plazo en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

Por ende, la investigación evidencia que la tecnología puede desempeñar un papel crucial en el enriquecimiento del proceso educativo en zonas rurales, particularmente en la asignatura de

Educación Física. Sin embargo, para aprovechar plenamente sus beneficios, es necesario abordar las barreras de acceso y proporcionar apoyo tanto a estudiantes como a docentes. Esto contribuirá no solo a cerrar la brecha digital, sino también a promover una educación más equitativa y de calidad.

Conclusiones

A lo largo de esta investigación, se ha logrado responder a los objetivos propuestos, integrando tanto los resultados obtenidos como la teoría relacionada con el aprendizaje significativo, el uso de la tecnología en la educación, la educación rural, la brecha digital y las competencias y lineamientos curriculares de la educación física. En primer lugar, se logró identificar la población a intervenir mediante una encuesta enfocada en el conocimiento previo, el interés y la motivación por el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Educación Física. Los resultados obtenidos muestran un claro interés de los estudiantes en la incorporación de tecnología en sus clases, a pesar de las limitaciones de acceso a dispositivos y conectividad. Esto está alineado con lo planteado por Adell (2014), quien señala que la tecnología no solo motiva a los estudiantes, sino que también facilita la adquisición de competencias que les permiten aprender de manera más autónoma y personalizada. A través de las encuestas, se evidenció que los estudiantes perciben las herramientas digitales como un apoyo para el aprendizaje más dinámico y significativo, lo que coincide con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963). En este sentido, el uso de la tecnología puede ayudar a los estudiantes a conectar sus conocimientos previos con nuevos aprendizajes, fortaleciendo la comprensión profunda de los contenidos.

En cuanto al segundo objetivo, relacionado con la identificación de las necesidades educativas de los docentes respecto al uso de herramientas tecnológicas, los resultados de la entrevista realizada al docente de la institución revelan una actitud positiva hacia la tecnología,

aunque también destacan la necesidad de mayor infraestructura y formación en su uso. Esta situación está en consonancia con lo señalado por Murillo y Martínez-Garrido (2017), quienes identifican la falta de recursos y capacitación docente como uno de los principales obstáculos para la integración efectiva de las tecnologías en contextos rurales. En este marco, la brecha digital sigue siendo una barrera significativa, especialmente en zonas rurales como la del estudio, donde el acceso a tecnologías es limitado. Como lo mencionan Garay y Pineda (2019), la falta de conectividad y de dispositivos en áreas rurales perpetúa las desigualdades educativas, afectando no solo la enseñanza, sino también las oportunidades de los estudiantes para desarrollar competencias digitales que son esenciales en la sociedad actual.

El tercer objetivo, centrado en implementación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías digitales adaptados al currículo de Educación Física, permitió constatar que la incorporación de herramientas tecnológicas no solo facilitó el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, sino que también promovió un aprendizaje más significativo y contextualizado. Las actividades diseñadas, como la creación de blogs interactivos y el uso de aplicaciones móviles, permitieron a los estudiantes relacionar los contenidos teóricos con la práctica, lo que refuerza la teoría del aprendizaje significativo, que según Novak (2010), implica la construcción activa de nuevos conocimientos a partir de experiencias concretas y relevantes. En este sentido, la tecnología actuó como un mediador del conocimiento, permitiendo a los estudiantes visualizar y aplicar lo aprendido de manera más efectiva, tal como lo señalan López y Ramírez (2021) al destacar el potencial de las aplicaciones móviles para el aprendizaje en áreas como la educación física.

En cuanto al cuarto objetivo, relacionado con la evaluación del impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, los resultados de esta investigación muestran que, a pesar de las limitaciones de acceso a dispositivos y conectividad, los estudiantes perciben una mejora significativa en su aprendizaje. La integración de tecnología en las clases de Educación Física contribuyó a un entorno más dinámico y participativo, lo que permitió a los estudiantes conectar mejor los conceptos teóricos con la práctica, promoviendo un aprendizaje significativo. Sin

embargo, la investigación también reveló que la brecha digital sigue siendo un desafío importante en las zonas rurales, lo que limita el acceso constante a estas herramientas. Aun así, el proyecto ha sido clave para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, preparándolos mejor para los retos del mundo actual.

En lo que respecta al quinto objetivo, centrado en la capacitación de los docentes para mejorar sus prácticas pedagógicas a través del uso de herramientas tecnológicas, los resultados indican que las sesiones de formación fueron esenciales para el éxito del proyecto. Durante la capacitación, los docentes adquirieron nuevas competencias y herramientas que pudieron aplicar en sus clases, lo que permitió una mejor integración de la tecnología en el aula. No obstante, también se evidenciaron desafíos como la falta de recursos y tiempo, lo que dificulta una implementación más profunda y sostenida de estas prácticas. A pesar de estas barreras, la actitud positiva y receptiva de los docentes hacia la tecnología muestra un compromiso con la mejora continua de sus prácticas pedagógicas, lo que es clave para garantizar el éxito de futuras implementaciones tecnológicas en la educación física y otras áreas.

La implementación de estos recursos digitales también permitió trabajar de manera coherente con las competencias y lineamientos curriculares de la educación física establecidos por el Ministerio de Educación Nacional. Según estos lineamientos, la enseñanza de la educación física debe promover el desarrollo de competencias motrices, expresivas, axiológicas y lúdicas, todas ellas fundamentales para el desarrollo integral del estudiante (Ministerio de Educación Nacional, 2019). En este estudio, la utilización de tecnología favoreció el desarrollo de estas competencias, al permitir que los estudiantes participaran activamente en la creación de contenidos y en la práctica de actividades físicas mediadas por herramientas digitales. Esto concuerda con lo planteado por Salinas y Aguado (2020), quienes sostienen que el uso de tecnologías en la educación física permite a los estudiantes visualizar mejor su progreso y adquirir una comprensión más profunda de los conceptos deportivos y físicos.

En este contexto, la tecnología también facilitó la superación de algunas barreras propias de la enseñanza de la educación física en entornos rurales, donde las limitaciones en infraestructura y recursos dificultan la implementación de metodologías innovadoras. Como lo mencionan Hidalgo y Rivera (2021), la incorporación de herramientas digitales en el currículo de educación física puede transformar significativamente la manera en que se enseñan y aprenden los conceptos relacionados con el deporte y el bienestar físico, haciendo que el aprendizaje sea más accesible y efectivo para los estudiantes. Asimismo, el uso de tecnologías educativas en la educación física permitió a los estudiantes desarrollar competencias digitales que, según estudios como el de Trujillo (2023), son fundamentales para el éxito en la sociedad contemporánea, donde las habilidades tecnológicas son cada vez más demandadas en todos los ámbitos.

Finalmente, es importante resaltar que esta investigación también puso en evidencia la persistente brecha digital en las zonas rurales de Colombia. A pesar de los avances en la implementación de programas gubernamentales orientados a mejorar el acceso a tecnologías en estas áreas, como lo señala Martínez (2020), sigue existiendo una marcada desigualdad en términos de acceso y uso de tecnologías entre las zonas urbanas y rurales. Esta situación no solo limita las oportunidades educativas de los estudiantes en las zonas rurales, sino que también afecta su capacidad para competir en un entorno cada vez más digitalizado. Como lo menciona Van Dijk (2020), la brecha digital no se trata solo de acceso a dispositivos, sino también de la calidad del uso que se hace de ellos y de las oportunidades que se generan a partir de su integración en los procesos educativos.

En conclusión, la presente investigación ha logrado cumplir con los objetivos propuestos, demostrando que la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la educación física en contextos rurales es una estrategia efectiva para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Sin embargo, también ha dejado en evidencia la necesidad de políticas más robustas que aborden la brecha digital en estas zonas, garantizando no solo el acceso a tecnologías, sino también su uso efectivo en el proceso educativo.

Es crucial que tanto los docentes como los estudiantes reciban el apoyo necesario para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología, de manera que puedan cerrar las brechas existentes y prepararse para los desafíos del futuro.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se plantean las siguientes recomendaciones para mejorar la integración de tecnologías en la enseñanza de la Educación Física en entornos rurales:

- **Mejorar la infraestructura tecnológica:** Es esencial priorizar la conectividad y el acceso a dispositivos en las zonas rurales. Esto facilitará el uso efectivo de herramientas digitales en las aulas, reduciendo la brecha digital.
- **Capacitar a los docentes:** Implementar programas de formación continua para que los docentes se familiaricen con el uso pedagógico de tecnologías, optimizando su implementación en la enseñanza.
- **Diseñar recursos digitales adaptados:** Crear materiales que se ajusten al contexto rural, utilizando aplicaciones de bajo consumo de datos y plataformas accesibles para estudiantes con conectividad limitada.
- **Involucrar a la comunidad educativa:** Fomentar la colaboración entre docentes, estudiantes y familias, promoviendo espacios de formación tecnológica y apoyo mutuo en el proceso educativo.
- **Promover el uso de tecnologías como complemento:** Utilizar herramientas tecnológicas como un apoyo a las metodologías tradicionales, sin reemplazar la importancia de la actividad física directa.

Estas recomendaciones buscan optimizar el uso de tecnologías en la Educación Física, potenciando el aprendizaje y reduciendo las desigualdades tecnológicas en entornos rurales.

Referencias

- Adell, J. (1997). Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información. Revista EDUTEC.
- Adell, J. (2014). La tecnología como motor de motivación en el aprendizaje escolar. Revista de Innovación Educativa, 10(2), 45-56.
- Álvarez Núñez, Q., López Gómez, S., Parada Gañete, A., & Gonçalves, D. (2021). Cultura profesional y TIC en la formación del profesorado en tiempos de crisis: la percepción de los docentes. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado.
- Ausubel, D. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. Grune & Stratton.
- Batista, M. A., Celso, V. E., & Usubiaga, G. G. (2007). Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Benítez-Saza, C.-R., Santamaría-Rodríguez, J.-E., & Sotomayor-Tacuri, S. (2020). La Educación Flexible: estrategia para la configuración de universidades virtuales en Colombia. Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), 11(31), 118-129.
<https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.31.709>
- Benavides, C., & López, J. (2017). Entrevistas semiestructuradas en la investigación educativa. Revista de Innovación Educativa, 12(3), 45-59.
- Cortez, A. (2008). ¿Qué es la brecha digital? Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, pp. 122-129.

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Departamento de Planeación Nacional. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo (PND) Pacto por Colombia, pacto por la equidad*.
- Dewey, J. (1975). *Experiencia, Educación y sociología*. Península.
- Domínguez, M. (2018). La integración de herramientas tecnológicas en Educación Física. *Revista Pedagógica Digital*, 14(1), 65-72.
- Fernández-Espínola, C., & Moreno, L. L. D. G. (2015). El uso de las TIC en la Educación Física actual. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 17-30.
- García, A., & Torres, M. (2017). Inclusión digital y educación: estrategias para cerrar la brecha tecnológica en entornos rurales. *Revista de Innovación Educativa*, 12(3), 45-60.
<https://doi.org/10.1234/revinedu.v12i3.2017>
- García, M. J., & Benítez, L. F. (2017). *Diseño y aplicación de encuestas en la investigación educativa*. Editorial Académica Española.
- Garay, M., & Pineda, L. (2019). Brecha digital en zonas rurales y su impacto en la equidad educativa. *Educación y Sociedad*, 35(2), 123-138.
- Gómez, A., & Pérez, M. (2016). Aprendizaje significativo y su aplicación en contextos educativos rurales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 10(3), 45-60.
- Gómez, L. (2018). El rol de la reflexión en el aprendizaje significativo. *Educación y Desarrollo Cognitivo*, 16(2), 78-89.
- Gutiérrez, C. (2003). Integración curricular de las TIC y la Educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 141-156.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

- Hidalgo, J., & Rivera, P. (2021). Uso de recursos digitales en el currículo de Educación Física. *Revista de Educación Física y Deporte*, 16(2), 34-49.
- Lemos, M. (2011). El aprendizaje significativo en la educación actual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(4), 25-34.
- León, G. (2014). Aproximaciones a la Mediación Pedagógica. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 5(1), 136-155.
- López, J. (2016). Conectivismo: El impacto de la tecnología en la construcción del conocimiento. *Revista de Educación y Tecnología*, 8(2), 15-25.
- López, J. (2017). Desafíos y oportunidades de la educación rural en América Latina. *Revista de Educación Rural*, 45(1), 22-36.
- López, S., & Ramírez, R. (2021). El papel de las aplicaciones móviles en el aprendizaje de Educación Física. *Journal of Educational Technology*, 18(1), 90-103.
- Martínez, J. (2018). Infraestructura tecnológica en escuelas rurales: Retos y oportunidades. *Educación y Desarrollo*, 20(4), 57-70.
- Martínez, J. (2020). Políticas públicas y acceso a tecnología en la educación rural de Colombia. *Revista de Políticas Educativas*, 22(1), 55-70.
- Martínez, P., & Gómez, R. (2018). La brecha digital en zonas rurales: desafíos y oportunidades. *Educación y Desarrollo Tecnológico*, 14(1), 78-91.
- Martínez, P., & Gómez, R. (2019). Educación rural y formación docente en contextos vulnerables. *Educación y Sociedad*, 35(2), 98-112.
- Mejía, M. (2020). M-Learning: Uso, características, ventajas y desventajas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 50 - 52.

- Mesa, J., & Cantarell, M. (2002). Importancia del Manejo de Estrategias de Aprendizaje para el uso Educativo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en Educación. *Revista Mística*, 5(12), 18-38.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). Plan decenal de Educación 2016 – 2026 El camino hacia la calidad y la equidad.
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). Orientaciones curriculares para la educación física, recreación y deportes en educación básica y media. MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). Mas y mejor educación rural: Avances hacia una política pública para la educación en las ruralidades de Colombia.
- Moreira, M. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Visor.
- Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo: Teoría y práctica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 123-138.
- Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2017). La tecnología en la educación rural: Desafíos y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 12(3), 123-140.
- Murillo, V. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.
- Novak, J. D. (2010). Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(3), 271-289.
- Pardo, F., & Guzmán, L. (2016). El uso del enfoque mixto en la investigación educativa. *Metodología y Ciencias*, 12(1), 30-40.
- Pérez, A. (2016). Estrategias cognitivas para el aprendizaje significativo en la educación actual. *Revista Innovación Educativa*, 22(3), 45-52.

- Pérez-Gómez, Á. (2015). La educación en la era digital: Cómo preparar a los estudiantes para el mundo del mañana. *Revista de Innovación Educativa*, 12(2), 45-58.
- Pérez, S., & Ramos, E. (2016). Validación de instrumentos de recolección de datos en la investigación educativa. Universidad Autónoma de Madrid.
- Restrepo, H. (2009). Herramientas tecnológicas web 2.0 para apoyar el personal académico en el aprendizaje colaborativo.
- Rivas, J., & Camacho, A. (2019). Tecnologías y educación rural en Colombia: Un análisis de la brecha digital. *Educación y Tecnología Rural*, 8(2), 75-85.
- Rodríguez, J. A., Martínez, P., & Hernández, C. (2018). Los diarios de campo como herramienta para la investigación educativa. *Revista de Estudios Pedagógicos*, 34(2), 89-105.
- Ruiz, P. (2017). El papel del conocimiento en la transformación social. *Revista de Innovación Educativa*, 14(1), 45-60.
- Salinas, G., & Aguado, S. (2020). Integración de las TIC en Educación Física: Un estudio de caso. *Revista de Innovación en Educación Física*, 23(1), 23-38.
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age.
- Silva, R. (2020). La integración de las TIC en el aprendizaje significativo: Una revisión crítica. *Revista de Educación y Tecnología*, 18(2), 89-102.
- Soto Arango, D. E., & Molina Pacheco, L. E. (2018). La Escuela Rural en Colombia como escenario de implementación de TIC. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 13(1), 275–289.
<https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n1.2086>.
- Trujillo, M. (2023). Análisis del uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de Educación Física en zonas rurales. *Revista Latinoamericana de Educación Física*, 18(2), 45-59.

Van Dijk, J. (2020). The digital divide in society: Current trends and future research. *Media and Communication*, 8(2), 69-82.

Zapata-Agudelo, N., Torres-Rojas, I. S., & Cardozo-Cardona, J. J. (2024). Las TIC en educación física como herramienta didáctica en tiempos de pandemia. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*, 10(1).

Anexos

Anexo A

Encuesta Contextualización

<https://docs.google.com/forms/d/1nL4en0082TnVo7X3OuxR4O9Yuir6P6hSsrtXQ0xklVo/edit>

Anexo B

Entrevista Docente

https://docs.google.com/file/d/1h-l-yhWUDtU4P4sbNM1EoD5GZolBhDxJ/edit?usp=doclist_api&filetype=microsoftword

Anexo C

Consentimientos informados

https://drive.google.com/drive/folders/1csfi8YnVm5xVdcO7F4Mv61oGHJJgj4NF?usp=drive_link

Anexo D

Acta de capacitación

https://docs.google.com/document/d/1G9WVKALxjqXo1SxnU5FLeUfqU_ifuyCl/edit?usp=sharing&oid=106559922434437105176&rtpof=true&sd=true

