

**Análisis prospectivo de las metodologías activas en educación secundaria y media en tres  
instituciones educativas rurales de un municipio de caldas**

Edith Amparo Quintero Castro

Asesor

Dignora Inés Páez Giraldo

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD

Escuela De Ciencias de la Educación ECEDU

Maestría en Educación

2025

### **Agradecimiento**

Doy gracias a Dios que puso en mi camino realizar esta maestría, la cual me ha formado para mi proyecto de vida, agradezco también a mi madre, a mi esposo y a mis hijos por el apoyo incondicional durante este proceso de formación. Ha valido y valdrá la pena siempre cada esfuerzo que se hace.

“Aquí estoy señor para ser tu voluntad”

## Resumen

Este proyecto de investigación surge de la necesidad de mejorar la calidad educativa en entornos con recursos limitados, explorando cómo las tendencias globales en metodologías activas pueden adaptarse a realidades locales específicas. El objetivo principal es realizar un análisis prospectivo de las metodologías activas en educación utilizadas con estudiantes de secundaria y educación media en 3 instituciones educativas de un municipio de Caldas. La metodología empleada combina un enfoque mixto, utilizando métodos documentales para el análisis bibliométrico de tendencias globales, y métodos proyectivos para el estudio de campo en las instituciones seleccionadas. Los resultados revelan una creciente diversificación de metodologías activas a nivel global, identificando cinco clústeres principales de investigación que abarcan desde la motivación estudiantil hasta el uso de tecnologías emergentes. En el contexto local, se encontró que los docentes muestran interés en implementar metodologías como el aprendizaje basado en problemas y juegos, pero enfrentan desafíos significativos debido a la falta de recursos tecnológicos y conectividad. El análisis prospectivo sugiere que las metodologías más prometedoras para estos contextos son aquellas que pueden adaptarse a las limitaciones de recursos mientras aprovechan las fortalezas locales, como el Aprendizaje Basado en Proyectos con recursos comunitarios y el uso de tecnologías móviles offline. El estudio concluye que, a pesar de estos obstáculos, existe un potencial significativo para adaptar y aplicar metodologías activas en entornos rurales, proponiendo estrategias que aprovechen los recursos locales y fomenten la innovación pedagógica.

**Palabras clave:** Metodologías activas, Educación rural, Análisis prospectivo, Innovación pedagógica.

## **Abstract**

This research project arises from the need to enhance educational quality in resource-constrained environments, exploring how global trends in active methodologies can be adapted to specific local realities. The primary objective is to conduct a prospective analysis of active methodologies in education utilized with secondary and upper secondary students in three educational institutions within a municipality of Caldas. The employed methodology combines a mixed approach, utilizing documentary methods for the bibliometric analysis of global trends, and projective methods for the field study in the selected institutions. The results reveal an increasing diversification of active methodologies at a global level, identifying five main research clusters ranging from student motivation to the use of emerging technologies. In the local context, it was found that teachers express interest in implementing methodologies such as problem-based and game-based learning, but face significant challenges due to the lack of technological resources and connectivity. The prospective analysis suggests that the most promising methodologies for these contexts are those that can adapt to resource limitations while leveraging local strengths, such as Project-Based Learning with community resources and the use of offline mobile technologies. The study concludes that, despite these obstacles, there is significant potential for adapting and applying active methodologies in rural settings, proposing strategies that harness local resources and foster pedagogical innovation.

**Keywords:** Active methodologies, Rural education, Prospective analysis, Pedagogical innovation.

**Tabla de Contenido**

Introducción .....	10
Planteamiento del problema.....	12
Justificación .....	15
Objetivos.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos .....	17
Marco referencial .....	18
Antecedentes de la investigación .....	18
Marco teórico .....	277
Teorías que sustentan las metodologías activas.....	277
Aprendizaje experiencial .....	28
Aprendizaje por proyectos .....	299
Desarrollo cognitivo y constructivismo .....	30
Andamiaje educativo y socio constructivismo .....	311
Aprendizaje significativo.....	322
Aprendizaje basado en problemas .....	32
Teorías de la personalización del aprendizaje .....	333
Teoría de la autodeterminación.....	35
Conectivismo .....	366
Características y tipos de metodologías activas.....	377
Metodología .....	444
Enfoque .....	444
Método .....	444

Población y muestra.....	455
Instrumentos de recolección de información .....	46
Técnicas de análisis de la información .....	47
Fases de la investigación.....	48
Formulación de la pregunta de investigación .....	499
Búsqueda y selección de estudios .....	499
Extracción de datos .....	50
Análisis e interpretación bibliográfica .....	50
Diseño y Aplicación de Encuesta .....	50
Análisis de la Información Recopilada .....	51
Diagnóstico de la Situación Actual.....	51
Propuesta de Mejoras .....	51
Proyección y Análisis Prospectivo.....	511
Análisis de resultados .....	533
Meta análisis y mapeo bibliográfico de literatura.....	533
Beneficios y retos reportados del uso de metodologías activas en educación secundaria y media de tres instituciones educativas del municipio de Caldas. ....	60
Análisis prospectivo de las metodologías activas en educación secundaria y media del contexto de estudio .....	72
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) utilizando Recursos Locales .....	72
Aprendizaje Cooperativo Enfocado en la Solución de Problemas Locales .....	74
Uso de Tecnologías Móviles y Plataformas Educativas Offline .....	75
Gamificación y Aprendizaje Basado en Juegos con Recursos Físicos .....	76

Aulas Invertidas con Soporte Comunitario.....	77
Consideraciones para el futuro.....	78
Integración gradual de la tecnología.....	78
Educación híbrida .....	79
Habilidades para el siglo XXI:.....	79
Personalización del aprendizaje:.....	80
Conexión global-local:.....	81
Sostenibilidad y cambio climático:.....	81
Conclusiones y/o recomendaciones .....	83
Referencias bibliográficas.....	86
Anexos .....	92
Anexo 1. Encuesta aplicada a los docentes de las instituciones educativas rurales .....	92
Anexo 2. Validación del instrumento. ....	96

### Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Ventajas y desventajas de las metodologías activas .....	38
<b>Tabla 2</b> Conceptualización de las metodologías activas .....	61
<b>Tabla 3</b> Forma como se han implementado una o dos metodologías activas en su práctica docente .....	63
<b>Tabla 4</b> Áreas o asignaturas en las que considera fácil aplicar metodologías activas .....	64
<b>Tabla 5</b> Beneficios observados en los estudiantes al implementar metodologías activas .....	67
<b>Tabla 6</b> Dificultades o retos que se han enfrentado al momento de aplicar metodologías activas en el contexto rural en el que enseña .....	68
<b>Tabla 7</b> Percepción sobre la disponibilidad de recursos y la formación necesaria para implementar efectivamente metodologías activas .....	69
<b>Tabla 8</b> Apoyos adicionales que necesitan los docentes por parte de una institución educativa para fortalecer la aplicación de metodologías activas en el aula .....	71

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Mapa bibliométrico de la investigación sobre metodologías activas en educación secundaria y media, periodo 2014 – febrero de 2024. ....	54
<b>Figura 2</b> Clúster 1 del mapeo bibliográfico .....	55
<b>Figura 3</b> Clúster 2 del mapeo bibliográfico .....	56
<b>Figura 4</b> Clúster 3 del mapeo bibliográfico .....	57
<b>Figura 5</b> Clúster 4 del mapeo bibliográfico .....	58
<b>Figura 6</b> Clúster 5 del mapeo bibliográfico .....	58
<b>Figura 7</b> Mapa bibliográfico según la fecha de publicación .....	59
<b>Figura 8</b> Metodologías activas que han aplicado en sus clases .....	62
<b>Figura 9</b> Recursos educativos que ha utilizado para aplicar las metodologías activas en su práctica docente .....	65
<b>Figura 10</b> Frecuencia con la que se utilizan metodologías activas en las clases .....	66

## Introducción

En el contexto de una sociedad en constante evolución, donde las demandas educativas se transforman rápidamente, las metodologías activas han emergido como una respuesta prometedora para mejorar la calidad y relevancia de la educación. Estas metodologías, que colocan al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, han demostrado su potencial para desarrollar habilidades críticas del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. Sin embargo, su implementación efectiva, especialmente en contextos rurales con recursos limitados, presenta desafíos que requieren un análisis y soluciones innovadoras.

Este proyecto de investigación se propone realizar un análisis prospectivo de las metodologías activas en educación secundaria y media, con un enfoque particular en tres instituciones educativas rurales de un municipio de Caldas, Colombia. El estudio busca no solo examinar las tendencias actuales y la evolución de estas metodologías a nivel global, sino también explorar cómo se están aplicando y adaptando en contextos educativos rurales específicos, caracterizados por limitaciones en recursos y conectividad.

La investigación se estructura en tres ejes principales: primero, un análisis bibliométrico de la literatura reciente sobre metodologías activas, que proporciona una visión panorámica de las tendencias y desarrollos en este campo; segundo, un estudio de campo que examina las percepciones, prácticas y desafíos de los docentes en la implementación de estas metodologías en contextos rurales; y tercero, una propuesta prospectiva que sugiere adaptaciones y estrategias para la implementación efectiva de metodologías activas en entornos educativos rurales.

Este trabajo es particularmente relevante en un momento en que la educación rural enfrenta desafíos únicos, exacerbados por la brecha digital y las disparidades en recursos. Al mismo tiempo, ofrece una oportunidad para explorar cómo las metodologías activas pueden ser

adaptadas y utilizadas de manera innovadora para superar estas limitaciones y proporcionar una educación de calidad que prepare a los estudiantes para los retos del futuro.

A través de este estudio, se espera contribuir no solo al cuerpo de conocimiento sobre metodologías activas en educación, sino también ofrecer recomendaciones para educadores, administradores y formuladores de políticas interesados en mejorar la calidad de la educación en contextos rurales. La investigación busca tender un puente entre la teoría y la práctica, explorando cómo las tendencias globales en metodologías activas pueden ser efectivamente traducidas y aplicadas en realidades educativas locales y específicas.

El presente proyecto de investigación se estructura en cinco capítulos. El primer capítulo introduce el problema de investigación, presenta los objetivos y justifica la relevancia del estudio. El segundo capítulo desarrolla el marco referencial, abordando los antecedentes de la investigación y las teorías fundamentales que sustentan las metodologías activas en educación. El tercer capítulo detalla la metodología empleada, incluyendo el enfoque mixto de investigación, los métodos documental y proyectivo utilizados, la descripción de la población y muestra, así como los instrumentos de recolección y análisis de datos.

El cuarto capítulo presenta el análisis de resultados, organizado en tres secciones que corresponden a los objetivos específicos: el meta-análisis y mapeo bibliográfico de la literatura, los beneficios y retos reportados del uso de metodologías activas en las instituciones educativas estudiadas, y el análisis prospectivo de estas metodologías en el contexto rural. Finalmente, el quinto capítulo ofrece las conclusiones del estudio y proporciona recomendaciones para la implementación efectiva de metodologías activas en entornos educativos rurales, así como sugerencias para futuras investigaciones en este campo.

## Planteamiento del problema

Los avances tecnológicos y su rápido desarrollo siempre crean formas nuevas y emocionantes de involucrar a los estudiantes en el aprendizaje y satisfacer las crecientes necesidades de la educación. Al mismo tiempo, los métodos de enseñanza tradicionales o incluso las aplicaciones que todavía se utilizan hoy en día siempre resultan, al menos, insuficientes (Kalogiannakis et al., 2021). En efecto, en 18 de los 31 países de ingresos bajos y muy bajos solo el 10% de los niños alcanzan niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas al final de la escuela primaria (UNESCO, 2023). Esto ha obedecido a que los enfoques tradicionales a veces no apoyan adecuadamente el desarrollo de conocimientos y habilidades que los estudiantes necesitan, más allá de la adquisición de contenidos; además, a menudo no logran suficiente participación e implicación de los alumnos en su propio aprendizaje (UNESCO, 2023).

En Colombia el promedio de desempeño de los estudiantes de 15 años en matemáticas, lectura y ciencias fue similar al de 2018, manteniéndose estable desde 2009. A esto se suma que los puntajes alcanzados en estas tres áreas fueron inferiores al promedio de la OCDE; particularmente, en matemáticas solo el 29% lograron el nivel mínimo de desempeño en matemáticas, el 49% en lectura y el 49% en ciencias, porcentajes muy bajos teniendo en cuenta que el porcentaje de estudiantes que en la OCDE superaron este nivel mínimo son del 69%, 74% y 76% respectivamente en estas tres áreas. Esto evidencia que en Colombia también se siguen presentando debilidades en los aprendizajes de los estudiantes, lo cual se relaciona con lo informado por la UNESCO (2023) a nivel mundial frente a la permanencia de enfoques tradicionales de enseñanza.

En los últimos años han emergido con fuerza variadas propuestas pedagógicas alternativas, englobadas bajo el concepto de “metodologías activas”, que buscan poner al

estudiante como protagonista de su aprendizaje mediante estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo o la gamificación, entre otros. No obstante, debido a que implementar metodologías activas demanda más tiempo de planeación por parte del docente, a menudo no se alcanza a cubrir los temas del currículo y representa un cambio de la manera en que se enseña (Asunción, 2019), es natural que los docentes vuelvan a utilizar metodologías tradicionales de enseñanza para cubrir demandas educativas.

Si bien se reconocen importantes beneficios potenciales de las metodologías activas, también existen dudas e interrogantes legítimos sobre su efectividad real y viabilidad masiva cuando se implementan en contextos educativos complejos. Se requiere un análisis actualizado que identifique prospectivamente las tendencias globales de implementación de estas metodologías en secundaria y bachillerato, evalúe rigurosamente sus impactos documentados, y esboce una visión fundamentada sobre los posibles escenarios de su integración en las aulas de adolescentes y jóvenes en los próximos años. La evolución acelerada de las demandas de habilidades y aprendizaje del siglo XXI requiere estrategias ágiles y prospectivas.

De esta forma se plantea la necesidad y utilidad de un estudio con visión futurista, que amplíe la comprensión actual sobre el uso de metodologías activas en estos niveles educativos. Se resalta la importancia de anticiparse a las tendencias globales y necesidades cambiantes de aprendizaje para impulsar de forma efectiva su adopción. En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación y la sistematización de preguntas auxiliares:

¿Qué retos y oportunidades presentan las metodologías activas para responder a las necesidades cambiantes de aprendizaje y habilidades en estudiantes de educación secundaria y media en los próximos años?

¿Qué metodologías activas tienen una adopción más amplia y de rápido crecimiento en educación secundaria y media en los últimos 10 años?

¿Cuáles son los beneficios y retos reportados con la implementación de metodologías activas en educación secundaria y media?

¿Cuáles metodologías activas parecen responder mejor a las necesidades cambiantes de aprendizaje y habilidades requeridas por los estudiantes de educación secundaria y media?

## Justificación

Desde los informes mundiales de educación de la UNESCO se ha abogado por una mayor personalización del aprendizaje para atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y la promoción de la interacción social. Por ello se ha recomendado variar el modo de presentar los contenidos, estimular la socialización, posibilitar la práctica en condiciones realistas mediante aprendizaje experimental, ofrecer juegos digitales que mejoren los resultados cognitivos y conductuales, además de pizarras interactivas que puedan apoyar la enseñanza (UNESCO, 2023). En este sentido, una revisión de literatura que realice un análisis prospectivo de las metodologías activas en secundaria y bachillerato permite clarificar el pasado reciente y el futuro de las oportunidades y retos en su aplicación.

La educación es el pilar fundamental para la construcción de sociedades equitativas, pacíficas y con oportunidades para todos. En ese contexto, es preocupante la percepción de que las metodologías de enseñanza utilizadas actualmente en los colegios de secundaria y educación media no están preparando adecuadamente a los jóvenes para enfrentar los complejos retos del siglo XXI. Cada vez más se hace evidente un desfase entre las pedagogías tradicionales, basadas en la transmisión pasiva de conocimientos, y las necesidades de una ciudadanía global llamada a desempeñarse en contextos laborales y sociales altamente cambiantes y demandantes en cuanto a habilidades blandas, pensamiento crítico, creatividad e innovación.

Es en ese punto donde este trabajo de grado busca realizar una rigurosa investigación documental para analizar, de forma crítica y basada en evidencias, cuál ha sido la evolución y las tendencias de las metodologías activas durante la última década. Se identificarán fortalezas y debilidades reportadas sobre su aplicación en la educación secundaria y media, para luego

determinar de forma fundamentada cuáles son las que tienen mayor probabilidad de imponerse en los próximos años dadas las necesidades cambiantes de los estudiantes actuales.

En la práctica, docentes y directivos docentes encontrarán recomendaciones actualizadas para seleccionar qué metodologías activas privilegiar en secundaria y media considerando necesidades de los estudiantes. Esto optimizará toma de decisiones en política pública educativa y en el diseño de proyectos educativos institucionales. Por lo tanto, los principales beneficiados serán los propios estudiantes de los niveles focales, al recibir una educación de mayor calidad por uso de metodologías motivadoras y significativas. Ello impulsará su desarrollo personal y habilidades requeridas para sus proyectos de vida.

En lo teórico, la investigación enriquecerá la discusión académica con nueva evidencia sobre la adaptación real de estas estrategias pedagógicas a las particularidades cognitivas y socioculturales de adolescentes, identificando facilidades y dificultades encontradas en contextos educativos latinoamericanos. Ello traerá luces sobre cómo potenciar los beneficios de las metodologías activas en pro de un aprendizaje efectivo. Mientras tanto, a nivel metodológico, este estudio desarrollará un análisis prospectivo aplicable para evaluar pertinencia de tendencias pedagógicas emergentes en diferentes niveles formativos. Un modelo susceptible de ser reproducido por otros investigadores, mejorándolo.

En conjunto, los hallazgos de este estudio robustecerán la discusión académica con información actualizada, además de entregar recomendaciones concretas de utilidad para autoridades educativas interesadas en impulsar reformas que mejoren la calidad y pertinencia de los procesos formativos de adolescentes y jóvenes. De esta forma, se espera hacer una contribución significativa al cumplimiento de la agenda 2030 en su ODS 4 sobre educación de calidad, así como a las metas del Sistema Nacional de Educación en Colombia.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Crear un análisis prospectivo de las metodologías activas en educación utilizadas con estudiantes de secundaria y educación media en 3 instituciones educativas de un municipio de Caldas.

### **Objetivos Específicos**

Definir las tendencias y evolución que han tenido las metodologías activas en los últimos 10 años.

Determinar la forma como los docentes de tres instituciones educativas rurales de un municipio de Caldas aplican metodologías activas en sus prácticas educativas.

Proponer metodologías activas que pueden implementarse en educación secundaria y media de acuerdo a las características del contexto rural estudiado.

## **Marco Referencial**

El marco referencial de la presente investigación se fundamenta en una revisión de los antecedentes de la misma y las teorías relevantes. En primer lugar, se lleva a cabo una búsqueda y análisis de revisiones de literatura anteriores recientes cuyo objeto de estudio hayan sido las metodologías activas en educación secundaria y media, con el fin de reconocer sus hallazgos y vacíos. En segundo lugar, se abordan las teorías educativas que fundamentan las metodologías activas y la conceptualización de aquellas más reconocidas en la actualidad.

### **Antecedentes de la Investigación**

Se llevó a cabo una indagación de artículos e investigaciones de revisión de literatura sobre metodologías activas en los últimos 10 años. Esto con el fin de reconocer hasta qué punto han avanzado estos estudios, que aportes han realizado respecto a las metodologías activas con estudiantes de secundaria y educación media, así como los vacíos identificados en el campo de estudio. Para ello, se analizan a continuación las investigaciones halladas, en orden cronológico para reconocer cómo ha avanzado el conocimiento respecto a este objeto de estudio

Condliffe et al. (2017) presentaron un informe sobre el aprendizaje basado en proyectos (PBL por sus siglas en inglés). El objetivo fue actualizar una revisión de literatura seminal de PBL publicada en el 2000, centrándose en artículos y estudios posteriores sobre la definición, implementación y efectividad del PBL en contextos educativos K-12 (primaria y secundaria). La metodología consistió en una revisión de literatura publicada entre 2000 y 2017, principalmente estudios en revistas revisadas por pares y libros, sobre la definición, implementación y evaluación del PBL, cubriendo más de 50 artículos y estudios. Los resultados sugieren que, aunque existe evidencia prometedora sobre los beneficios del PBL para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, se necesitan evaluaciones más rigurosas, así como el desarrollo de medidas

válidas y confiables de resultados no cognitivos. Entre las contribuciones está la síntesis actualizada del estado del arte del PBL y la identificación de áreas prioritarias para investigación futura, como estudios experimentales y cuasiexperimentales más rigurosos, el desarrollo de mejores medidas de evaluación, y una mejor comprensión de la implementación y efectividad del PBL en diferentes contextos y materias. Entre los vacíos está la necesidad de más investigación sobre la efectividad del PBL en matemáticas y lenguaje, y en el desarrollo de competencias intrapersonales e interpersonales.

Por su parte, Van Alten et al. (2019) tuvieron como objetivo realizar un meta-análisis sobre los efectos de dar vuelta al aula (flipped classroom) en los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes en comparación con un aula tradicional. Su metodología consistió en una revisión sistemática de 114 estudios entre 2006 y mayo de 2016, principalmente en Norteamérica, en educación secundaria y superior. Encontraron un pequeño efecto positivo en los resultados de aprendizaje evaluados y no hallaron efecto en la satisfacción estudiantil. El análisis de moderadores mostró que acortar el tiempo presencial o agregar cuestionarios en el aula invertida afectaba positivamente los resultados. Concluyeron que el enfoque de aula invertida es prometedor cuando se diseña apropiadamente, por lo que proveen características de diseño instruccional que apoyan su aplicación. Los aportes de este estudio para una investigación sobre metodologías activas en secundaria son la evidencia sobre la efectividad de un tipo de metodología activa (el aula invertida) en comparación con un aula tradicional, así como los moderadores que explican la variabilidad de efectos según las características de implementación. Un vacío que permanece es la escasez de investigaciones controladas sobre otros tipos de metodologías activas en secundaria y los factores contextuales e instruccionales que inciden en su efectividad en ese nivel educativo.

En relación a esta metodología activa específica, Strelan et al. (2020) realizaron una meta-análisis con el objetivo de determinar el efecto del modelo de aula invertida (flipped classroom) en el rendimiento estudiantil en comparación con los enfoques tradicionales de enseñanza. La metodología consistió en una revisión sistemática de la literatura publicada antes de enero de 2018, identificando 198 estudios independientes con un total de 33.678 estudiantes. La mayoría de los estudios (174) se realizaron a nivel universitario, 21 en escuelas secundarias y 3 en escuelas primarias. En general, el modelo de aula invertida tuvo un efecto positivo moderado (tamaño del efecto Hedges'  $g = 0,50$ ) en el rendimiento estudiantil, siendo mayor en humanidades ( $g = 0,98$ ), ingeniería ( $g = 0,72$ ) y educación ( $g = 0,75$ ). Este efecto fue magnificado entre estudiantes de secundaria ( $g = 0,64$ ). Los autores concluyen que invertir el aula mejora el rendimiento estudiantil, atribuyendo este efecto principalmente a la oportunidad que brinda el modelo para actividades de aprendizaje activo y resolución de problemas estructurados. Sin embargo, se requiere más investigación para aumentar la confianza en estos hallazgos en algunas disciplinas y niveles educativos. Un análisis prospectivo en estudiantes de secundaria y educación media podría ayudar a llenar estos vacíos de investigación.

En esta misma línea, Bond (2020) llevó a cabo una revisión sistemática sobre la influencia del aprendizaje invertido (flipped learning) en el compromiso estudiantil (student engagement) en educación K-12 (principalmente en secundaria, con el 60.7% de los estudios). Se revisaron 107 publicaciones entre 2012-2018 indexadas en 7 bases de datos, en su mayoría de Estados Unidos y Asia. Se encontró que el aprendizaje invertido tiene un efecto positivo en al menos una dimensión del compromiso estudiantil en el 93% de los estudios, especialmente en cuanto a colaboración entre pares, disfrute del aprendizaje y relaciones positivas entre pares y entre estudiantes y profesores. Sin embargo, el 50% de los estudios también mostró alguna faceta

de desvinculación o desmotivación, por lo que hacen recomendaciones para implementar exitosamente este enfoque. Se concluye que se necesita más investigación sobre percepciones de padres, profesores y directivos, así como estudios longitudinales y con múltiples clases. Este estudio aporta un marco conceptual útil sobre influencias en el compromiso estudiantil que puede ser aplicado en investigaciones sobre metodologías activas en secundaria y educación media. Se identifica la necesidad de más estudios longitudinales, con múltiples clases, y que incluyan las percepciones de diversos actores educativos.

Por otro lado, Kalogiannakis et al. (2021) realizaron una revisión sistemática de literatura con el objetivo de examinar el estado del conocimiento sobre la gamificación en la educación en ciencias. Utilizaron el esquema de revisión PRISMA para analizar 24 artículos empíricos publicados entre 2012 y 2020, 9 de ellos en educación secundaria. Los resultados muestran que la gamificación mejora la enseñanza de las ciencias y aumenta la motivación extrínseca e intrínseca, el compromiso, habilidades de pensamiento científico y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, se necesitan más estudios longitudinales para clarificar el impacto a largo plazo. Además, es importante investigar marcos teóricos y diseños de gamificación que se adhieran al objetivo de la educación en ciencias de fomentar la exploración creativa y la dimensión social del conocimiento. Este estudio aporta una visión general de la investigación actual sobre gamificación en la enseñanza de las ciencias y ofrece recomendaciones para futuras investigaciones, como explorar contenidos menos representados, efectos diferenciales en distintos niveles educativos, y vínculos entre elementos de juego específicos y resultados de aprendizaje y motivación.

De manera similar, Lampropoulos et al. (2022) se propusieron como objetivo examinar la literatura existente sobre el uso de realidad aumentada y gamificación en educación para

establecer su base teórica. Realizaron una revisión sistemática de la literatura siguiendo la declaración PRISMA, analizando 670 artículos de 5 bases de datos (Scopus, Web of Science, Google Scholar, IEEE y ERIC), sin límite de años, incluyendo estudios de todos los niveles educativos (15.7% en secundaria y 9.59% en K-12) y temas. Los resultados muestran que el uso combinado de realidad aumentada y gamificación en educación puede traer varios beneficios para los estudiantes, asistir a los educadores, mejorar el proceso educativo y facilitar la transición hacia el aprendizaje mejorado con tecnología cuando se utiliza de manera centrada en el estudiante, siguiendo enfoques y estrategias educativas adecuadas y considerando los conocimientos, intereses, características únicas y rasgos de personalidad de los estudiantes. En cuanto al uso de metodologías activas, el artículo destaca la capacidad de la realidad aumentada y la gamificación para crear experiencias de aprendizaje colaborativas y personalizadas, promover el aprendizaje basado en experiencias, mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Es importante realizar una revisión enfocada en educación secundaria y media, analizando el impacto diferenciado de las metodologías activas para complementar los hallazgos de este estudio.

En este mismo año, Wright & Park (2022) llevaron a cabo una revisión sistemática para analizar los efectos de las aulas invertidas en el rendimiento en ciencias y matemáticas de estudiantes de K-16 (desde el kindergarten hasta la educación postsecundaria). Utilizaron el protocolo PRISMA para identificar, seleccionar y analizar cualitativamente 30 estudios empíricos publicados en aulas formales de ciencias y matemáticas de K-16. Encontraron que no hay mucha literatura publicada sobre aulas invertidas en escuelas de K-12 (hasta secundaria) en comparación con educación postsecundaria. En términos de actividades en el aula, comúnmente se reportó que los estudiantes completaron conjuntos de problemas en grupos, aprendizaje activo

o basado en proyectos, uso de clickers, o recibieron instrucción diferenciada. Sin embargo, faltan detalles sobre exactamente cómo se facilitó y apoyó el aprendizaje de los estudiantes durante estas actividades. En general, el aula invertida tuvo un efecto positivo en el aprendizaje de ciencias y matemáticas de los estudiantes. Se necesita más investigación que utilice metodologías de investigación basadas en diseño para desarrollar una teoría explicativa de cómo y por qué este modelo pedagógico mejora el aprendizaje de los estudiantes. Este estudio destaca la importancia de utilizar marcos teóricos explícitos para guiar el diseño e implementación del aula invertida.

Más recientemente, en el artículo de Brandão et al. (2023) el objetivo fue verificar a través de la literatura vigente de qué forma el uso de juegos auxilia en la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria y secundaria de escuelas brasileñas. Realizaron una revisión integrativa de la literatura, analizando 11 artículos publicados en inglés, portugués y español indexados en la base de datos Web of Science. Los resultados evidenciaron los numerosos beneficios del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas, incluyendo mayor facilidad de comprensión y aprendizaje, mayor participación, interés y motivación de los estudiantes, mejor razonamiento lógico, postura más activa y mayor autonomía. Las conclusiones destacan la importancia de utilizar juegos en la enseñanza de las matemáticas, contribuyendo positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este estudio aporta evidencia sobre la efectividad de la integración de metodologías activas a través del uso de juegos para la enseñanza de las matemáticas. Sin embargo, se requieren más investigaciones que analicen prospectivamente estas metodologías en estudiantes de secundaria y educación media de diferentes contextos.

A su vez, Berti et al. (2023) tuvieron como objetivo realizar una revisión sistemática de intervenciones escolares integrales en escuelas secundarias destinadas a mejorar el ambiente escolar mediante la asignación de un rol activo a los estudiantes. Siguieron un esquema PRISMA para la revisión, analizando 205 publicaciones iniciales identificadas en bases de datos académicas, de las cuales incluyeron finalmente 22 artículos publicados entre 2010 y 2021 referentes a estudios realizados principalmente en Estados Unidos, Australia y Reino Unido. Los resultados describen una variedad de actividades que solicitan la participación activa de los estudiantes, las cuales los autores clasifican en una escala de 5 niveles según el grado de involucramiento de los alumnos en la toma de decisiones. Las actividades de mayor participación incluyen la creación por parte de los estudiantes de normas escolares y equipos de acción, mientras que en el otro extremo se ubican actividades donde los alumnos son meros receptores pasivos de contenidos. Los autores concluyen resaltando la importancia de dar más espacio a las voces estudiantiles en los procesos de cambio escolar y señalan la necesidad de más investigaciones que evalúen la efectividad de los programas escolares integrales que promueven una participación activa de los alumnos. Este artículo aporta una estructura organizativa novedosa para clasificar el tipo de actividades según el nivel de involucramiento estudiantil que puede ser de utilidad en el análisis prospectivo planteado sobre metodologías activas con estudiantes de secundaria y media.

Paralelamente, Martins & Gresse Von Wangenheim (2023) realizaron una revisión sistemática de literatura con el objetivo de analizar y sintetizar hallazgos respecto al contenido, estrategias pedagógicas y tecnologías para la enseñanza de aprendizaje automático (Machine Learning) en escuelas secundarias. La metodología consistió en una búsqueda sistemática en múltiples bases de datos y repositorios, identificando 30 estudios publicados en los últimos 10

años (2011-2021) principalmente en países de habla inglesa. Los resultados muestran que las estrategias pedagógicas activas y basadas en proyectos, problemas, indagación, experimentación y colaboración, permitieron un mejor entendimiento y aplicación de conceptos básicos de aprendizaje automático por parte de los estudiantes. Las herramientas visuales (como como Google Teachable Machine, PIC, PAC y LearningML) también facilitaron la construcción de modelos por parte de los estudiantes. Los estudiantes pudieron construir modelos de clasificación de imágenes y procesamiento de lenguaje natural, aplicando algoritmos de aprendizaje supervisado (como árboles de decisión) y no supervisado (como k-means). Sin embargo, se identifica la necesidad de evaluaciones más rigurosas sobre cómo enseñar estos conceptos a gran escala. Los aportes de este estudio para una investigación sobre metodologías activas en secundaria son: énfasis en estrategias pedagógicas activas y basadas en proyectos, uso de herramientas visuales, y necesidad de más investigación sobre implementación a mayor escala.

Basado en la revisión de antecedentes presentada, se pueden destacar varios hallazgos y vacíos de conocimiento en relación al uso de metodologías activas en educación secundaria y media. En cuanto a los hallazgos, se ha encontrado evidencia sobre los beneficios de distintas metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida, la gamificación y el uso de juegos en aspectos como la motivación, el compromiso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la mayoría de estos estudios se han enfocado en educación superior, siendo aún escasos en secundaria y media.

Respecto a los vacíos, se requieren más investigaciones controladas que evalúen rigurosamente la efectividad diferencial de diversos tipos de metodologías activas en el contexto particular de la educación secundaria y media. Hacen falta también estudios longitudinales, con múltiples clases, que incluyan las percepciones de diversos actores educativos, así como

investigaciones que analicen los factores contextuales e instruccionales que inciden en la efectividad de estas metodologías. Por lo tanto, aunque hay indicios promisorios sobre el potencial de las metodologías activas en secundaria y media, aún hace falta investigación para establecer conclusiones más definitivas sobre sus efectos en distintas materias y contextos, los factores que median su éxito, y estrategias efectivas para su implementación sostenible a gran escala en este nivel educativo.

## **Marco teórico**

En este marco teórico se relacionan las teorías que sustentan las metodologías activas, desde la escuela nueva a inicios del siglo XX hasta el conectivismo en el siglo XXI. Esto permite comprender los fundamentos de la segunda sección sobre las características y tipos de metodologías activas que más se difunden actualmente.

### **Teorías que Sustentan las Metodologías Activas**

Las metodologías activas tienen su origen en el movimiento de renovación pedagógica conocido como la Escuela Nueva, que surgió a finales del siglo XIX y principios del XX. Este movimiento propuso una forma diferente de entender la educación, centrándose en el alumno y sus intereses, necesidades y capacidades, en contraposición a la escuela tradicional magistrocentrista (Luelmo, 2018). La Escuela Nueva introdujo principios como el paidocentrismo, la importancia de la actividad y los intereses del niño, el desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico, la coeducación y la transformación social a través de la educación. Pedagogos clave en este movimiento fueron Decroly, Dewey, Montessori, Freinet o Piaget.

Aunque hoy no existen escuelas iguales a las primeras de la Escuela Nueva, sus ideales quedaron incorporados a la educación moderna. La herencia que dejó se ve en la importancia de los métodos activos de trabajo intelectual, la educación física, el paidocentrismo y la participación activa de los alumnos. Las metodologías activas actuales, aunque más amplias en su aplicación, retoman estos principios de poner al alumno en el centro, desarrollar su autonomía y pensamiento crítico, vincular el aprendizaje a problemas reales, trabajar en base a los intereses del alumno y transformar los roles tradicionales de profesores y alumnos. Por ello, pueden considerarse herederas de los postulados de la Escuela Nueva.

Teniendo claro este origen de los principios activos del aprendizaje, a continuación se profundiza en las principales corrientes teóricas que fundamentan las metodologías activas, siguiendo su evolución desde las más antiguas a las más recientes.

### **Aprendizaje Experiencial**

Dewey (1938) criticó las formas tradicionales de educación en las que los estudiantes son receptores pasivos, y argumenta a favor de un modelo donde la experiencia personal e implicación activa son esenciales para un aprendizaje significativo. En concreto, argumenta que las experiencias educativas deben conectar de forma fluida con los intereses y experiencias previas de los estudiantes. Además, debe haber una continuidad entre las experiencias de aprendizaje para que cada una construya sobre la anterior. Durante estas experiencias prácticas, los estudiantes desarrollan un pensamiento y hábitos reflexivos al tener que enfrentarse activamente a problemas como científicos. Por último, Dewey subraya la importancia de la evaluación en este proceso, que sirve para observar el crecimiento del alumno y ajustar la educación a sus necesidades. En síntesis, aboga por un aprendizaje vivencial, práctico, reflexivo y personalizado.

La idea central de Dewey sobre la educación es que esta debe ser entendida como un proceso continuo de reconstrucción de experiencias, tanto sociales como personales. Las ideas de este autor abordan la experiencia como la interacción entre un individuo y su ambiente, en donde ambos se transforman mutuamente. Por lo tanto, la educación debe seleccionar aquellas experiencias presentes que puedan desarrollarse de forma fructífera en el futuro. Es un proceso anclado en el presente, pero con una dirección hacia el futuro, sin desconocer el pasado. La tarea del educador es facilitar experiencias significativas a través de una adecuada selección de condiciones y situaciones objetivas, comprendiendo las necesidades y capacidades de los

estudiantes (Baraldi, 2021). El fin es desarrollar individuos que puedan recrear de forma positiva sus experiencias continuamente.

### **Aprendizaje por Proyectos**

El origen del aprendizaje basado en proyectos se remonta a la segunda etapa de desarrollo de la Escuela Nueva, el movimiento de renovación pedagógica surgido a finales del siglo XIX y principios del XX. En concreto, esta metodología activa surge del método de proyectos desarrollado por Kilpatrick entre 1900 y 1918. Al igual que las demás metodologías activas, el aprendizaje basado en proyectos comparte los principios de la Escuela Nueva sobre el paidocentrismo, dar libertad al alumno para explorar sus intereses innatos, promover su autonomía y trabajo cooperativo. Mediante el desarrollo de proyectos, el alumno asume un rol activo en su aprendizaje, interactúa con otros, desarrolla estrategias metacognitivas y resuelve problemas reales (Kilpatrick, 1918). Así, el origen del aprendizaje basado en proyectos son los ideales de la Escuela Nueva sobre el protagonismo del alumno y el aprendizaje activo,

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología centrada en el alumnado que parte de una pregunta o problema inicial que se aborda mediante la elaboración de un proyecto. Se caracteriza por otorgar un papel activo al estudiante en el proceso de aprendizaje, requerir su implicación en la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias de investigación, trabajar de forma flexible y reflexiva, pudiendo modificar el plan inicial según las necesidades, e integrar contenidos de diferentes áreas en torno al proyecto con el fin de propiciar un aprendizaje integral. El énfasis se pone tanto en el producto final como en el proceso, fomentando competencias de indagación, creación, trabajo en equipo y gestión de proyectos (Botella & Ramos, 2019a).

## **Desarrollo Cognitivo y Constructivismo**

La teoría constructivista de Piaget (1969) tiene importantes implicaciones para la educación. Según Piaget, los niños construyen activamente nuevo conocimiento a partir de sus experiencias y esquemas mentales existentes. Por lo tanto, en el aula, los maestros deben evitar la pedagogía transmisiva tradicional de sólo presentar información para que los alumnos la memoricen. En su lugar, deben crear experiencias de aprendizaje interactivas y manipulativas que permitan a los niños construir conocimiento relevante partiendo de lo que ya saben y comprenden. Por ejemplo, en lugar de simplemente decirles las propiedades de los objetos, los maestros pueden dejar que los alumnos exploren y descubran estas propiedades. Así, la educación se vuelve un proceso activo en el que los estudiantes construyen nuevos esquemas, en lugar de recepción pasiva de información. Los maestros sirven de guías, facilitando discusiones y proporcionando herramientas que permitan a cada niño progresar a su propio ritmo por las etapas de desarrollo cognitivo identificadas por Piaget.

Jean Piaget es considerado un autor constructivista, aunque en un sentido menos estricto. Por un lado, su teoría enfatiza la participación activa del aprendiz en la construcción del conocimiento. Sin embargo, por otro lado, no contempla explícitamente la naturaleza social del aprendizaje como una condición definitoria del constructivismo. A pesar de esto, Piaget rechaza las visiones empiristas y ambientalistas, argumentando en cambio que el conocimiento no proviene del sujeto ni del objeto aisladamente, sino de sus interacciones. Es decir, el conocimiento se origina inicialmente en las actividades espontáneas del organismo y los estímulos externos, para luego irse internalizando y complejizándose progresivamente (Peña, 2021). Por lo tanto, la teoría de Piaget integra elementos constructivistas al enfatizar el rol activo

del aprendiz, a la vez que conserva aspectos más tradicionales al no profundizar sobre la dimensión social del aprendizaje.

### **Andamiaje Educativo y Socio Constructivismo**

Vigotsky (1979) desarrolló la teoría socioconstructivista que enfatiza el papel del contexto social y cultural en el aprendizaje. Sostiene que la interacción con otros induce el desarrollo intelectual al permitir a los aprendices interiorizar las actividades sociales en las que participan. Un concepto clave es la “zona de desarrollo próximo” que representa la brecha entre lo que una persona puede hacer por sí misma y lo que puede lograr con la guía de un tutor. Aquí es donde la estrategia de andamiaje resulta útil, la cual involucra que el tutor brinde apoyos y herramientas temporales que permitan al aprendiz avanzar hasta alcanzar un nuevo nivel de comprensión y habilidad. Así, Vigotsky visualiza el aprendizaje como un proceso de desarrollo mediado socialmente.

Los aportes de Vigotsky resultan fundamentales para repensar los procesos educativos. Su concepto de zona de desarrollo próximo invita a considerar no sólo lo que los estudiantes pueden hacer de forma independiente, sino también sus potencialidades cuando reciben la orientación de un tutor o trabajan colaborativamente con pares más capaces. Asimismo, la idea de mediación resulta central, ya que implica que tanto las herramientas como los sistemas de signos transforman y reorganizan las funciones psicológicas. En el contexto educativo, esto se traduce en el gran potencial de los instrumentos culturales, entre ellos las tecnologías actuales, para mediar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde la perspectiva vigotkiana, el aprendizaje está cultural e históricamente situado, es dinámico y se deriva de la interacción social (Borgobello & Monjolat, 2019). Considerar estas ideas abre posibilidades para resignificar las prácticas docentes.

## **Aprendizaje Significativo**

El aprendizaje significativo se basa en la idea de que los nuevos conocimientos se incorporan en las estructuras mentales de la persona que aprende, conectándose con conocimientos previos que ya existen en su mente (Ausubel, 1976). Este tipo de aprendizaje se logra cuando el estudiante relaciona la información nueva con conceptos relevantes que ya conoce, cuando los comprende y puede explicarlos con sus propias palabras y cuando los integra a sus esquemas de conocimiento. Se caracteriza por ser activo, constructivo, duradero, personal y generador de nuevos conocimientos. Requiere disposición del estudiante por aprender y material de aprendizaje con significado y organización interna para él.

Este enfoque pedagógico puede contribuir a mejorar la calidad educativa al promover que el estudiante relacione activamente los nuevos contenidos con sus ideas y experiencias previas, confiriéndoles así un sentido personal y valor. De este modo, se construyen nuevos conocimientos y se potencia un aprendizaje con comprensión. Sin embargo, se requiere la disposición del alumno por aprender y del docente por crear materiales educativos potencialmente significativos. Aplicar estos principios en la educación implica superar el modelo memorístico tradicional, viendo al estudiante como un sujeto crítico y reflexivo (Roa, 2021). Es un reto generar estos cambios para formar profesionales competentes

## **Aprendizaje Basado en Problemas**

El aprendizaje basado en problemas (ABP) surge en la década de 1960 en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster en Canadá, impulsado por Howard Barrows. Como neurocirujano y educador médico, Barrows buscaba mejorar la educación de los estudiantes de medicina para formar no solo buenos clínicos sino también profesionales capaces de resolver problemas nuevos a los que tendrían que enfrentarse en un futuro. Ante los modelos tradicionales

de enseñanza expositiva, memorística y poco contextualizada, Barrows diseñó un método centrado en que los estudiantes abordaran problemas de la vida real similares a los que encontrarían en su práctica profesional. En grupos pequeños y con la guía de un tutor, los estudiantes debían activar sus conocimientos previos para analizar el problema, determinar sus necesidades de aprendizaje, buscar la información requerida y finalmente resolver la cuestión (Barrows, 1986). De esta forma se promovía un aprendizaje significativo, profundo, colaborativo y motivante para los alumnos.

El aprendizaje basado en problemas se caracteriza por varios aspectos fundamentales. En primer lugar, el proceso de aprendizaje gira en torno a la solución de un problema. En segundo lugar, el estudiante es el centro del aprendizaje, mientras que el docente cumple un rol de mediador y facilitador. Además, promueve el aprendizaje autónomo ya que los estudiantes deben investigar y buscar información para resolver el problema. Igualmente fomenta el trabajo colaborativo en pequeños equipos, lo cual genera un ambiente de confianza para construir el conocimiento. Por otro lado, tiene un componente investigativo puesto que los estudiantes deben recolectar y analizar datos para proponer una solución. Finalmente, promueve tanto la responsabilidad individual de cada estudiante como la responsabilidad colectiva del equipo para alcanzar las metas de aprendizaje (Guamán & Espinoza, 2022). En síntesis, el aprendizaje basado en problemas potencia las capacidades de investigación, trabajo en equipo, y aprendizaje autónomo y significativo de los estudiantes.

### **Teorías de la Personalización del Aprendizaje**

La personalización del aprendizaje ha sido resultado de un prolongado proceso histórico con contribuciones conceptuales desde María Montessori, Edward Thorndike, Alfred Binet y Benjamin Bloom. Uno de los autores más reconocidos es Howard Gardner con su teoría de las

inteligencias múltiples, donde postula que todas las personas poseen estas inteligencias en diferentes grados y cada persona presenta un perfil intelectual único. Algunas personas destacan en ciertos tipos de inteligencia, mientras que en otras pueden tener un desempeño promedio o incluso deficiente (Gardner, 1983). Las inteligencias también pueden reforzarse con la práctica y la estimulación adecuada de actividades afines a ese tipo de inteligencia. Así, pueden personalizar su forma de enseñanza utilizando actividades que estimulen las inteligencias más desarrolladas de cada alumno, permitiendo que todos aprendan de acuerdo a sus fortalezas. Esta teoría promueve un modelo educativo centrado en el estudiante que se adapta a su estilo de aprendizaje.

Varios rasgos distintivos del aprendizaje personalizado se vinculan estrechamente con planteamientos de aprendizaje activo. En primer lugar, en un modelo personalizado se reconoce al alumnado capacidad de decisión y control sobre aspectos clave de su proceso de aprendizaje, lo que fomenta su implicación y protagonismo. En segundo término, se promueve el uso de metodologías activas como la indagación, el aprendizaje basado en proyectos o problemas, que requieren la participación del alumnado. Asimismo, se potencia el trabajo colaborativo y la interacción entre iguales como vías para la construcción compartida del conocimiento. Del mismo modo, se establecen conexiones entre los aprendizajes escolares y los intereses y experiencias de los estudiantes en otros contextos, acercando el aprendizaje a su realidad y otorgándole mayor sentido (Coll, 2016). En definitiva, al situar al aprendiz en el centro y darle voz, la personalización del aprendizaje crea condiciones propicias para una participación activa y para aprendizajes significativos fruto de la experiencia y la indagación personal.

## **Teoría de la Autodeterminación**

La teoría de la autodeterminación (TAD) es una macro teoría que postula que las personas tienen tres necesidades innatas: autonomía, competencia y relación. Autonomía se refiere a sentir que uno puede elegir y es el origen de sus comportamientos, competencia se refiere al deseo de que nuestro ambiente sea uno en el que nos podamos sentir efectivos en alcanzar resultados, y relación se refiere al deseo de conectar con los demás. Deci & Ryan (2000) postulan que la motivación depende de qué tan bien el medio ambiente nutre estas tres necesidades. La motivación intrínseca, definida como motivación por el propio interés en la actividad, es la expresión más completa de la autodeterminación y florece cuando las tres necesidades tienen medios para ser satisfechas. Por contraste, hay diferentes tipos de motivación extrínseca que fluctúan en qué tan internalizados están los valores que guían un comportamiento. Deci y Ryan proponen que la internalización de la motivación extrínseca puede ser facilitada al hacer actividades autonomía-promoviendo, competencia-promoviendo y relaciones-promoviendo ambientes.

La teoría de la autodeterminación es un marco teórico que estudia la motivación humana y postula que para que las personas se sientan motivadas intrínsecamente deben satisfacer tres necesidades psicológicas básicas: la necesidad de autonomía o capacidad de realizar actividades por voluntad propia, la necesidad de competencia o sensación de ser eficaz en las tareas desafiantes, y la necesidad de relación con otras personas durante el desarrollo de actividades. Esta teoría plantea también que existen distintos tipos de motivación en un continuo que va desde la desmotivación hasta la motivación intrínseca. Además, afirma que los contextos educativos que apoyan la autonomía, proveen estructura clara y permiten la relación entre

estudiantes y con el docente favorecen la satisfacción de las necesidades básicas y conducen a una motivación más autodeterminada (Botella & Ramos, 2019b).

### **Conectivismo**

El conectivismo es una teoría del aprendizaje desarrollada por George Siemens a principios de la década de 2000. Esta teoría sostiene que el aprendizaje sucede cuando se establecen conexiones dentro de redes o sistemas de información externos al individuo. Según Siemens (2005), dado el rápido crecimiento de información y conocimiento en el mundo digital actual, el aprendizaje ya no se limita a lo que acontece dentro de una persona, sino que reside en las conexiones que esta persona puede construir con otras personas y fuentes de información. El conectivismo enfatiza la habilidad para ver las conexiones entre diferentes conceptos, ideas y áreas de conocimiento, lo cual permite una visión holística y un aprendizaje continuo a lo largo de la vida.

El conectivismo surge como una propuesta educativa post-constructivista, ya que sigue los preceptos de esta teoría previa del aprendizaje, pero los adapta al contexto actual de la era digital. En efecto, el conectivismo parte de ideas constructivistas como la importancia de la colaboración, el auto-aprendizaje y la co-creación de contenidos. No obstante, Siemens desarrolló esta nueva perspectiva debido a que, con el rápido crecimiento de la información y el conocimiento en el mundo digital, el aprendizaje va más allá de lo que sucede dentro de una persona y también reside en las conexiones que esta puede construir con otras personas y fuentes de información (Santander, 2018). Es decir, el conectivismo enfatiza las habilidades para establecer vínculos entre diferentes conceptos, ideas y áreas del conocimiento, permitiendo un aprendizaje continuo a lo largo de la vida. Así, extiende nociones constructivistas previas para adaptarlas a la era digital.

## **Características y Tipos de Metodologías Activas**

Las metodologías activas se refieren a los enfoques de enseñanza en los que el maestro utiliza varios métodos, técnicas y estrategias para transformar el proceso de aprendizaje en actividades participativas que incentiven a los estudiantes a involucrarse activamente y así facilitar su comprensión y retención de los conocimientos (Puga & Jaramillo, 2015). En lugar de solo transmitir información a través de clases magistrales, estas metodologías promueven que los alumnos desempeñen un rol proactivo en su propio aprendizaje a través de dinámicas, debates, proyectos grupales, estudio de casos, simulaciones y otras técnicas que los mantengan motivados, pensando críticamente y aplicando lo aprendido (Defaz, 2020). El objetivo es generar entornos educativos centrados en el estudiante, su participación y la construcción colaborativa de conocimiento, en contraste con enfoques pasivos de mera recepción de contenidos.

En este sentido, las metodologías activas son enfoques de enseñanza-aprendizaje que promueven la participación protagónica de los estudiantes en su propio aprendizaje, cuyos orígenes se encuentran en iniciativas de principios de siglo XX sobre el desarrollo de actividades prácticas organizadas alrededor de proyectos (Kilpatrick, 1918), la experiencia práctica del estudiante (Dewey, 1938) y que posteriormente recoge el constructivismo y el socio constructivismo (Piaget, 1979; Vigotsky, 1979). Se basan en la premisa de que el estudiante construye su conocimiento a través de la interacción significativa con el contenido, el profesor y sus pares. Requieren materiales potencialmente significativos y una actitud activa del estudiante para lograr aprendizajes duraderos y aplicables.

La tabla 1 muestra un resumen de los principales beneficios y dificultades que conlleva la implementación de metodologías didácticas activas en educación. Entre las ventajas se destacan la mayor eficiencia y autenticidad del aprendizaje, el estímulo al cambio conceptual en los

alumnos, la formación integral, la posibilidad de combinar métodos, el aprendizaje autónomo y un rol protagónico del estudiante. Sin embargo, también aparecen desventajas como la alta exigencia al docente, dificultades para cubrir todo el programa, resistencia inicial de los estudiantes, necesidad de nuevos modelos evaluativos, potenciales problemas de disciplina y desequilibrios en el trabajo. La ponderación de ambas caras de esta innovación metodológica es esencial a la hora de implementarla.

**Tabla 1**

*Ventajas y desventajas de las metodologías activas*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacen que el aprendizaje sea un logro real y eficiente de la educación.</li> <li>• Promueven un cambio conceptual en los alumnos mediante su dedicación y participación.</li> <li>• Buscan una formación completa de la persona.</li> <li>• Permiten combinar y poner en práctica distintos métodos didácticos activos.</li> <li>• Dejan atrás la enseñanza tradicional centrada en la lección magistral.</li> <li>• Facilitan que los estudiantes generen sus propios conocimientos y aprendan de manera autónoma.</li> <li>• Estimulan la motivación del alumno, que pasa a ser protagonista de su propio aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ritmo de la clase resulta agotador para el profesor.</li> <li>• Es difícil cubrir todo el material curricular.</li> <li>• Los estudiantes suelen mostrar resistencia a la metodología activa, sobre todo al principio.</li> <li>• Requiere cambiar el modelo tradicional de evaluación.</li> <li>• Si las instrucciones no son claras, puede generar desorden, indisciplina y pérdida de tiempo.</li> <li>• Las malas relaciones interpersonales entre los alumnos afectan negativamente la realización de las actividades.</li> <li>• Puede derivar en una distribución no equitativa del trabajo.</li> </ul>

- 
- Desarrollan el aprendizaje mediante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 

*Nota.* Adaptado de Asunción (2019)

Teniendo en cuenta esta tabla, a partir de Asunción (2019) se puede comprender que, a la hora de adoptar metodologías didácticas activas, es clave realizar una adecuada evaluación inicial del programa a impartir, considerando desafíos, pertinencia, alcance de objetivos y posibles dificultades. También es importante desarrollar estrategias para conocer el perfil de los estudiantes, elaborar una propuesta coherente con los aprendizajes buscados, complementar con TIC, introducir pequeños cambios progresivos en la rutina de clases, configurar ambientes participativos y colaborativos, proponer experiencias que estimulen la actividad mental, recopilar evidencias de aprendizaje, difundir estas ideas entre docentes, investigar e integrar conocimientos clave sobre la materia y plantear desafíos adecuados a los alumnos. En definitiva, una implementación efectiva requiere de planificación, apoyos, pasos graduales y seguimiento de la efectividad.

Desde hace más de una década, autores como Bernal & Martínez (2009) han reconocido varias metodologías activas como el aprendizaje cooperativo, el enfoque por competencias, el aprendizaje basado en problemas, el método del caso, el enfoque cerebral del aprendizaje, la interactividad del aprendizaje, el aprendizaje basado en la experiencia, la práctica reflexiva y la simulación. Sin embargo, recientemente a éstas se han sumado otras metodologías como la enseñanza basada en preguntas, clases invertidas, juego de roles, gamificación, aprendizaje basado en juegos, debates, aprendizaje en el servicio, Design Thinking, entre otros (Asunción, 2019; Buenaño et al., 2021). Cada una promueve la participación activa del estudiante, la

construcción social del conocimiento y el desarrollo de competencias para la aplicación práctica de lo aprendido.

A partir de las revisiones teóricas de autores como Bernal & Martínez (2009), Gértrudix et al. (2019), Asunción (2019), Defaz (2020) y Buenaño et al. (2021), a continuación se describen de manera sintética las características de las metodologías activas más reconocidas en la actualidad:

***Gamificación:*** Utiliza elementos de diseño de juegos para potenciar la motivación, la concentración y el compromiso de los estudiantes en tareas educativas. Se basa en recompensas como puntos, insignias, rankings, avatars, misiones y desafíos. Promueve la participación activa, el aprendizaje experiencial, pensamiento crítico y creatividad mediante la mecánica lúdica.

***Aprendizaje Cooperativo:*** Equipos pequeños y heterogéneos de estudiantes trabajan de forma coordinada, apoyándose para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Cada integrante tiene un rol, comparte recursos, se esfuerza individual y colectivamente, desarrollando habilidades sociales y de equipo.

***Aprendizaje Basado En Proyectos:*** Los estudiantes diseñan y llevan a cabo proyectos que dan respuesta a problemas del mundo real, aplicando conocimientos interdisciplinarios. Aplican competencias de investigación, pensamiento crítico, innovación, comunicación, toma de decisiones y manejo del tiempo.

***Flipped Classroom:*** Invierte la estructura tradicional de la clase. El alumno estudia el material teórico fuera del aula y el tiempo presencial se aprovecha para discusiones, resolución de problemas y proyectos colaborativos que afianzan la comprensión.

***Design Thinking:*** Metodología centrada en la persona que usa la sensibilidad y métodos de diseño para satisfacer necesidades humanas con soluciones viables tecnológicamente. Se basa en la empatía, colaboración, experimentación e iteración constante.

***Aprendizaje en Ambientes Simulados:*** Recrea representaciones realistas de contextos complejos relevantes para la práctica profesional. Permite la aplicación de conocimientos y evaluación de desempeño en escenarios que emulan la realidad, de forma segura e interactiva.

***Aprendizaje Basado en Juegos:*** Usa juegos educativos, digitales o físicos, para potenciar la motivación, experimentación, competencia sana, pensamiento estratégico y la construcción significativa de conocimientos mediante retos y recompensas.

***Análisis de Casos:*** Se presentan a los estudiantes casos o situaciones reales complejas y se les pide analizarlas en profundidad y proponer soluciones viables y sustentadas. Permite aplicar los conocimientos teóricos a problemas concretos relacionados con la vida real y la profesión, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones.

***Debate:*** Se plantea un tema polémico y los estudiantes discuten distintos puntos de vista mediante un intercambio de argumentos y contraargumentos. Brinda la posibilidad de explorar un asunto desde varias perspectivas y sacar conclusiones propias bien fundamentadas. Mejora la expresión oral y escrita, el pensamiento crítico, la capacidad de síntesis y las habilidades de comunicación y debate.

***Enseñanza Basada en Preguntas:*** El docente diseña preguntas que estimulen la reflexión y el pensamiento crítico, que sean presentadas antes, durante y después de las actividades de clase. Sirve para evaluar conocimientos previos, guiar discusiones, fomentar la participación activa, medir aprendizajes y desarrollar la capacidad de análisis y pensamiento de orden superior del estudiante.

***Análisis de Ilustraciones:*** Utiliza imágenes (diagramas, mapas conceptuales, infografías, gráficos, etc) para representar de forma visual conceptos o procesos complejos. Facilita la comprensión y medición del aprendizaje al vincular ideas abstractas con manifestaciones más concretas y cotidianas para el estudiante. Permite conectar conocimientos previos, identificar dificultades y ejercitar habilidades de interpretación de información gráfica.

***Juego de Roles:*** Los estudiantes asumen y representan papeles específicos e interactúan entre ellos interpretando una situación o problema de la realidad profesional simulada. Permite aplicar los conocimientos en un contexto ficticio parecido al real y evaluar competencias interpersonales y comunicativas para trabajar profesionalmente.

***Aprendizaje Basado en Problemas:*** Se plantea a los estudiantes un problema de la vida real como punto de partida para su análisis e investigación. Los alumnos deben identificar necesidades de aprendizaje, buscar información relevante y proponer soluciones fundamentadas. Promueve el desarrollo de habilidades para resolver problemas, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje.

***Aprendizaje en el Servicio:*** Los estudiantes realizan un servicio comunitario en el cual aplican los conocimientos disciplinares para dar respuesta a problemáticas reales. Permite contextualizar el proceso educativo, genera conciencia social, compromiso ciudadano y permite validar en la práctica los aprendizajes de aula, resolviendo demandas concretas de actores sociales.

***Aprendizaje Combinado o B-learning:*** es la combinación de las formas tradicionales de aprendizaje presencial en el aula con elementos de e-learning (video, audio, gráficos, información en red, etc.). Actualmente un 50% de las aulas estadounidenses utilizan este tipo de

metodología. Los modelos más utilizados son: cambio de formato, flipped classroom y grupo autónomo.

***Aprendizaje Adaptativo:*** consiste en utilizar la tecnología para adaptar los contenidos, actividades y ritmo de aprendizaje a las necesidades y capacidades individuales de cada estudiante. Se basa en recolectar y procesar datos sobre el conocimiento y habilidades de los alumnos para luego transformarlos en resultados que permitan encontrar la mejor estrategia de aprendizaje para cada uno.

La aplicación de metodologías activas como las mencionadas ha demostrado ser cada vez más eficiente para lograr los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes tienen experiencias muy positivas de aprendizaje significativo y los conocimientos adquiridos son de gran valor para su formación. A su vez, el docente deja de ser la única fuente de información y conocimiento para pasar a ser un facilitador, mediador y orientador del proceso de aprendizaje. Su labor es motivar a los estudiantes a aprender y participar a través de diversas estrategias pedagógicas, no solo mediante clases expositivas (Zardeto et al., 2020).

## **Metodología**

### **Enfoque**

Un enfoque mixto de investigación combina elementos tanto cuantitativos como cualitativos dentro de un mismo estudio. Este enfoque integra la recolección y el análisis de datos cuantitativos, como estadísticas, mediciones y encuestas estructuradas, con datos cualitativos como entrevistas abiertas, observaciones detalladas y documentos (Hernández & Mendoza, 2018). En este caso, el enfoque permite a la investigadora contabilizar estudios en diferentes clústeres con el fin de identificar correlaciones y tendencias del objeto de estudio. A su vez, permite hacer una lectura profunda y detallada de los documentos más relevantes, identificando categorías, temas y patrones que emergen del contenido. Los resultados cuantitativos y cualitativos se integran constantemente comparándolos entre sí para una interpretación más completa, equilibrada y contextualizada.

### **Método**

La investigación sigue un método documental y proyectivo. El método de investigación documental se refiere a los procedimientos y técnicas utilizados para encontrar, seleccionar, organizar, analizar e interpretar documentos que contienen información relacionada con un tema de investigación. Este método es valioso porque permite estudiar un fenómeno sin la necesidad de generar nuevos datos de campo o laboratorio. En lugar de esto, el investigador hace uso de información que ya ha sido producida y documentada en distintas fuentes como artículos académicos, registros públicos, archivos históricos, obras literarias o audiovisuales, entre muchas otras (Bernal, 2010; Hernández & Mendoza, 2018). Mediante un riguroso análisis de estos materiales preexistentes, un método documental sólido posibilita responder a diferentes interrogantes, sistematizar conocimientos dispersos, identificar antecedentes clave, comprender

procesos complejos o corroborar hallazgos de primera mano. La validez y confiabilidad del estudio dependerá en gran medida de la aplicación cuidadosa y bien justificada de los procedimientos para recolectar, organizar, evaluar y analizar las fuentes documentales.

La investigación proyectiva es un método investigativo que se centra en la creación y desarrollo de propuestas concretas para resolver problemas identificados en un contexto específico. Este método comienza con un diagnóstico profundo de la situación actual, seguido por el diseño de un proyecto o plan que busca satisfacer las necesidades detectadas. A diferencia de otros tipos de investigación que se limitan al análisis descriptivo o exploratorio, la investigación proyectiva va un paso más allá al ofrecer soluciones prácticas y factibles que pueden ser implementadas y evaluadas en la realidad (Hurtado, 2012). Se caracteriza por su orientación hacia la acción y la mejora continua, haciendo énfasis en la planificación estratégica y en la adaptación de las soluciones propuestas a las condiciones reales del entorno en el que se aplicarán.

### **Población y Muestra**

La investigación se desarrolla en las instituciones educativas I.E. Japón del municipio de la Dorada, I.E. Isaza del municipio de Victoria y la I.E. La Estrella del municipio de Norcasia; ubicadas en el departamento de Caldas (Colombia). A continuación, se describe cada institución educativa:

*Institución Educativa Japón (La Dorada, Caldas):* Esta institución se encuentra en la zona rural del municipio de La Dorada. Ofrece niveles educativos desde preescolar hasta la media (grados 0 a 11), incluyendo programas para jóvenes en extraedad y adultos. Se enfoca en modelos educativos como Escuela Nueva y CAFAM, adaptados a las necesidades de la

comunidad rural. La institución también ofrece jornadas variadas, incluyendo opciones en la mañana, tarde, nocturna y fines de semana.

*Institución Educativa Isaza (Victoria, Caldas):* Localizada en la inspección especial de Isaza, en el municipio de Victoria, esta institución educativa también está en una zona rural. Proporciona educación desde preescolar hasta la media, y está diseñada para atender tanto a jóvenes como a adultos que no han completado su educación formal en la edad convencional. Utiliza modelos como Escuela Nueva y programas de extra edad, lo que refleja su enfoque en la educación inclusiva y adaptable a la realidad de su comunidad.

*Institución Educativa La Estrella (Norcasia, Caldas):* Situada en la vereda La Quiebra del municipio de Norcasia, esta institución también es de carácter rural y se centra en la educación básica primaria (grados 0 a 5). Implementa modelos educativos como Escuela Nueva y CAFAM, orientados a mejorar el acceso y la calidad de la educación en áreas rurales. Es una escuela activa con un enfoque en brindar educación básica a niños en una zona de difícil acceso.

La población de estudio son los docentes de educación secundaria y media de estas instituciones educativas, quienes se encuentran distribuidos así: 5 docentes en la I.E. Japón, 8 docentes de la I.E. Isaza y 11 docentes de la I.E. La Estrella. Como muestra de investigación se tomó la totalidad de estos docentes, no obstante, tres de ellos, ubicados en la I.E. La Estrella estuvieron incapacitados al momento de la recolección de la información, razón por la que no se incluyeron. De esta manera, la muestra fueron 21 docentes de educación secundaria y media de estas instituciones educativas.

### **Instrumentos de Recolección de Información**

Como instrumentos de recolección de información se utilizó la matriz de extracción de datos y la encuesta. La matriz de extracción de datos es un instrumento estructurado que permite

recopilar y organizar de manera sistemática la información relevante de los estudios incluidos en la revisión documental (Kitchenham & Charters, 2007). Ésta garantiza la consistencia y exhaustividad en la extracción de datos, facilita la síntesis posterior de la información y el análisis comparativo entre estudios (Petticrew & Roberts, 2006). En la presente investigación, esta matriz se extrae de la base de datos Scopus y Web of Science y sus campos contienen información como: nombres y apellidos de los autores, título, año, volumen, número, páginas, citas, DOI, palabras clave, tipo de documento.

La encuesta consiste en un conjunto de preguntas estructuradas dirigidas a una muestra representativa de la población objeto de estudio, con el fin de obtener información cuantificable sobre opiniones, actitudes o comportamientos (Hernández & Mendoza, 2018). Por su parte, Grasso (2006) destaca que la encuesta permite obtener datos de manera sistemática y estandarizada, facilitando su posterior análisis estadístico. Además, López & Fachelli (2015) señalan que la encuesta es especialmente útil para estudios descriptivos y explicativos, permitiendo establecer relaciones entre variables y generalizar resultados. En esta investigación, la encuesta se aplicó a docentes de educación secundaria y media con preguntas abiertas y de opción múltiple para reconocer sus percepciones sobre las metodologías activas, cuáles y cómo las aplican, los recursos utilizados, frecuencia, áreas disciplinares que involucran, beneficios, retos, limitaciones y necesidades (ver anexo 1).

### **Técnicas de Análisis de la Información**

La información recolectada en la matriz de extracción de la revisión documental, se procesó en el Software VOSviewer, el cual utiliza técnicas de mapeo y agrupación para generar representaciones gráficas de relaciones entre publicaciones, autores, revistas, organizaciones o términos clave. La herramienta permite crear mapas basados en datos de cocitación,

acoplamiento bibliográfico o coocurrencia de términos, facilitando la identificación de patrones y tendencias en la literatura científica. VOSviewer es particularmente útil para visualizar grandes conjuntos de datos bibliométricos, ayudando a los investigadores a comprender la estructura y evolución de campos de investigación específicos. Además, ofrece funcionalidades interactivas que permiten explorar los mapas en detalle y exportar los resultados para su posterior análisis o presentación.

La encuesta se procesó mediante técnicas cuantitativas y cualitativas. En las respuestas a preguntas abiertas, se identificaron temas recurrentes, opiniones y sugerencias sobre las metodologías activas, clasificándolas según su similitud en tendencias. Las respuestas de opción múltiple se analizaron por medio de frecuencias relativas en cada una de las opciones y su posterior diagramación en tortas y barras para su interpretación.

Finalmente, la información documental y del contexto se analizó de manera interpretativa considerando recursos y particularidades locales, con el fin de proporcionar soluciones prácticas y ajustables para los docentes. Además, incluye un análisis prospectivo que explora la evolución futura de las metodologías activas, teniendo en cuenta el impacto de nuevas tecnologías, cambios en políticas educativas y la evolución de las necesidades de los estudiantes. Este análisis proyecta escenarios futuros y proporciona recomendaciones para que las instituciones se preparen y adapten a los posibles cambios venideros en el ámbito educativo.

### **Fases de la Investigación**

Las fases de la investigación corresponden a las concernientes a la investigación documental y luego su enfoque proyectivo, las cuales se detallan a continuación.

## **Formulación de la Pregunta de Investigación**

La pregunta de investigación planteada en este trabajo de grado se formuló a partir del planteamiento de la problemática y la delimitación de la necesidad de realizar un análisis prospectivo de las metodologías activas en educación utilizadas con estudiantes de secundaria y educación media. De esta manera, la pregunta formulada es:

¿Qué retos y oportunidades presentan las metodologías activas para responder a las necesidades cambiantes de aprendizaje y habilidades en estudiantes de educación secundaria y media en los próximos años?

## **Búsqueda y Selección de Estudios**

Se realizó una búsqueda de artículos científicos realizados alrededor de las metodologías activas en educación secundaria y media, en dos bases de datos: Scopus y Web of Science. Estas dos bases de datos se eligieron debido a que recopilan información de alrededor de 3.800 revistas científicas de alto impacto y acceso a más de 46.000 títulos en conjunto. De esta manera, la revisión de estas dos bases de datos asegura una calidad de la información y los avances más recientes sobre la temática de estudio.

Dado que el término “metodologías activas” es muy amplio y general para la búsqueda, se planteó una fórmula de búsqueda de información en la que se incluyen términos en inglés con conectores booleanos sobre el aprendizaje activo, educación, los niveles de secundaria y educación media, además de diferentes términos relacionados con metodologías activas o resultados más reconocidos de las mismas. La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente:

(active AND learning AND (secondary OR "High school") ) AND education AND (project OR problem OR ict OR digital OR cooperative OR inquiry OR gamification OR game OR interactive OR participation OR "flipped classroom")

Con la aplicación de dicha fórmula y el filtro de fechas entre los años 2014 y 2024 (febrero) se encontraron 1.014 artículos en Scopus y 924 en Web Of Science.

### **Extracción de Datos**

Una vez los estudios fueron filtrados incluidos se extrajeron en una matriz considerando aspectos básicos de cada uno: título, autores, fecha, número, volumen, URL, DOI, tipo de investigación y palabras clave.

### **Análisis e Interpretación Bibliográfica**

Con la matriz de extracción, en el software VosViewer se construyó una visualización de un mapa bibliométrico de las tendencias de toda la literatura hallada según la co-ocurrencia de palabras clave con mínimo 5 de estos términos que aparecen juntos. Esto dio como resultado mapas por clústeres o conglomerados de alta densidad que corresponden a artículos muy cercanos entre sí en comparación del resto. A su vez, permitió ver mapas de calor de dicha densidad o permite identificar la antigüedad de la literatura encontrada según su año de publicación. La información del mapeo bibliométrico se analizó según las tendencias de la investigación en clústeres, antigüedad y densidad de estudios.

### **Diseño y Aplicación de Encuesta**

En esta fase, se desarrolló y aplicó una encuesta que incluyó preguntas abiertas y de opción múltiple dirigida a docentes de las instituciones educativas seleccionadas (ver anexo 1). El objetivo fue recoger datos sobre las metodologías activas que se utilizan actualmente, las percepciones sobre su efectividad, y las principales dificultades encontradas. La encuesta permitió explorar tanto la variedad de enfoques metodológicos como la profundidad de la experiencia de los participantes en el uso de estas metodologías.

### **Análisis de la Información Recopilada**

Una vez recopiladas las respuestas de la encuesta, se procedió a un análisis cualitativo y cuantitativo de los datos. En el análisis cualitativo, se examinaron las respuestas a las preguntas abiertas para identificar temas recurrentes, opiniones y sugerencias sobre las metodologías activas. El análisis cuantitativo se centró en las respuestas de opción múltiple, permitiendo identificar tendencias y patrones en el uso y efectividad percibida de las metodologías activas en las instituciones.

### **Diagnóstico de la Situación Actual**

Basado en el análisis de los resultados de la encuesta, se elaboró un diagnóstico de la situación actual en cuanto al uso de metodologías activas en las tres instituciones educativas. Este diagnóstico identificó las fortalezas y debilidades de las metodologías actuales, las preferencias de docentes y las barreras comunes que limitan la implementación efectiva de estas prácticas.

### **Propuesta de Mejoras**

Con base en el diagnóstico, se diseñó una propuesta que sugiere mejoras en la implementación de metodologías activas. La propuesta incluyó recomendaciones específicas el contexto de estudio, considerando los recursos disponibles y las particularidades del contexto educativo. Se buscó ofrecer soluciones prácticas que puedan ser adoptadas y ajustadas por los docentes según las necesidades de sus estudiantes.

### **Proyección y Análisis Prospectivo**

Esta fase implica un análisis prospectivo sobre cómo las metodologías activas podrían evolucionar y ser implementadas de manera más efectiva en el futuro. Se consideró el impacto potencial de nuevas tecnologías, cambios en las políticas educativas, y la evolución de las

necesidades educativas de los estudiantes. Este análisis proyectó escenarios futuros basados en la revisión de literatura y ofrece recomendaciones para preparar a las instituciones para adaptarse a estos posibles cambios.

## **Análisis de Resultados**

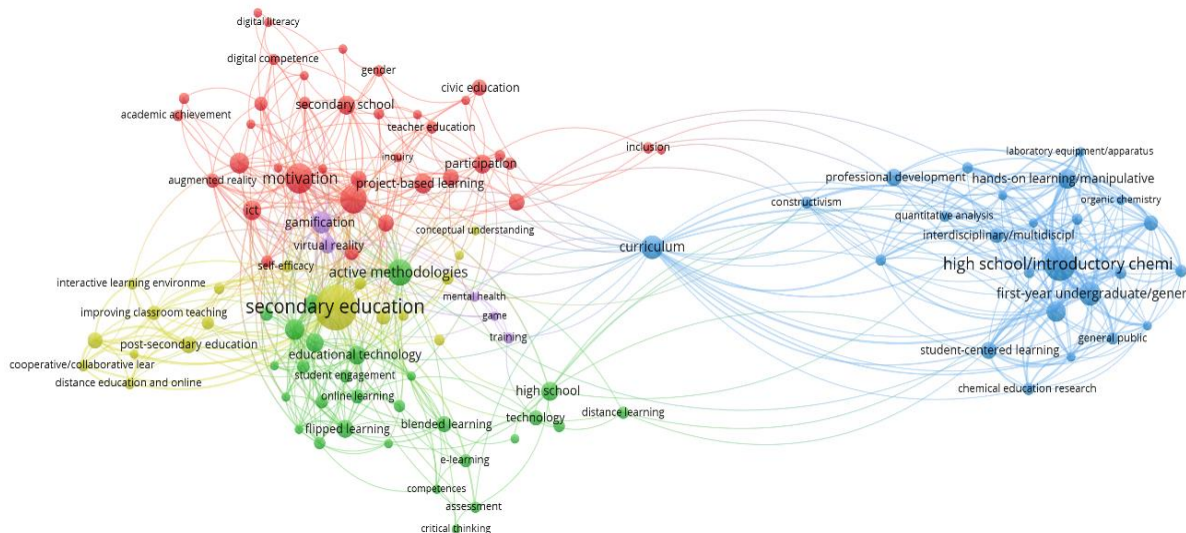
Los resultados del proyecto de investigación se estructuraron en tres secciones coherentes con los objetivos específicos. En la primera, se analizan las tendencias y evolución que han tenido las metodologías activas en los últimos 10 años en las investigaciones catalogados en la base de datos Scopus y Web of Science. En la segunda sección, se describe la forma como los docentes de tres instituciones educativas rurales de un municipio de Caldas aplican metodologías activas en sus prácticas educativas, sus beneficios y limitaciones. En la tercera, se proponen metodologías activas que pueden implementarse en educación secundaria y media de acuerdo a las características del contexto rural estudiado.

### **Meta Análisis y Mapeo Bibliográfico de Literatura**

En esta sección se abordan los resultados correspondientes al primer objetivo de la investigación: Analizar las tendencias y evolución que han tenido las metodologías activas en los últimos 10 años. En la figura 1 se pueden identificar los principales clústeres o conglomerados de investigación de los últimos 10 años (2014-febrero de 2024) respecto al uso de metodologías activas en educación secundaria y media.

## Figura 1

*Mapa bibliométrico de la investigación sobre metodologías activas en educación secundaria y media, periodo 2014 – febrero de 2024.*

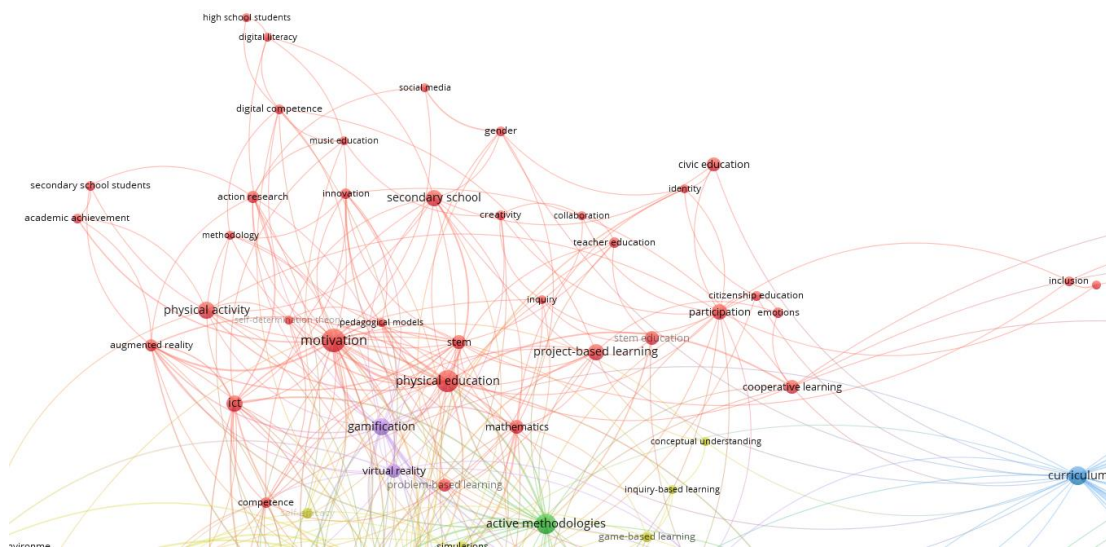


*Nota.* Resultados de investigación bibliográfica en Scopus y Web Of Science procesados en el software VOSviewer.

En este mapa bibliográfico se pueden observar cinco clústeres identificables con cinco colores diferentes. El cluster 1 (color rojo) tiene 37 palabras clave y trata principalmente de motivación y participación de estudiantes en temas de educación social y humanidades (ver figura 2). Este grupo está enfocado en temas relacionados a la educación social, cultura ciudadana y humanidades. Analiza aspectos como logros y rendimiento académico, motivación de alumnos, creatividad, identidad, inclusión y participación. Explora cómo la investigación-acción, colaboración, competencias digitales, uso de música y actividad física pueden impactar positivamente en el aprendizaje de contenidos de ciudadanía, cívica y temas sociales.

## Figura 2

### Clúster 1 del mapeo bibliográfico



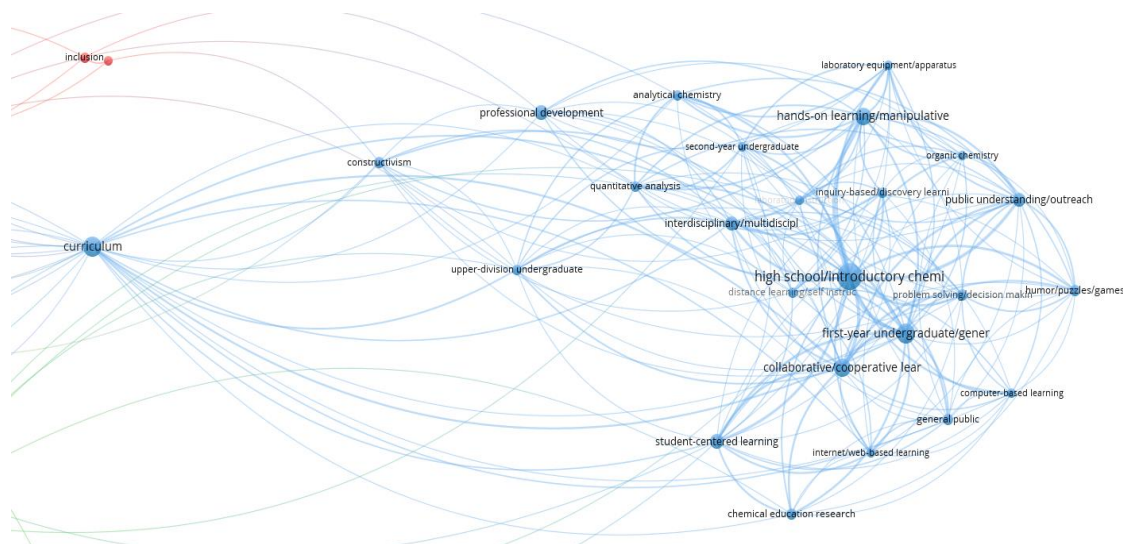
*Nota.* Resultados de investigación bibliográfica en Scopus y Web Of Science procesados en el software VOSviewer.

El clúster 2 (color verde) tiene 28 palabras clave y está enfocado en metodologías de enseñanza activas e innovadoras como estrategia para mejorar el rendimiento académico (ver figura 3). Trata sobre métodos, estrategias y tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje. Investiga la aplicación de metodologías activas como el aprendizaje combinado, basado en proyectos, problemas o juegos, para promover la autonomía, pensamiento crítico y mejor rendimiento en estudiantes. También el uso de recursos como realidad aumentada, simulaciones, aulas invertidas y tecnologías móviles.



## Figura 4

### Clúster 3 del mapeo bibliográfico



*Nota.* Resultados de investigación bibliográfica en Scopus y Web Of Science procesados en el software VOSviewer.

El clúster 4 (color amarillo) tiene 18 palabras clave y está referido a estrategias de enseñanza en el aula para la mejora continua a nivel escolar secundario (ver figura 5). Se enfoca en explorar distintas estrategias y estilos de aprendizaje, así como teorías educativas sobre cómo perfeccionar la instrucción en las aulas de nivel secundario. Principalmente mediante capacitación docente que promueva métodos de enseñanza centrados en la indagación, cooperación y mejora continua.

El clúster 5 (color morado) tiene 5 palabras clave y se enmarca en el uso de tecnologías emergentes como realidad virtual, videojuegos y redes sociales para aumentar la motivación y compromiso de los estudiantes (ver figura 6). Discute la integración de nuevas tecnologías digitales y conceptos como la gamificación o aprendizaje basado en juegos y simulaciones, para incrementar la motivación y compromiso estudiantil. También el uso de redes sociales y recursos de realidad virtual en la educación postsecundaria.





interdisciplinary/multidisciplinary, general public, student-centered learning; las cuales son áreas de estudio ya establecidas.

Comparando las áreas más nuevas y antiguas, parece haber un mayor enfoque e interés reciente en aplicaciones de inteligencia artificial y técnicas computacionales en educación, así como por la educación secundaria. Mientras que temas sobre alfabetización digital, estrategias centradas en el alumno y la interdisciplinariedad fueron más populares en años anteriores, pero atraen menos investigación últimamente.

### **Beneficios y retos reportados del uso de metodologías activas en educación secundaria y media de tres instituciones educativas de un municipio de Caldas.**

El análisis de las respuestas sobre lo que los docentes entienden por metodologías activas revela varias interpretaciones, destacando la participación activa del estudiante como la idea más recurrente (ver tabla 2). Los docentes enfatizan que estas metodologías permiten a los alumnos ser protagonistas de su propio aprendizaje, en lugar de ser receptores pasivos de información. También se observa una tendencia hacia la interacción y colaboración, donde se valora el trabajo en equipo y la comunicación constante entre estudiantes y docentes. Algunos docentes definen estas metodologías en contraste con los métodos tradicionales, subrayando el rol menos dominante del maestro y la mayor autonomía del estudiante. Además, se mencionan aspectos relacionados con el desarrollo de habilidades, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, y la evaluación continua durante el proceso de aprendizaje.

**Tabla 2***Conceptualización de las metodologías activas*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
Participación Activa del Estudiante	Se centra en la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, en contraposición a métodos pasivos donde el estudiante es solo un receptor de información.	8	"Son enfoques didácticos y pedagógicos que centran el proceso educativo en la participación activa del estudiante, promoviendo su implicación directa en la construcción de su conocimiento."
Interacción y Colaboración	Las respuestas dentro de esta tendencia destacan la interacción, tanto entre estudiantes como entre estudiantes y docentes, y la importancia del trabajo colaborativo.	6	"Es aquella metodología donde el estudiante aprende con trabajo colaborativo y a través del juego."
Contraste con Métodos Tradicionales	Se enfoca en definir las metodologías activas en oposición a las metodologías tradicionales, enfatizando el cambio de rol del docente y la participación del estudiante.	4	"En contraposición a las metodologías tradicionales, éstas centran sus esfuerzos en el estudiante, validando sus capacidades y posicionando al maestro como un acompañante y guía en la exploración, no como el protagonista del acto educativo."
Desarrollo de Habilidades	Las respuestas en esta tendencia mencionan el desarrollo de habilidades específicas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y otras competencias relevantes.	2	"Son metodologías que fomentan la participación y el trabajo en equipo desarrollando habilidades en desarrollo de problemas y pensamiento crítico."
Evaluación Continua	Se refiere a la idea de que las metodologías activas incluyen una evaluación continua durante el proceso de aprendizaje.	1	"Es la metodología que se desarrolla todos los días y evaluando resultados durante el desarrollo de las actividades."

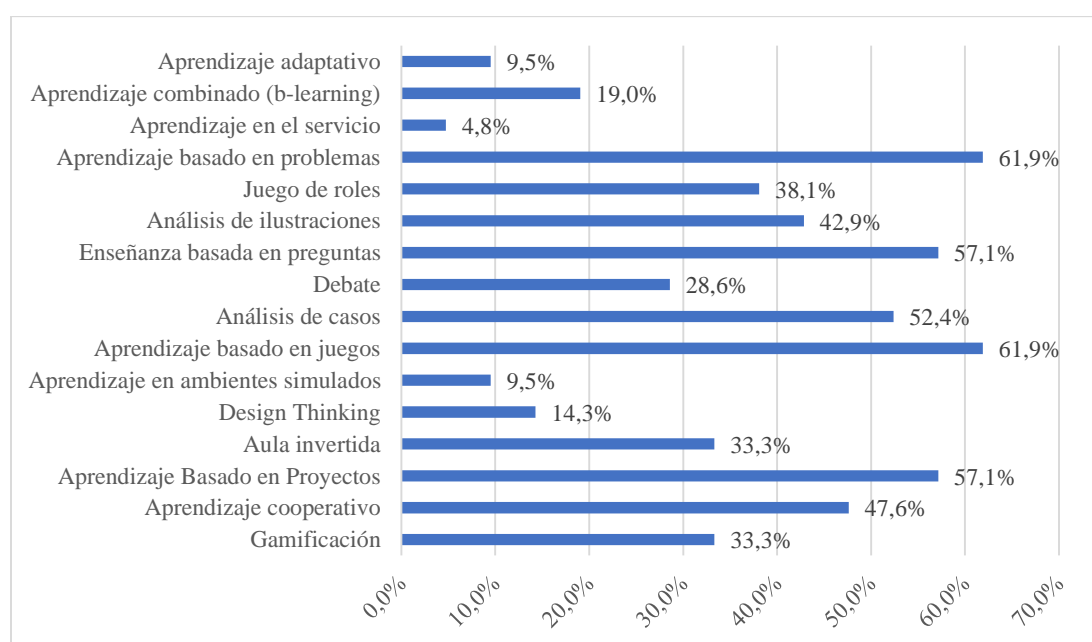
*Fuente. Autoría Propia*

El gráfico de barras muestra que las metodologías activas más utilizadas en el aula son el Aprendizaje basado en problemas y el Aprendizaje basado en juegos, ambas con un 61,9%, reflejando una preferencia por estrategias que fomentan la resolución práctica de problemas y el aprendizaje lúdico (ver figura 8). Metodologías como el Análisis de ilustraciones (42,9%), el Juego de roles (38,1%), y el Aprendizaje cooperativo (47,6%) también son populares, indicando un enfoque en métodos que promueven la participación activa y la colaboración entre estudiantes. Sin embargo, metodologías como el Aprendizaje adaptativo (9,5%) y el Aprendizaje en el servicio (4,8%) son menos comunes, lo que sugiere una menor implementación de enfoques personalizados o basados en la comunidad. Además, aunque estrategias innovadoras como

Design Thinking (14,3%) y Aprendizaje en ambientes simulados (9,5%) están presentes, su adopción es limitada, posiblemente debido a la necesidad de recursos específicos. En general, los datos reflejan una inclinación hacia metodologías que facilitan un aprendizaje práctico y colaborativo, mientras que las que requieren una personalización avanzada o recursos tecnológicos avanzados son menos frecuentemente implementadas.

### Figura 8

*Metodologías activas que han aplicado en sus clases*



*Fuente. Autoría Propia*

En cuanto a la implementación de metodologías activas en la práctica docente, las respuestas reflejan una variedad de enfoques. Una tendencia predominante es la integración de juegos y técnicas de gamificación en las aulas, lo cual facilita la participación y el aprendizaje interactivo (ver tabla 3). Otro enfoque común es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que permite a los estudiantes explorar temas de manera profunda y significativa, fomentando un aprendizaje más autónomo. El modelo de Aula Invertida también es mencionado, donde los

estudiantes estudian el contenido en casa y aplican lo aprendido en el aula, aprovechando mejor el tiempo de clase para actividades prácticas. Además, algunos docentes utilizan plataformas digitales y herramientas tecnológicas para apoyar la enseñanza activa, mostrando un esfuerzo por adaptar las nuevas tecnologías al contexto educativo.

**Tabla 3**

*Forma como se han implementado una o dos metodologías activas en su práctica docente*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
<b>Uso de Juegos y Gamificación</b>	Se refiere a la implementación de juegos, tanto físicos como digitales, y técnicas de gamificación para mejorar la participación y el aprendizaje de los estudiantes.	9	"Por medio de juegos donde el actor principal es el estudiante."
<b>Proyectos de Investigación y ABP</b>	Incluye la realización de proyectos de investigación y estrategias de Aprendizaje Basado en Proyectos como metodologías activas en el aula.	6	"1. Realizando proyectos de investigación con ONDAS. 2. Desarrollando juegos en diferentes contextos para aumentar la participación de los estudiantes."
<b>Aula Invertida</b>	Hace referencia a la implementación del modelo de Aula Invertida, donde los estudiantes estudian el contenido en casa y realizan actividades prácticas en clase.	3	"La gamificación es el aprendizaje a través de juegos intencionados desde el computador y el aula invertida, le envío al estudiante videos o material de estudio para que analice en casa y en clase se retroalimenta lo aprendido y se desarrolla las actividades prácticas."
<b>Uso de Plataformas y Herramientas Digitales</b>	Enfatiza el uso de plataformas educativas y herramientas digitales para facilitar el aprendizaje activo.	2	"Mediante plataformas educativas como classting donde se alojan material educativo digital de una planeación curricular alternando con actividades in situ se responde a la metodología B-learning."
<b>Análisis de Casos y Simulaciones</b>	Se refiere al uso de análisis de casos y simulaciones para promover la reflexión, el debate y la aplicación práctica de conceptos.	3	"En cátedra de paz trabajamos análisis de casos que tienen que ver con los temas que hemos trabajado como el conflicto, sostenibilidad, bullying, desigualdad entre otros."

*Fuente. Autoría Propia*

La percepción de los docentes sobre en qué áreas o asignaturas es más fácil aplicar metodologías activas varía, pero muchas respuestas sugieren que estas estrategias pueden ser efectivas en todas las áreas del currículo, siempre que se utilicen de manera creativa y con planificación adecuada (ver tabla 4). Sin embargo, algunos docentes destacan específicamente

las ciencias naturales como un campo ideal para la aplicación de estas metodologías, debido a la naturaleza exploratoria de la materia y los recursos disponibles. También se mencionan las humanidades y ciencias sociales, donde los debates, la lectura crítica, y las actividades de reflexión pueden fomentar una participación activa y significativa de los estudiantes.

**Tabla 4**

*Áreas o asignaturas en las que considera fácil aplicar metodologías activas*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
<b>Aplicación en Todas las Áreas</b>	Esta tendencia agrupa respuestas que consideran que las metodologías activas pueden aplicarse en todas las áreas o asignaturas, dependiendo de la estrategia del docente y la planificación curricular.	10	"En todas las áreas del saber, por todas tienen una planeación curricular donde la emergencia de nueva metodología es fundamental para transformar las prácticas de enseñanzas innovadoras."
<b>Enfocada en Ciencias Naturales</b>	Las respuestas dentro de esta tendencia destacan la facilidad de aplicar metodologías activas en áreas como ciencias naturales, química y física, debido a la diversidad de recursos y la capacidad de estas asignaturas para fomentar la comprensión del entorno.	6	"En ciencias naturales, cuando se cuenta con diversidad de recursos."
<b>Áreas de Humanidades y Ciencias Sociales</b>	Respuestas que consideran que las áreas de humanidades y ciencias sociales son más propicias para la aplicación de metodologías activas debido a la cantidad de lectura, debates y actividades que pueden fomentar la participación activa.	3	"Áreas de humanidades y ciencias sociales. Porque son temas que tienen mucha lectura por lo tanto, estas metodologías activas fomentan la participación de los estudiantes en la clase."
<b>Tecnología e Informática</b>	Se enfoca en la relación de estas asignaturas con las tecnologías de la información y la comunicación, que permiten múltiples formas de aplicar metodologías activas.	1	"Tecnología e informática, por su relación con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas por las múltiples posibilidades de enseñanza."
<b>Lenguas y Literatura</b>	Menciona la aplicación de metodologías activas en la enseñanza de idiomas, destacando las herramientas y recursos disponibles, aunque también se mencionan algunas limitaciones.	1	"Inglés ya que existen muchas formas de enseñanza aprendizaje como plataformas, sitios web, Google, etc."

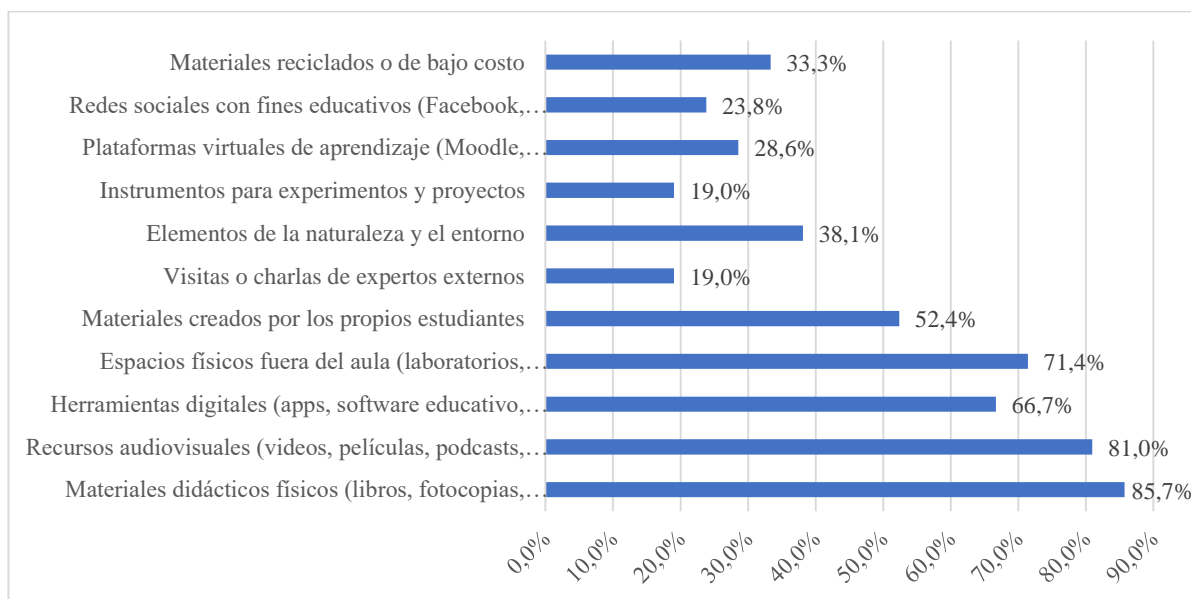
*Fuente. Autoría Propia*

Los materiales didácticos físicos como libros, fotocopias y juegos de mesa son los recursos más utilizados, con un 85,7%, lo que subraya su relevancia en la enseñanza tradicional (ver figura 9). Le siguen los recursos audiovisuales (81,0%) y las herramientas digitales como

apps y software educativo (66,7%), indicando una fuerte presencia de tecnologías en el apoyo al aprendizaje. Los espacios físicos fuera del aula como laboratorios y áreas verdes también son altamente valorados (71,4%), reflejando la importancia de ambientes variados para el aprendizaje. Los materiales creados por los propios estudiantes (52,4%) y los elementos de la naturaleza y el entorno (38,1%) muestran una tendencia hacia el aprendizaje basado en la exploración y la creación activa. En contraste, recursos como plataformas virtuales de aprendizaje (28,6%) y redes sociales con fines educativos (23,8%) son menos frecuentemente utilizados, lo que podría indicar una menor integración de estos entornos digitales en el currículo. Finalmente, materiales reciclados o de bajo costo (33,3%), instrumentos para experimentos y proyectos (19,0%), y visitas o charlas de expertos externos (19,0%) son los menos utilizados, sugiriendo limitaciones en accesibilidad o recursos para implementar estas estrategias en el aula.

### Figura 9

*Recursos educativos que ha utilizado para aplicar las metodologías activas en su práctica docente*

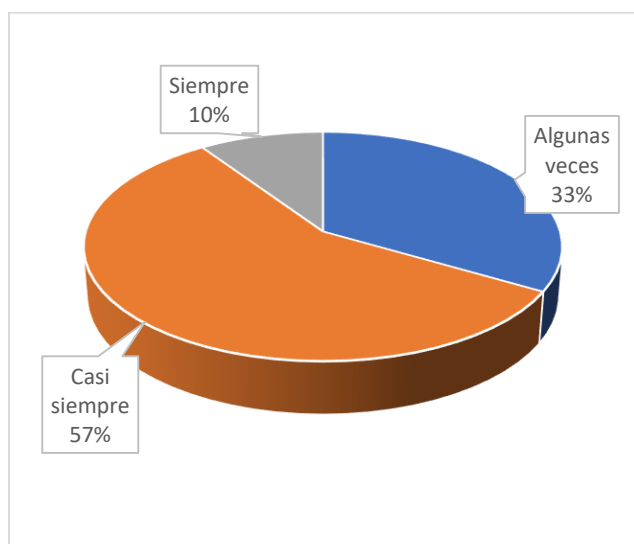


*Fuente. Autoría Propia*

La mayoría de los docentes (57%), indican que utilizan estas metodologías casi siempre, lo que sugiere un compromiso considerable con la adopción de prácticas pedagógicas activas (ver figura 10). Un 33% de los docentes señala que las emplea algunas veces, lo que podría reflejar una implementación más esporádica o dependiente de ciertos contextos o recursos disponibles. Finalmente, un 10% de los encuestados afirma que siempre utiliza metodologías activas, lo que indica que una minoría mantiene una consistencia total en su aplicación. Este gráfico sugiere que, aunque la mayoría de los docentes están integrando metodologías activas en su enseñanza, todavía existe un margen de variabilidad en su uso, debido a factores contextuales o limitaciones en los recursos disponibles.

### Figura 10

*Frecuencia con la que se utilizan metodologías activas en las clases*



*Fuente. Autoría Propia*

La implementación de metodologías activas en el aula ha generado múltiples beneficios, según los docentes encuestados. Uno de los beneficios más mencionados es el aumento en la motivación y participación de los estudiantes, quienes se sienten más involucrados y responsables de su propio aprendizaje (ver tabla 5). Además, se observa que estas metodologías

facilitan un aprendizaje significativo y contextualizado, ayudando a los estudiantes a conectar los conceptos aprendidos con situaciones de la vida real. También se destaca el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, ya que estas metodologías fomentan la interacción, el trabajo en equipo, y la expresión de ideas. Finalmente, se reporta una mejora en el desempeño académico y la disciplina, así como una mayor conexión emocional y disfrute del proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes.

**Tabla 5**

*Beneficios observados en los estudiantes al implementar metodologías activas*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
<b>Mayor Motivación y Participación</b>	Esta tendencia se refiere al aumento en la motivación, participación, y compromiso de los estudiantes cuando se implementan metodologías activas. Los estudiantes se involucran más en las actividades, lo que lleva a una mayor conexión con los temas.	9	"Pues que participan más, no les da tanta pereza, se motivan. Claro está que algunas clases deben ser exposiciones del docente porque no hay de otra, pero siempre que hay una metodología activa la clase es más divertida y hay un ambiente de enseñanza y aprendizaje."
<b>Aprendizaje Significativo y Contextualizado</b>	Los estudiantes experimentan un aprendizaje más significativo y contextualizado cuando participan activamente en el proceso educativo. Esto incluye una mayor capacidad para recordar y aplicar conceptos.	7	"Motivación, reflexión y aprendizaje significativo."
<b>Desarrollo de Habilidades Sociales y Comunicativas</b>	El uso de metodologías activas fomenta el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas y de liderazgo en los estudiantes. Estos beneficios incluyen una mejora en la autoestima y en la capacidad de trabajar en equipo.	4	"Son mucho más participativos, mantienen el interés, les permite otras habilidades comunicativas, sociales cognitivas."
<b>Mejora en el Desempeño y Disciplina</b>	La implementación de metodologías activas ha llevado a una mejora en el desempeño académico de los estudiantes, así como en su disciplina y responsabilidad dentro del aula.	3	"Tienen un mejor desempeño dentro del aula y vida profesional."
<b>Conexión con los Temas y Mayor Disfrute</b>	Los estudiantes se conectan más fácilmente con los temas y disfrutan más del proceso de aprendizaje cuando se utilizan metodologías activas.	3	"Los estudiantes disfrutaban más y se conectan más con el tema."

*Fuente. Autoría Propia*

Los docentes que trabajan en contextos rurales enfrentan varios desafíos al intentar aplicar metodologías activas, siendo la falta de conectividad y recursos tecnológicos el obstáculo

más recurrente (ver tabla 6). La carencia de internet adecuado y dispositivos tecnológicos limita severamente las posibilidades de implementación efectiva. Además, se reportan limitaciones en los recursos físicos y materiales, como la escasez de materiales didácticos, infraestructura inadecuada, y falta de apoyo institucional. Estos desafíos obligan a los docentes a ser creativos y a superar desafíos pedagógicos significativos, a menudo sin los recursos necesarios. También se menciona la resistencia al cambio por parte de los estudiantes, quienes a veces muestran actitudes negativas hacia las nuevas metodologías, lo que complica su implementación y seguimiento.

**Tabla 6**

*Dificultades o retos que se han enfrentado al momento de aplicar metodologías activas en el contexto rural en el que enseña*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
<b>Falta de Conectividad y Recursos Tecnológicos</b>	Esta tendencia agrupa respuestas que destacan la falta de conectividad a internet y la carencia de recursos tecnológicos adecuados, como una de las principales dificultades para implementar metodologías activas en el contexto rural.	10	"Falta de conectividad a la internet."
<b>Limitaciones de Recursos Físicos y Materiales</b>	Las respuestas dentro de esta tendencia señalan la escasez de recursos físicos y materiales didácticos como un reto significativo, incluyendo la falta de infraestructura y recursos básicos en las instituciones.	8	"Falta de conectividad, recursos audiovisuales, implementos básicos (impresora, papelería), infraestructura."
<b>Desafíos Creativos y Pedagógicos</b>	Incluye respuestas que mencionan la necesidad de creatividad por parte del docente para superar las limitaciones y la dificultad de motivar a los estudiantes debido a la dependencia de métodos tradicionales.	6	"La creatividad juega un papel fundamental en este caso, y es el docente quien debe generar espacios, crear material con sus estudiantes, validar los elementos del contexto y ser innovador para que el proceso de enseñanza y aprendizaje cada día se vea con resultados óptimos."
<b>Resistencia al Cambio y Actitudes Negativas</b>	Se refiere a la resistencia de los estudiantes a las nuevas metodologías y las actitudes negativas que presentan, como pereza o falta de motivación.	3	"Retos como la pereza y negatividad."
<b>Dificultades en la Implementación y Seguimiento</b>	Las dificultades en implementar y dar seguimiento a las metodologías activas debido a la falta de acompañamiento y la	2	"Acceso a recursos digitales . limitación en espacios físicos que proporcionen ambientes de aprendizaje

permanencia inconsistente de los y el tipo de población flotante que no permite permanencia y constancia."

*Fuente. Autoría Propia*

La mayoría de los docentes considera que carecen de los recursos y la formación necesarios para implementar metodologías activas de manera efectiva (ver tabla 7). Aunque algunos han tomado la iniciativa personal para formarse de manera autodidacta y aprovechar los recursos disponibles, la falta de apoyo institucional sigue siendo un problema. Incluso aquellos que se sienten capacitados enfrentan limitaciones significativas en cuanto a recursos materiales, lo que dificulta la plena implementación de estas metodologías. Algunos docentes también resaltan la importancia de la formación continua, señalando que, aunque tengan una base sólida de conocimientos, las demandas educativas actuales requieren una actualización constante para mantenerse al día con las mejores prácticas.

### **Tabla 7**

*Percepción sobre la disponibilidad de recursos y la formación necesaria para implementar efectivamente metodologías activas*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
<b>Falta de Recursos y Formación</b>	Esta tendencia agrupa respuestas que indican la falta de recursos y la necesidad de mayor formación para implementar metodologías activas de manera efectiva.	10	"No, falta mucho apoyo porque no hay recursos para implementos que se necesita."
<b>Iniciativa Personal y Formación Autodidacta</b>	Las respuestas dentro de esta tendencia señalan que, aunque falta formación institucional, los docentes toman la iniciativa de formarse de manera autodidacta y buscan aprovechar los recursos disponibles en su entorno.	8	"Falta formación, las herramientas que manejo en mi labor diaria es producto de mi carácter inquieto, más no por una formación institucional."
<b>Suficiente Formación pero con Limitaciones de Recursos</b>	Respuestas que indican que los docentes se sienten capacitados o han recibido formación, pero que enfrentan limitaciones significativas en cuanto a recursos materiales para implementar estas metodologías.	4	"Si pues realice un curso con telefónica España el cual me otorga el título pero poco me gusta alardear y menos donde no hay los elementos."
<b>Afirmación de Contar con Recursos y Formación</b>	Incluye respuestas que afirman contar con los recursos y la formación necesaria para implementar metodologías activas de manera efectiva.	3	"Sí. Estoy en el proceso de aprender y siempre quiero mejorar mis conocimientos en diversos escenarios."

<b>Énfasis en la Necesidad Continua de Formación</b>	Respuestas que destacan la importancia de la formación continua, incluso si se cuenta con una base sólida de conocimientos, para adaptarse a las nuevas necesidades educativas. 2	"Las metodologías activas viene evolucionando tanto en las herramientas como en el análisis de la población a implementar, los fenómenos sociales como la pandemia genera varios desafíos que requieren nuevas aproximaciones. Por lo cual la formación se hace necesaria, de manera reiterada."
--	---	--

*Fuente. Autoría Propia*

Para fortalecer la aplicación de metodologías activas en el aula, los docentes señalan varias áreas donde necesitarían apoyo adicional de parte de la institución educativa (ver tabla 8). En primer lugar, destacan la necesidad de capacitación y formación continua, que les permita no solo entender la teoría, sino también aplicar las metodologías activas de manera efectiva en contextos reales. Asimismo, identifican la mejora en la infraestructura y recursos tecnológicos como un apoyo crucial, ya que la falta de acceso a internet, equipos digitales, y espacios adecuados limita las posibilidades de implementar estas estrategias. También se menciona la necesidad de una provisión suficiente de materiales educativos, como recursos didácticos y audiovisuales, que son fundamentales para enriquecer el aprendizaje. Además, los docentes piden un mayor apoyo institucional y motivación, tanto por parte de los directivos como de los padres de familia, para crear un entorno que valore y fomente el uso de estas metodologías. Finalmente, se resalta la importancia de contar con financiamiento y recursos económicos que permitan adquirir las herramientas y materiales necesarios para una implementación exitosa.

**Tabla 8**

*Aposos adicionales que necesitan los docentes por parte de una institución educativa para fortalecer la aplicación de metodologías activas en el aula*

<b>Tendencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ejemplo Textual</b>
<b>Capacitación y Formación Continua</b>	Esta tendencia agrupa respuestas que destacan la necesidad de capacitación constante y formación continua, no solo en teoría, sino también en la aplicación práctica de las metodologías activas.	8	"Capacitación por parte de experto sobre metodologías activas, espacio de reflexión institucional sobre las prácticas educativas, formación de comunidades de aprendizaje, capacitación en sistematización de experiencias y fundamentación en investigación acción para innovar y crear trayectorias educativas incluyentes y completas."
<b>Mejora en la Infraestructura y Recursos Tecnológicos</b>	Las respuestas dentro de esta tendencia se centran en la necesidad de mejorar la infraestructura física y tecnológica, incluyendo acceso a internet, recursos digitales, y espacios adecuados para el aprendizaje.	7	"Para el uso de la tecnología: mejorar las redes tecnológicas que permitan realizar actividades con los estudiantes y trabajar en el aula en pro de mejorar los aprendizajes."
<b>Provisión de Materiales Educativos</b>	Esta tendencia señala la necesidad de contar con materiales educativos suficientes, como material didáctico, recursos audiovisuales, y equipos tecnológicos para facilitar la aplicación de metodologías activas.	5	"Material didáctico, video beam, blafle."
<b>Apoyo Institucional y Motivación</b>	Respuestas que mencionan la necesidad de un mayor apoyo institucional, tanto de los directivos como de los padres de familia, para que los estudiantes y docentes puedan aprovechar al máximo las metodologías activas.	3	"Motivación por parte de los padres de familia y directivos para que los estudiantes aprovechen estas estrategias y el buen nivel del docente dentro del aula."
<b>Financiamiento y Recursos Económicos</b>	Incluye respuestas que destacan la necesidad de financiamiento y recursos económicos para poder adquirir los materiales y herramientas necesarios para implementar las metodologías activas.	2	"Financiero, didáctico y de conectividad."

*Fuente. Autoría Propia*

En conjunto, los análisis de las diferentes tablas y figuras revelan un panorama sobre la implementación de metodologías activas en el aula. Los docentes valoran la participación activa del estudiante y prefieren estrategias como el aprendizaje basado en problemas y juegos, aunque enfrentan desafíos significativos, especialmente en contextos rurales, donde la falta de conectividad y recursos tecnológicos limita su aplicación. Si bien hay una tendencia hacia la adopción de estas metodologías en diversas áreas del currículo, la falta de formación continua y

recursos materiales adecuados sigue siendo un obstáculo recurrente. A pesar de estas limitaciones, la mayoría de los docentes intentan integrar estas prácticas de manera regular, aunque su frecuencia de uso varía. Es evidente que para fortalecer la implementación efectiva de metodologías activas, es crucial que las instituciones educativas proporcionen mayor apoyo en términos de capacitación, infraestructura, y recursos educativos. Este esfuerzo coordinado no solo mejoraría la calidad del aprendizaje, sino que también permitiría a los docentes superar las barreras que actualmente limitan la adopción generalizada de estas metodologías.

### **Análisis Prospectivo de las Metodologías Activas en Educación Secundaria y Media del Contexto de Estudio**

La implementación de metodologías activas en contextos rurales de educación secundaria y media enfrenta retos significativos debido a la falta de recursos tecnológicos, infraestructura limitada y acceso desigual a la formación docente. Sin embargo, estas limitaciones también ofrecen una oportunidad para adaptar y desarrollar estrategias pedagógicas que sean innovadoras, contextualmente relevantes y sostenibles a largo plazo. A partir del análisis de la revisión de literatura y de los resultados de la encuesta, se propone una serie de metodologías activas que pueden ser implementadas de manera efectiva en contextos rurales, acompañadas de recomendaciones específicas para superar los desafíos identificados. A su vez, se analizan las tendencias y consideraciones para el futuro fundamentado en las tendencias identificadas en el mapeo bibliográfico y en los resultados de la encuesta.

#### ***Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Utilizando Recursos Locales***

En esta metodología se propone implementar proyectos que involucren el uso de recursos disponibles en la comunidad local, como materiales reciclados, elementos naturales y la participación de expertos comunitarios. Esto no solo reduce la dependencia de recursos

tecnológicos, sino que también conecta el aprendizaje con el entorno inmediato de los estudiantes, aumentando la relevancia y el impacto del conocimiento adquirido.

Esta propuesta se justifica porque el clúster 2 (color verde) del mapeo bibliográfico destaca el ABP como una metodología activa eficaz para mejorar el rendimiento académico, especialmente cuando se promueve la autonomía y el pensamiento crítico. Además, la encuesta revela que un 61,9% de los docentes ya están utilizando el aprendizaje basado en problemas, lo que indica una predisposición positiva hacia la implementación de proyectos que involucren la resolución de problemas locales. Esto se complementa con la alta frecuencia del uso de materiales reciclados (33,3%) y elementos de la naturaleza y el entorno (38,1%), lo que sugiere que los docentes en contextos rurales ya están integrando recursos locales en sus prácticas pedagógicas.

Para su implementación adecuada se recomienda fomentar la colaboración entre escuelas y comunidades para identificar proyectos relevantes, como la creación de huertos escolares, la investigación sobre flora y fauna local, o proyectos de sostenibilidad que involucren a la comunidad. Integrar la participación de padres y líderes comunitarios para fortalecer el apoyo y la pertinencia del aprendizaje. A su vez, los recursos necesarios son:

*Materiales reciclados y de bajo costo:* Se necesitan materiales locales y reciclados que los estudiantes puedan recolectar y utilizar en sus proyectos. Estos materiales pueden incluir papel reciclado, botellas de plástico, y otros objetos reutilizables.

*Apoyo comunitario:* La participación de líderes comunitarios y padres de familia es crucial para proporcionar recursos y facilitar la implementación de proyectos.

*Espacios físicos fuera del aula:* Áreas como huertos escolares, parques locales, o instalaciones comunitarias pueden ser utilizadas para llevar a cabo proyectos.

*Capacitación docente en ABP:* Formación continua para los docentes en metodologías de Aprendizaje Basado en Proyectos, que puede ser proporcionada por expertos locales o mediante talleres especializados.

### ***Aprendizaje Cooperativo Enfocado en la Solución de Problemas Locales***

La propuesta metodológica consiste en desarrollar actividades en las que los estudiantes trabajen en equipo para resolver problemas específicos de la comunidad, como la gestión de residuos, el acceso al agua potable, o la promoción de la salud pública. El aprendizaje cooperativo permite que los estudiantes aprendan unos de otros mientras desarrollan habilidades de trabajo en equipo y liderazgo.

El sustento de esta propuesta se encuentra en que en el clúster 3 (color azul) se enfatiza la efectividad del aprendizaje cooperativo en la educación STEM, y esta metodología puede ser adaptada para la resolución de problemas en contextos rurales, especialmente en ciencias naturales. En la encuesta, un 47,6% de los docentes reporta utilizar aprendizaje cooperativo, lo que demuestra una aceptación significativa de esta metodología. Además, el 71,4% menciona la utilización de espacios físicos fuera del aula, lo cual refuerza la viabilidad de implementar proyectos cooperativos que involucren el entorno local y la comunidad.

Para su desarrollo adecuado se recomienda diseñar proyectos que requieran la colaboración de diferentes disciplinas, permitiendo que los estudiantes apliquen conocimientos de ciencias, matemáticas, y ciencias sociales para resolver problemas reales. Además, utilizar simulaciones y juegos de roles para mejorar la comprensión de los problemas y sus posibles soluciones. Los recursos necesarios para su implementación son los siguientes:

*Espacios físicos adecuados:* Espacios que permitan el trabajo en grupo, tanto dentro como fuera del aula, como bibliotecas, áreas verdes, o centros comunitarios.

*Materiales educativos específicos:* Recursos didácticos como libros, mapas, y herramientas que faciliten el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas.

*Capacitación en aprendizaje cooperativo:* Formación para los docentes en la implementación de estrategias de aprendizaje cooperativo, específicamente en la resolución de problemas comunitarios.

*Apoyo de expertos externos:* Charlas y visitas de expertos que puedan orientar a los estudiantes en la resolución de problemas específicos.

### ***Uso de Tecnologías Móviles y Plataformas Educativas Offline***

Se propone aprovechar la penetración creciente de teléfonos móviles en áreas rurales para implementar metodologías como el aprendizaje combinado (b-learning) o el uso de aplicaciones educativas que no requieren conexión constante a internet. Plataformas como Moodle o Google Classroom pueden ser utilizadas en modo offline, permitiendo a los estudiantes acceder a contenido educativo y completar actividades sin necesidad de estar conectados todo el tiempo.

Esta metodología activa se propone porque el clúster 5 (color morado) del mapa de revisión de literatura discute la integración de tecnologías emergentes, sugiriendo que las plataformas educativas offline y móviles pueden ser una solución viable en áreas rurales con limitaciones de conectividad. A su vez, en la encuesta, un 66,7% de los docentes mencionan el uso de herramientas digitales y un 28,6% utilizan plataformas virtuales de aprendizaje. Sin embargo, las respuestas indican que la falta de conectividad sigue siendo un desafío recurrente, lo que subraya la necesidad de soluciones offline.

Para la implementación es necesario capacitar a los docentes en el uso de estas tecnologías y desarrollar contenidos que puedan ser descargados y utilizados offline. Fomentar el uso de recursos audiovisuales y herramientas digitales que estén optimizadas para funcionar con

bajo ancho de banda. Dispositivos móviles: Teléfonos inteligentes o tabletas que los estudiantes puedan usar para acceder a aplicaciones educativas y recursos offline. Se requieren recursos como:

*Plataformas educativas compatibles con offline:* Herramientas como Moodle o Google Classroom que pueden ser utilizadas sin necesidad de conexión a internet constante.

*Capacitación en uso de tecnologías móviles:* Entrenamiento para los docentes en la utilización de aplicaciones móviles y plataformas offline, asegurando su integración efectiva en el aula.

*Materiales digitales pre descargados:* Recursos educativos que los estudiantes puedan descargar previamente y utilizar sin conexión.

### ***Gamificación y Aprendizaje Basado en Juegos con Recursos Físicos***

En esta metodología activa se propone integrar la gamificación y el aprendizaje basado en juegos utilizando recursos físicos como juegos de mesa, actividades al aire libre y simulaciones prácticas. Esto puede involucrar el uso de juegos tradicionales adaptados al currículo o la creación de nuevos juegos que reflejen los contenidos educativos.

La revisión de literatura a través del clúster 5 (color morado) también destaca la gamificación como una metodología clave para aumentar la motivación estudiantil. En la encuesta, el aprendizaje basado en juegos es utilizado por un 61,9% de los docentes, lo que sugiere una implementación ya establecida de esta metodología. Además, un 81,0% de los encuestados utiliza recursos audiovisuales, lo que podría complementar y enriquecer las actividades de gamificación en el aula.

Es necesario desarrollar guías para que los docentes adapten juegos populares al contexto educativo, y promover competencias escolares que motiven a los estudiantes a participar

activamente. También se pueden organizar ferias de juegos donde los estudiantes diseñen sus propios juegos educativos, integrando así la creatividad con el aprendizaje. Los recursos necesarios son:

*Materiales didácticos físicos:* Juegos de mesa, cartas educativas, y otros recursos físicos que pueden ser utilizados en actividades de gamificación.

*Espacios adecuados para actividades lúdicas:* Áreas en las que los estudiantes puedan participar en juegos y actividades que fomenten la competencia y el aprendizaje.

*Capacitación en gamificación:* Formación para los docentes en el diseño y adaptación de juegos educativos, así como en técnicas de gamificación aplicadas a la enseñanza.

*Recursos audiovisuales:* Videos y películas que puedan ser utilizados para complementar las actividades de gamificación y proporcionar contextos narrativos ricos.

### ***Aulas Invertidas con Soporte Comunitario***

Esta metodología consiste en invertir la estructura tradicional de la enseñanza, donde los estudiantes revisan el contenido teórico en casa (por medio de materiales impresos, videos o podcasts) y dedican el tiempo en clase a la resolución de problemas y actividades prácticas con el apoyo del docente.

Esto se sustenta porque en el clúster 2 (color verde) de la revisión de literatura se menciona la relevancia del aula invertida como una metodología activa para mejorar el rendimiento académico, especialmente en contextos que carecen de recursos tecnológicos. En la encuesta, un 33,3% de los docentes ya utilizan aulas invertidas, y el uso de espacios físicos fuera del aula por un 71,4% de los docentes refuerza la viabilidad de esta metodología, siempre que se cuente con el apoyo comunitario necesario.

Se recomienda crear bibliotecas de recursos educativos accesibles para los estudiantes, como folletos, guías impresas, o archivos multimedia. Colaborar con la comunidad para establecer centros de aprendizaje donde los estudiantes puedan acceder a estos recursos fuera del horario escolar, garantizando que todos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje. Los recursos necesarios para implementar esta metodología son:

*Recursos didácticos offline:* Folletos, guías impresas, y archivos multimedia que los estudiantes puedan llevar a casa para estudiar.

*Bibliotecas y centros de recursos:* Espacios donde los estudiantes puedan acceder a materiales educativos fuera del horario escolar.

*Capacitación docente en aulas invertidas:* Formación para los docentes en la implementación de aulas invertidas, optimizando el tiempo en clase para actividades prácticas.

*Apoyo de la comunidad:* Involucrar a los padres y líderes comunitarios para asegurar que los estudiantes tengan acceso a los recursos necesarios en casa.

### **Consideraciones Para el Futuro**

De acuerdo con las tendencias identificadas en el mapeo bibliográfico y en los resultados de la encuesta a docentes, se plantean las siguientes proyecciones para el futuro y las recomendaciones para aprovecharlas.

#### ***Integración Gradual de la Tecnología***

Se prevé un aumento en la disponibilidad de dispositivos móviles y mejora en la conectividad rural. Esta proyección se basa en la información del mapa bibliométrico (Figura 7), donde se observa que "machine learning, technology, online learning" son temas con artículos más nuevos (2022 en adelante). Además, en la encuesta a docentes, se menciona el uso de "herramientas digitales como apps y software educativo (66,7%)" (Figura 9). Para aprovechar

esta tendencia, se proyecta desarrollar un plan escalonado para introducir tecnologías educativas, comenzando con soluciones offline y progresando hacia plataformas online cuando sea posible.

Esto podría incluir:

Crear un banco de recursos digitales offline en USB o discos duros externos.

Capacitar a los docentes en el uso de aplicaciones educativas que funcionen sin internet.

Establecer alianzas con proveedores de tecnología para facilitar el acceso a dispositivos a precios accesibles.

Implementar un sistema de préstamo de dispositivos en la escuela.

### ***Educación Híbrida***

La proyección es que existirá mayor demanda de flexibilidad en los modelos educativos. Esto se apoya en la presencia de "blended learning" y "distance education" en el clúster 2 del mapa bibliométrico (Figura 3). También se relaciona con la experiencia de los docentes durante la pandemia de COVID-19, mencionada en la Tabla 3. Para aprovechar esta tendencia se recomienda diseñar un modelo de educación que combine sesiones presenciales con aprendizaje a distancia. Esto podría incluir:

Desarrollar guías de autoaprendizaje estructuradas para el trabajo en casa.

Implementar un sistema de tutoría por pares para apoyar el aprendizaje a distancia.

Crear un programa de radio educativa local para llegar a estudiantes sin acceso a internet.

Establecer centros de aprendizaje comunitarios para facilitar el acceso a recursos educativos.

### ***Habilidades para el Siglo XXI:***

Existe una creciente importancia de habilidades como pensamiento crítico, creatividad y alfabetización digital. Esta proyección se basa en la presencia de "critical thinking" y "digital

literacy" en el mapa bibliométrico (Figuras 2 y 3). Además, en la Tabla 2 de la encuesta, los docentes mencionan el "desarrollo de habilidades" como una tendencia en la conceptualización de metodologías activas. Por lo tanto, se recomienda integrar el desarrollo de estas habilidades en todas las metodologías activas implementadas, con énfasis en su aplicación práctica en el contexto rural. Esto podría incluir:

Implementar proyectos interdisciplinarios que requieran pensamiento crítico y resolución de problemas.

Fomentar la creatividad a través de concursos de innovación rural.

Desarrollar un programa de "embajadores digitales" donde los estudiantes más avanzados ayuden a sus compañeros y a la comunidad en habilidades tecnológicas.

#### ***Personalización del aprendizaje:***

Se proyecta un mayor énfasis en atender las necesidades individuales de los estudiantes. Aunque no se menciona explícitamente en el mapa bibliométrico, esta proyección se relaciona con la tendencia hacia el "student-centered learning" (aprendizaje centrado en el estudiante) mencionado en la Figura 7 como uno de los temas más antiguos, pero aún relevantes.

Aprovechar esta tendencia implica desarrollar sistemas de seguimiento del progreso individual. Esto podría incluir:

Implementar un sistema de portafolios físicos o digitales para cada estudiante.

Crear planes de aprendizaje individualizados basados en las fortalezas y áreas de mejora de cada estudiante.

Formar a los docentes en estrategias de diferenciación en el aula.

Implementar un sistema de mentoría uno a uno entre docentes y estudiantes.

***Conexión Global-local:***

Hay un aumento en la importancia de conectar el aprendizaje local con perspectivas globales. Esta proyección se basa en la presencia de "interdisciplinary/multidisciplinary" en el clúster 3 del mapa bibliométrico (Figura 4), lo que presenta una tendencia hacia enfoques más integrados y globales. Para apalancarse en esta tendencia, es necesario establecer programas de intercambio de conocimientos con otras escuelas rurales. Esto podría incluir:

Crear un programa de "hermanamiento" con escuelas rurales de otras regiones o países.

Organizar ferias de ciencias virtuales con participación internacional.

Desarrollar proyectos colaborativos en línea con estudiantes de otros contextos rurales.

Implementar un programa de "embajadores culturales" donde los estudiantes investiguen y compartan aspectos de su cultura local con otras comunidades.

***Sostenibilidad y cambio climático:***

Se prevé una creciente necesidad de educar sobre sostenibilidad y adaptación al cambio climático. Esta proyección se relaciona con la presencia de "environmental education" en el clúster 2 del mapa bibliométrico (Figura 3). Además, en la Tabla 3 de la encuesta, se menciona el uso de "elementos de la naturaleza y el entorno" como recursos educativos. De manera que se recomienda integrar temas de sostenibilidad en todas las asignaturas para aprovechar esta tendencia. Esto podría incluir:

Crear un "laboratorio vivo" de sostenibilidad en la escuela, con proyectos de energía renovable, gestión de residuos y conservación de agua.

Desarrollar un currículo transversal de educación ambiental adaptado al contexto local.

Implementar un programa de monitoreo ambiental comunitario liderado por estudiantes.

Organizar "cumbres juveniles" sobre cambio climático y sostenibilidad rural.

Estas proyecciones y recomendaciones para el futuro de la educación rural reflejan una convergencia entre las tendencias globales en metodologías activas y las realidades específicas del contexto estudiado. La clave para el éxito en la implementación de estas consideraciones futuras radica en la adaptabilidad, la innovación contextualizada y el compromiso continuo de docentes, estudiantes y comunidades. Al abordar estos aspectos de manera proactiva y flexible, las instituciones educativas rurales no solo podrán mejorar la calidad de la educación que ofrecen, sino también empoderar a sus estudiantes para que sean agentes de cambio en sus comunidades y más allá, preparándolos efectivamente para un mundo en constante evolución.

## Conclusiones y/o Recomendaciones

El análisis de las tendencias y evolución de las metodologías activas en los últimos 10 años reveló un creciente interés en enfoques centrados en el estudiante, especialmente en áreas como la educación STEM, el uso de tecnologías emergentes y el aprendizaje basado en problemas y proyectos. El mapeo bibliométrico identificó cinco clústeres principales de investigación, abarcando desde la motivación y participación estudiantil hasta el uso de tecnologías como la realidad virtual y la gamificación. Estos hallazgos subrayan la diversificación y sofisticación de las metodologías activas, adaptándose a las demandas educativas del siglo XXI.

En cuanto a la aplicación de metodologías activas en las instituciones educativas rurales estudiadas, se encontró que los docentes muestran un interés significativo y una disposición positiva hacia estas estrategias. Las metodologías más utilizadas incluyen el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en juegos y el análisis de ilustraciones. Sin embargo, la implementación efectiva se ve obstaculizada por desafíos significativos, principalmente la falta de recursos tecnológicos, conectividad limitada y necesidad de mayor formación docente. Estos hallazgos resaltan la brecha entre el potencial de las metodologías activas y las realidades del contexto rural.

El análisis prospectivo sugiere que las metodologías activas más prometedoras para el contexto rural estudiado son aquellas que pueden adaptarse a las limitaciones de recursos mientras aprovechan las fortalezas locales. Se proponen enfoques como el Aprendizaje Basado en Proyectos utilizando recursos locales, el Aprendizaje Cooperativo enfocado en la solución de problemas comunitarios, el uso de tecnologías móviles y plataformas educativas offline, y la

gamificación con recursos físicos. Estas propuestas buscan equilibrar la innovación pedagógica con la viabilidad práctica en entornos con recursos limitados.

Mirando hacia el futuro, se identifican tendencias clave como la integración gradual de la tecnología, la educación híbrida, el énfasis en habilidades del siglo XXI, la personalización del aprendizaje y la conexión entre lo global y lo local. Estas tendencias sugieren la necesidad de una adaptación continua de las metodologías activas, aprovechando las oportunidades emergentes mientras se abordan los desafíos persistentes en la educación rural.

Este proyecto de investigación proporciona una visión integral de las metodologías activas en educación secundaria y media, desde su evolución reciente hasta su aplicación en contextos rurales específicos. Los hallazgos subrayan la importancia de adaptar estas metodologías a las realidades locales, al tiempo que se trabaja para superar las barreras estructurales que limitan su plena implementación. El éxito futuro de estas metodologías en entornos rurales dependerá de la capacidad de las instituciones para innovar dentro de sus limitaciones, aprovechar los recursos comunitarios y preparar a los estudiantes para un mundo en rápida evolución.

Para las instituciones educativas rurales, se recomienda desarrollar un plan estratégico de implementación gradual de metodologías activas, priorizando aquellas que requieran menos recursos tecnológicos y aprovechen el entorno local. Este plan debería incluir la creación de un banco de recursos educativos físicos y digitales adaptados al contexto rural, así como la designación de espacios flexibles dentro y fuera del aula para facilitar el aprendizaje activo y colaborativo.

Es crucial invertir en la formación continua de los docentes en metodologías activas. Se sugiere establecer comunidades de práctica entre docentes de diferentes instituciones rurales para

compartir experiencias, recursos y estrategias efectivas. Además, se recomienda implementar un sistema de mentorías donde docentes con experiencia en metodologías activas puedan guiar a sus colegas en la implementación de estas estrategias.

Para abordar las limitaciones de conectividad, se recomienda explorar alianzas con organizaciones locales y empresas de tecnología para mejorar la infraestructura digital de las escuelas. Se debe fomentar el uso creativo de tecnologías de bajo costo y soluciones offline, como el desarrollo de aplicaciones educativas que funcionen sin internet o la creación de centros de recursos comunitarios donde los estudiantes puedan acceder a materiales digitales.

Se sugiere integrar más activamente a la comunidad en el proceso educativo. Esto puede incluir la creación de proyectos de aprendizaje-servicio que aborden necesidades locales, la invitación a expertos locales para compartir conocimientos prácticos, y la organización de ferias educativas donde los estudiantes puedan mostrar sus proyectos a la comunidad.

Es importante establecer sistemas de evaluación y seguimiento que permitan medir el impacto de las metodologías activas en el aprendizaje y el desarrollo de competencias de los estudiantes. Esto podría incluir la implementación de portafolios digitales o físicos, rúbricas de evaluación adaptadas a proyectos y actividades colaborativas, y encuestas regulares a estudiantes y docentes para recoger retroalimentación.

Finalmente, se recomienda a las autoridades educativas regionales y nacionales considerar la creación de políticas y programas específicos para apoyar la implementación de metodologías activas en contextos rurales. Esto podría incluir la asignación de recursos adicionales, la flexibilización curricular para permitir enfoques más adaptados al contexto local, y el reconocimiento formal de las innovaciones pedagógicas desarrolladas por docentes en entornos rurales.

### Referencias Bibliográficas

- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 7(1), 65-80.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.27>
- Ausubel, P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.  
[https://jabega.uma.es/discovery/fulldisplay/alma991004762069704986/34CUBA\\_UMA:VU1](https://jabega.uma.es/discovery/fulldisplay/alma991004762069704986/34CUBA_UMA:VU1)
- Baraldi, V. (2021). John Dewey: La educación como proceso de reconstrucción de experiencias. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 1(16), 68-76.  
<https://doi.org/10.35305/rece.v1i16.587>
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales* (3a ed.). Pearson Educacion.  
[https://books.google.com.co/books/about/Metodología\\_de\\_la\\_investigación.html?id=ySmOZwEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Metodología_de_la_investigación.html?id=ySmOZwEACAAJ&redir_esc=y)
- Bernal, M. del C., & Martínez, M. (2009). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 14, Article 14.  
<https://doi.org/10.21555/rpp.v0i14.1790>
- Berti, S., Grazia, V., & Molinari, L. (2023). Active Student Participation in Whole-School Interventions in Secondary School. A Systematic Literature Review. *Educational Psychology Review*, 35(2), 1-27. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09773-x>

- Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: A systematic review. *Computers & Education, 151*, 103819.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103819>
- Borgobello, A., & Monjolat, N. (2019). Vygotsky en la sociedad digital. *Perspectivas Metodológicas, 19*, 1-24. <https://doi.org/10.18294/pm.2019.2200>
- Botella, A. M., & Ramos, P. (2019a). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos, 41*(163), 127-141.
- Botella, A. M., & Ramos, P. (2019b). La teoría de la autodeterminación: Un marco motivacional para el aprendizaje basado en proyectos. *Contextos Educativos. Revista de Educación, 24*, 253-269. <https://doi.org/10.18172/con.3576>
- Brandão, L. M. de S., Castro, G. G., Gomes, A. L. M., & Gregorio, E. F. (2023). Uso de Jogos no Ensino da Matemática: Uma Revisão Integrativa. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade, 16*(2), Article 2. <https://doi.org/10.14571/brajets.v16.n2.255-265>
- Buenaño, P. N., González, J. L., Mayorga, E. G., & Espinoza, L. M. (2021). Metodologías activas aplicadas en la educación en línea. *Dominio de las Ciencias, 7*(4), Article 4. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2448>
- Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar El qué, el por qué y el cómo de un reto insoslayable. En J. M. Vilalta (Ed.), *Reptes de l'educació a Catalunya*. (p. 36 p.). Fundació Jaume Bofill.
- Condliffe, B., Quint, J., Visher, M., Bangser, M., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). Project-Based Learning: A Literature Review. Working Paper. En MDRC. MDRC.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The «What» and «Why» of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.  
[https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Defaz, M. (2020). Metodologías activas en el proceso enseñanza—Aprendizaje. (Revisión). *Roca: Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma*, 16(1), 463-472.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan Publishing Company.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Gértrudix, F., Rivas, B., & Gértrudix, M. (2019, septiembre 29). *Active methodologies. Learning by doing* (Versión 1). Zenodo. <https://zenodo.org/record/3870989>
- Grasso, L. (2006). *Encuestas: Elementos para su diseño y análisis*. Editorial Brujas.
- Guamán, V. J., & Espinoza, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)
- Hurtado, J. (2012). *Metodología de la Investigación: Guía para la comprensión holística de la ciencia* (Cuarta Edición). Quirón Ediciones.
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(1), Article 1.  
<https://doi.org/10.3390/educsci11010022>
- Kilpatrick, W. (1918). The project method. *Teachers college record*, 19(4), 319-335.

- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007, enero 1). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. Department of Computer Science University of Durham Durham, UK.  
[https://www.researchgate.net/publication/302924724\\_Guidelines\\_for\\_performing\\_Systematic\\_Literature\\_Reviews\\_in\\_Software\\_Engineering](https://www.researchgate.net/publication/302924724_Guidelines_for_performing_Systematic_Literature_Reviews_in_Software_Engineering)
- Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented Reality and Gamification in Education: A Systematic Literature Review of Research, Applications, and Empirical Studies. *Applied Sciences*, 12(13), 6809.  
<https://doi.org/10.3390/app12136809>
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Luelmo, M. J. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. *Encuentro Journal*, 27, 4-21. <https://doi.org/10.37536/ej.2018.27.1890>
- Martins, R., & Gresse Von Wangenheim, C. (2023). Findings on Teaching Machine Learning in High School: A Ten - Year Systematic Literature Review. *Informatics in Education*, 22(3), 421-440. <https://doi.org/10.15388/infedu.2023.18>
- Peña, M. (2021). Una mirada a la teoría del conocimiento de Jean Piaget, a 20 años de la llegada del constructivismo a la educación chilena. *Revista Inclusiones*, 1(4), 75-92.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide* (1.<sup>a</sup> ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470754887>
- Piaget, J. (1969). *Biología y conocimiento*. Siglo XXI. <https://www.casadellibro.com.co/libro-biologia-y-conocimiento-3-ed/9788432300844/107120>
- Piaget, J. (1979). La formación del símbolo en el niño. Siglo XXI.

- Puga, L. A., & Jaramillo, L. M. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, 19, 291-314.
- Roa, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 10, 63-75. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Santander, M. (2018). *El conectivismo como estrategia de enseñanza-aprendizaje post constructivista*. 1-11. [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/12016/2-evaluacin-institucional-santander-marlene-une.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/12016/2-evaluacin-institucional-santander-marlene-une.pdf)
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.*, 2(1).
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>
- UNESCO. (2023). Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién? GEM Report UNESCO. <https://doi.org/10.54676/BSEH4562>
- Van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100281. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.05.003>
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Editorial Crítica. <https://saberepsi.files.wordpress.com/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>

Wright, G. W., & Park, S. (2022). The effects of flipped classrooms on K-16 students' science and math achievement: A systematic review. *Studies in Science Education*, 58(1), 95-136.

<https://doi.org/10.1080/03057267.2021.1933354>

Zardeto, G., Jesus, R. A. D., Teixeira, D. G., Alexandre, M. M., & Reinert, A. J. (2020).

Changing education with active methodologies. *Brazilian Journal of Development*, 6(6),

41524-41539. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-624>

## Anexos

### Anexo 1 Encuesta aplicada a los docentes de las instituciones educativas rurales

Estimado/a docente,

Esta encuesta busca indagar sobre la forma en que usted aplica metodologías activas en sus prácticas educativas. Por favor responda las siguientes preguntas de la manera más honesta posible. Sus respuestas serán anónimas y sólo se usarán con fines investigativos.

1. ¿Qué entiende usted por "metodologías activas"? (Respuesta abierta)

---

---

---

---

2. De las siguientes metodologías activas, ¿cuál o cuáles ha aplicado en sus clases? (Puede marcar varias opciones)

- Gamificación
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aula invertida (Flipped classroom)
- Design Thinking
- Aprendizaje en ambientes simulados
- Aprendizaje basado en juegos
- Análisis de casos
- Debate
- Enseñanza basada en preguntas

- Análisis de ilustraciones
- Juego de roles
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje en el servicio
- Aprendizaje combinado (b-learning)
- Aprendizaje adaptativo
- Otra: \_\_\_\_\_

3. Describa brevemente cómo ha implementado una o dos de esas metodologías activas en su práctica docente. (Respuesta abierta)

---

---

---

---

4. ¿Qué recursos educativos ha utilizado al aplicar estas metodologías activas en su práctica docente? (Puede marcar varias opciones)

- Materiales didácticos físicos (libros, fotocopias, juegos de mesa, etc.)
- Recursos audiovisuales (videos, películas, podcasts, etc.)
- Herramientas digitales (apps, software educativo, sitios web, etc.)
- Espacios físicos fuera del aula (laboratorios, biblioteca, áreas verdes, etc.)
- Materiales creados por los propios estudiantes
- Visitas o charlas de expertos externos
- Elementos de la naturaleza y el entorno
- Instrumentos para experimentos y proyectos

- Plataformas virtuales de aprendizaje (Moodle, Google Classroom, etc.)
- Redes sociales con fines educativos (Facebook, Instagram, Twitter, etc.)
- Materiales reciclados o de bajo costo
- Ningún recurso adicional, sólo elementos básicos del aula
- Otros: \_\_\_\_\_

5. ¿Con qué frecuencia utiliza metodologías activas en sus clases?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Rara vez
- Nunca

6. ¿En qué áreas o asignaturas considera que es más fácil aplicar metodologías activas? ¿Por qué? (Respuesta abierta)

---

---

---

---

7. Desde su experiencia, ¿qué beneficios ha observado en los estudiantes al implementar metodologías activas? (Respuesta abierta)

---

---

- 
- 
8. ¿Qué dificultades o retos ha enfrentado al momento de aplicar metodologías activas en el contexto rural en el que enseña? (Respuesta abierta)

- 
- 
9. ¿Considera que cuenta con los recursos y la formación necesaria para implementar efectivamente metodologías activas? Explique. (Respuesta abierta)

- 
- 
10. ¿Qué apoyos adicionales necesitaría de parte de la institución educativa para fortalecer la aplicación de metodologías activas en el aula? (Respuesta abierta)
- 
- 
- 

Gracias por su colaboración. Sus aportes son muy valiosos para comprender mejor las prácticas docentes actuales en torno a las metodologías activas.

## Anexo 2. Validación del instrumento.

Criterios de validación:

**Instrucciones:** Las categorías a evaluar son claridad, coherencia, relevancia y suficiencia, las cuales se encuentran definidas en el cuadro que aparece a continuación. Teniendo en cuenta lo anterior, y de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de las preguntas de los instrumentos según corresponda:

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> La pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	La pregunta no es clara
	2. Bajo Nivel	La pregunta requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos de la pregunta.
	4. Alto nivel	La pregunta es clara, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> La pregunta tiene relación lógica con la categoría.	1. No cumple con el criterio	La pregunta no tiene relación lógica con la categoría
	2. Bajo Nivel	La pregunta tiene una relación tangencial con la categoría.
	3. Moderado nivel	La pregunta tiene una relación moderada con la categoría que está midiendo.
	4. Alto nivel	La pregunta se encuentra completamente relacionada con la categoría que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> La pregunta es esencial o importante, es decir debe ser incluida.	1. No cumple con el criterio	La pregunta puede ser eliminada sin que se vea afectada la medición de la categoría
	2. Bajo Nivel	La pregunta tiene alguna relevancia, pero otra pregunta puede estar incluyendo la información que recoge esta.
	3. Moderado nivel	La pregunta es relativamente importante.
	4. Alto nivel	La pregunta es muy relevante y debe ser incluida.
<b>SUFICIENCIA</b> Las preguntas que pertenecen a una misma categoría bastan para obtener la información de ésta.	1. No cumple con el criterio	Las preguntas no son suficientes para aportar información de la categoría.
	2. Bajo Nivel	Los ítems aportan información sobre algún aspecto de la categoría pero no corresponden con la categoría total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunas preguntas para poder analizar la categoría completamente.
	4. Alto nivel	Las preguntas son suficientes.

#### ANEXO 4. FORMATO PARA EMITIR JUICIO DE EXPERTO

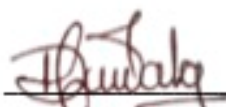
En las siguientes tablas asigne la calificación para cada ítem de los instrumentos, según los criterios de la tabla del anterior y de acuerdo con su juicio de experto. Si tiene observaciones para alguno de los ítems que permita mejorar su comprensión, puede hacerlo en la columna correspondiente de las tablas.

#### Calificación Encuesta sobre aplicación de metodologías activas para docentes de educación secundaria y media.

ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Suficiencia	Observaciones
1	4	4	4	4	
2	4	4	4		
3	4	4	4		
4	4	4	4		
5	4	4	4		
6	4	4	4		
7	4	4	4		
8	4	4	4		
9	4	4	4		
10	4	4	4		

#### Observaciones generales y comentarios:

- La encuesta tiene un objetivo claro y bien definido.
- Las preguntas son claras, concisas y fáciles de entender.
- La encuesta utiliza un lenguaje adecuado para el público objetivo.
- La encuesta tiene una longitud adecuada y no toma demasiado tiempo en completarse lo cual beneficiará la participación de los docentes. Se podría pilotear para informar el tiempo estimado que requerirá de los participantes.
- Sería importante considerar aspectos como la forma en que se utilizarán y analizarán los datos recopilados, ya que hay un número importante de preguntas abiertas lo que ofrecerá perspectivas más detalladas sobre las percepciones y experiencias de los docentes, pero que podría complicar el análisis cuantitativo de los datos obtenidos.



Firma del experto

**Nombre:** Diana Carolina Hernández Salgado

**Estudios realizados:** Licenciatura en Lenguas Modernas, Mag. En Traducción e interpretación.

**Experiencia:** 12 años en docencia universitaria, 5 años docencia en la media, 2 años de docencia en primaria.

**Cargo actual:** Coordinadora de prácticas educativas de la Licenciatura en Lenguas Extranjeras de la Universidad Católica Luis Amigó.

#### ANEXO 4. FORMATO PARA EMITIR JUICIO DE EXPERTO

En las siguientes tablas asigne la calificación para cada ítem de los instrumentos, según los criterios de la tabla del anterior y de acuerdo con su juicio de experto. Si tiene observaciones para alguno de los ítems que permita mejorar su comprensión, puede hacerlo en la columna correspondiente de las tablas.

**Calificación Encuesta sobre aplicación de metodologías activas para docentes de educación secundaria y media.**

ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Suficiencia	Observaciones
1	4	4	4	4	
2	4	4	4	4	
3	4	4	4	4	
4	4	4	4	4	
5	4	4	4	4	
6	4	4	4	4	
7	4	4	4	4	
8	4	4	4	4	
9	4	4	4	4	
10	4	4	4	3	

#### Observaciones generales y comentarios:

Las preguntas son claras y orientadas a obtener información que pueda dar respuesta al objetivo planteado luego del análisis de los datos. Quizá para la pregunta 10 resulta repetitivo el contenido de las respuestas con la pregunta 8.



Firma del experto

**Nombre:** Andrea Cortés Estupiñán

**Estudios realizados:** Licenciatura en educación con énfasis en educación especial – Magister en neuropsicología y educación

**Experiencia:** 11 años en educación preescolar y 3 en docencia universitaria

**Cargo actual:** Docente preescolar