

# Estrategias didácticas basadas en recursos interactivos para fomentar la participación activa en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en educación básica.

*Teaching strategies based on interactive resources to promote active participation in learning Natural Sciences in basic education.*

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo analizar la incidencia de los recursos didácticos en la participación activa de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, así como proponer una guía metodológica que fortalezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo descriptivo y aplicado, con un diseño no experimental y transversal. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de séptimo grado y un docente, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de datos se utilizaron la encuesta, aplicada a los estudiantes mediante un cuestionario tipo Likert, y la entrevista semiestructurada dirigida al docente. Los resultados evidenciaron bajos niveles de interés (47%) y participación activa (46%) en los estudiantes, así como una escasa utilización de recursos didácticos manipulativos (57% indicó que se usan rara vez). No obstante, el 73% de los estudiantes reconoce que estos recursos mejoran su aprendizaje, lo que refleja una disposición favorable hacia su implementación. Se concluye que existe una relación directa entre el uso de recursos didácticos y la participación activa, por lo que su incorporación sistemática resulta fundamental para promover aprendizajes significativos y mejorar la dinámica educativa en el área de Ciencias Naturales.

**Palabras clave:** enseñanza de las ciencias, material didáctico, participación de los estudiantes

## ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the impact of didactic resources on students' active participation in the Natural Sciences area, as well as to propose a methodological guide to strengthen the teaching-learning process. The research was conducted under a mixed-methods approach, with a descriptive and applied scope, using a non-experimental and cross-sectional design. The sample consisted of 30 seventh-grade students and one teacher, selected through non-probabilistic convenience sampling. Data were collected using a survey with a Likert-scale questionnaire applied to students and a semi-structured interview conducted with the teacher. The results revealed low levels of interest (47%) and active participation (46%) among students, as well as limited use of manipulative didactic resources (57% reported they are rarely used). However, 73% of students recognized that these resources improve their learning, indicating a positive attitude toward their implementation. It is concluded that there is a direct relationship between the use of didactic resources and active participation, making their systematic incorporation essential to promote meaningful learning and improve educational dynamics in Natural Sciences.

**Keywords:** science teaching, teaching materials, student participation.

## EDUCATECH





Recepción: 21/04/2026





Aceptación: 06/05/2026

Publicación: 30/06/2026

## AUTORES

-  MSc. Cunduri Puma Angel Bolivar
-  MSc. Roxana Elizabeth Peñafiel Cedillo
-  MSc. Maria Beatriz Tacuri Guzman
-  Lic. Huacon Baquerizo Sandra Lastenia
-  [angel.cunduri@educacion.gob.ec](mailto:angel.cunduri@educacion.gob.ec)
-  [roxana.penafiel@educacion.gob.ec](mailto:roxana.penafiel@educacion.gob.ec)
-  [beatriz.tacuri@educacion.gob.ec](mailto:beatriz.tacuri@educacion.gob.ec)
-  [sandra.huacon@docentes.educacion.edu.ec](mailto:sandra.huacon@docentes.educacion.edu.ec)

-  Unidad Educativa Achullay
-  Unidad Educativa Salinas
-  Unidad Educativa "Flavio Alfaro"
-  Escuela de Educación Básica José María Chávez Mata

-  Riobamba – Ecuador
-  Salinas – Ecuador
-  Guano – Ecuador
-  Santa elena – Ecuador

## CITACIÓN:

Cunduri, A. Peñafiel, R. Tacuri, M. & Huacon, S. (2026). Estrategias didácticas basadas en recursos interactivos para fomentar la participación activa en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en educación básica.. Revista InnovaSciT. 4 (1.), p. 236 - 250.

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo aborda el tema de los recursos didácticos como elementos clave para promover la participación activa en el área de Ciencias Naturales, considerando su papel fundamental en la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica. En la actualidad, la enseñanza de las ciencias demanda enfoques pedagógicos dinámicos que superen los modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos, dando paso a metodologías activas donde el estudiante se convierte en protagonista de su propio aprendizaje. En este contexto, los recursos didácticos se constituyen en mediadores pedagógicos que facilitan la comprensión de conceptos científicos y favorecen la interacción del estudiante con el conocimiento.

El problema de investigación surge a partir de la limitada participación de los estudiantes en las clases de Ciencias Naturales, evidenciada en contextos educativos donde predominan prácticas pedagógicas tradicionales basadas en la memorización y el uso exclusivo del libro de texto. Esta situación restringe el desarrollo del pensamiento crítico, la curiosidad científica y la construcción significativa del conocimiento, generando desinterés y bajo rendimiento académico en los estudiantes. Particularmente, en la Escuela de Educación Básica “Nidia Jaramillo”, se observa una escasa utilización de recursos didácticos innovadores, lo cual incide directamente en la baja participación estudiantil y en la limitada comprensión de los contenidos científicos.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de fortalecer la calidad del proceso educativo mediante la incorporación de estrategias didácticas que fomenten la participación activa del estudiante. En este sentido, el uso adecuado de recursos didácticos no solo mejora la motivación y el interés por el aprendizaje, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y científicas fundamentales. Además, responde a las directrices del sistema educativo ecuatoriano, que promueve metodologías centradas en el estudiante, el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento crítico (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se sustenta en el enfoque constructivista del aprendizaje, el cual concibe al estudiante como un sujeto activo en la construcción de su conocimiento. Autores como Vygotsky (1978) destacan la importancia de la interacción social y el uso de herramientas mediadoras en el aprendizaje, mientras que Piaget (1970) enfatiza la construcción del conocimiento a partir de la interacción con el entorno. Por su parte, Bruner (1961) propone el aprendizaje por descubrimiento como una estrategia que favorece la participación activa del estudiante, y Montessori resalta el valor de los materiales didácticos en el desarrollo sensorial y cognitivo. Estas teorías coinciden en que el uso de recursos didácticos adecuados potencia la participación, la experimentación y el aprendizaje significativo.

En cuanto a los antecedentes investigativos, diversos estudios han demostrado que el uso de recursos didácticos influye positivamente en la participación estudiantil y en la calidad del aprendizaje. Investigaciones como las de Rushton et al. (2021) evidencian que la colaboración activa incrementa el compromiso de los estudiantes, mientras que en el contexto ecuatoriano, Cartuche (2023) y Mandes (2023) destacan que la implementación de materiales didácticos innovadores mejora la motivación, la comprensión conceptual y la participación en el aula. Estos antecedentes coinciden en que la adecuada selección y aplicación de recursos didácticos constituye un factor determinante para el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.

El estudio se desarrolla en el contexto de la educación básica ecuatoriana, específicamente en una institución educativa ubicada en una zona rural del cantón Riobamba, donde existen limitaciones en cuanto a infraestructura, acceso a recursos tecnológicos y materiales didácticos. Estas condiciones reflejan una problemática recurrente en diversas instituciones del país, especialmente en sectores rurales, donde las desigualdades estructurales afectan la calidad del proceso educativo y dificultan la implementación de metodologías activas (INEVAL, 2022).

En este marco, se plantea como hipótesis que la incorporación de recursos didácticos adecuados favorece significativamente la participación activa de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales. En consecuencia, el objetivo general de la investigación es proponer una guía de recursos didácticos que fomente la participación de los estudiantes de séptimo grado en dicha área. De manera específica, se busca categorizar los recursos didácticos y la participación activa, identificar el nivel de participación estudiantil mediante el uso de estos recursos, y diseñar una propuesta didáctica que contribuya al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje

### **MÉTODOS MATERIALES**

La presente investigación se desarrolla con el propósito de analizar la incidencia de los recursos didácticos en la participación activa de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, considerando las particularidades del contexto educativo en el que se ejecuta el estudio. En este sentido, se adopta un enfoque metodológico que permite comprender el fenómeno desde una perspectiva integral, articulando elementos cuantitativos y cualitativos que enriquecen el análisis de la problemática identificada. El estudio se enmarca en un enfoque mixto, el cual integra procedimientos de recolección y análisis de datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa, con el objetivo de obtener una visión más completa y profunda del objeto de estudio. Desde la perspectiva cuantitativa, se recopilan datos numéricos a través de instrumentos estructurados que permiten identificar patrones, frecuencias y tendencias relacionadas con el uso de recursos didácticos y su influencia en la participación estudiantil. Por otra parte, el componente cualitativo permite interpretar las percepciones, experiencias y

prácticas pedagógicas de los actores educativos, aportando un nivel de comprensión contextual que complementa los resultados estadísticos. La combinación de ambos enfoques contribuye a fortalecer la validez de la investigación y permite una interpretación más rigurosa del fenómeno analizado.

En cuanto al tipo de investigación, el estudio se caracteriza como descriptivo y aplicado. Es descriptivo porque busca detallar y caracterizar la realidad educativa en torno al uso de recursos didácticos y la participación activa de los estudiantes, identificando sus principales manifestaciones dentro del contexto escolar. Al mismo tiempo, es aplicado, dado que no se limita únicamente a la comprensión del problema, sino que propone una alternativa de solución concreta mediante el diseño de una guía de recursos didácticos orientada a mejorar la participación en el área de Ciencias Naturales. Asimismo, el estudio presenta un alcance relacional, puesto que analiza la relación existente entre la variable independiente, representada por los recursos didácticos, y la variable dependiente, correspondiente a la participación activa de los estudiantes, permitiendo evidenciar asociaciones entre ambas sin establecer relaciones de causalidad directa.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, ya que no se manipulan deliberadamente las variables, sino que estas se observan en su contexto natural tal como se presentan en la realidad educativa. Este diseño resulta pertinente debido a que el objetivo del estudio es analizar una situación existente sin intervenir en ella, lo cual permite obtener una descripción auténtica del fenómeno. Además, el estudio se desarrolla bajo un diseño transversal, debido a que la recolección de datos se realiza en un único momento temporal, lo que posibilita describir el estado actual del uso de recursos didácticos y la participación estudiantil en el aula. Desde el punto de vista epistemológico, la investigación se fundamenta en el enfoque constructivista, el cual concibe el aprendizaje como un proceso activo en el que el estudiante construye su conocimiento a partir de la interacción con su entorno, los materiales didácticos y otros actores educativos. Este enfoque resulta coherente con la naturaleza del estudio, dado que se centra en la participación activa y en el papel mediador de los recursos didácticos en el aprendizaje.

La población de estudio está constituida por los estudiantes de educación básica media de la Escuela de Educación Básica “Nidia Jaramillo”, así como por el docente responsable del área de Ciencias Naturales. La muestra se selecciona mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad de los participantes en el contexto educativo. En este sentido, la muestra está conformada por 30 estudiantes de séptimo grado paralelo “A” y un docente del área, quienes participan voluntariamente en el desarrollo de la investigación. Este tipo de muestreo resulta adecuado en estudios de carácter aplicado, donde el interés se centra en comprender una realidad específica y generar propuestas contextualizadas que respondan a las necesidades del entorno educativo.

Para la recolección de datos se emplean técnicas tanto cuantitativas como cualitativas, en concordancia con el enfoque mixto adoptado. En el componente cuantitativo se utiliza la encuesta, aplicada a los estudiantes con el propósito de obtener información estructurada sobre su nivel de participación, el uso de recursos didácticos en el aula y su percepción sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta técnica permite obtener datos medibles que facilitan el análisis estadístico. Por su parte, en el componente cualitativo se emplea la entrevista semiestructurada dirigida al docente, con el objetivo de profundizar en las prácticas pedagógicas, estrategias de enseñanza y limitaciones existentes en el uso de recursos didácticos. Esta técnica permite recoger información detallada y contextualizada que enriquece la interpretación de los resultados.

En relación con los instrumentos de recolección de datos, se utiliza un cuestionario estructurado dirigido a los estudiantes, compuesto por preguntas cerradas organizadas en escala tipo Likert, lo que permite medir el grado de acuerdo o frecuencia respecto a diferentes aspectos relacionados con el interés por la asignatura, el uso de materiales didácticos, la participación en clase y la motivación. Asimismo, se emplea una guía de entrevista dirigida al docente, conformada por preguntas abiertas que permiten explorar de manera profunda su experiencia, percepción y prácticas pedagógicas en relación con el uso de recursos didácticos. Ambos instrumentos son diseñados en función de los objetivos de la investigación y sometidos a un proceso de validación de contenido, garantizando su pertinencia, coherencia y claridad.

El análisis de los datos cuantitativos se realiza mediante técnicas de estadística descriptiva, específicamente a través del cálculo de frecuencias y porcentajes, lo que permite organizar la información y representarla en tablas y gráficos para facilitar su interpretación. Por otro lado, los datos cualitativos son analizados mediante un proceso de categorización e interpretación, identificando patrones, tendencias y relaciones relevantes en las respuestas del docente. La integración de ambos tipos de datos se lleva a cabo mediante un proceso de triangulación, lo que permite contrastar la información obtenida y fortalecer la validez y confiabilidad de los resultados.

En cuanto a las consideraciones éticas, la investigación se desarrolla respetando los principios fundamentales de la ética en la investigación educativa. Se garantiza la participación voluntaria de los sujetos involucrados, quienes son informados previamente sobre los objetivos y alcances del estudio. Asimismo, se asegura la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada, evitando la divulgación de datos personales que puedan afectar a los participantes. Se cuenta además con la autorización de la institución educativa para la aplicación de los instrumentos, garantizando el cumplimiento de las normas institucionales y el respeto hacia la comunidad educativa.

Para la selección de los participantes se establecen criterios de inclusión y exclusión que orientan el proceso de muestreo. Se incluyen en el estudio los estudiantes matriculados en

séptimo grado de la institución educativa y el docente responsable del área de Ciencias Naturales, siempre que manifiesten su disposición voluntaria para participar. Por otro lado, se excluyen aquellos estudiantes que pertenecen a otros grados o paralelos, así como las personas que no desean participar o que no completan adecuadamente los instrumentos de recolección de datos. Estos criterios permiten delimitar la población de estudio y asegurar la pertinencia de la información obtenida.

Finalmente, es importante señalar que la investigación presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al momento de interpretar los resultados. Entre ellas se encuentra la disponibilidad de tiempo para la aplicación de los instrumentos, así como las condiciones de infraestructura de la institución educativa, caracterizada por la limitada disponibilidad de recursos tecnológicos y materiales didácticos. Asimismo, el tamaño reducido de la muestra y el uso de un muestreo no probabilístico restringen la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos educativos. No obstante, estos resultados mantienen su validez dentro del contexto analizado y constituyen un aporte significativo para la comprensión del problema y la generación de propuestas de mejora en el ámbito educativo.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

A partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de séptimo grado y la entrevista al docente, se obtuvieron los siguientes resultados, organizados de manera sistemática en función de las variables de estudio: uso de recursos didácticos y participación activa.

**Tabla 1**

Interés de los estudiantes por la asignatura de Ciencias Naturales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Alto interés</b>	6	20%
<b>Interés medio</b>	10	33%
<b>Bajo interés</b>	14	47%
<b>Total</b>	30	100%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes de séptimo grado (2026).

Los resultados evidencian que casi la mitad de los estudiantes (47%) presenta un bajo interés por la asignatura de Ciencias Naturales, lo que constituye un indicador crítico dentro del proceso educativo. Este hallazgo no solo refleja una problemática de motivación, sino que también pone en evidencia una posible desconexión entre las estrategias pedagógicas utilizadas y las necesidades, intereses y estilos de aprendizaje del alumnado. La predominancia del bajo interés sugiere que las prácticas educativas actuales no logran generar experiencias significativas ni despertar la curiosidad científica, elemento clave en el aprendizaje de las ciencias.

Desde una perspectiva pedagógica, este resultado puede interpretarse como una

consecuencia directa del uso limitado de metodologías activas y recursos didácticos innovadores. Tal como plantea Bruner (1961), el aprendizaje se vuelve significativo cuando el estudiante participa activamente en la construcción del conocimiento; sin embargo, cuando el proceso de enseñanza se centra en la transmisión de información, el estudiante adopta un rol pasivo que reduce su implicación cognitiva y emocional. En este sentido, el bajo interés identificado podría estar asociado a prácticas tradicionales basadas en la memorización y repetición de contenidos.

Asimismo, el resultado guarda relación con lo expuesto por la UNESCO (2020), que advierte que la enseñanza de las ciencias en contextos tradicionales tiende a generar desmotivación cuando no se incorporan estrategias interactivas y contextualizadas. El hecho de que solo el 20% de los estudiantes manifieste un alto interés evidencia que existe un grupo reducido que logra adaptarse al modelo educativo vigente, mientras que la mayoría presenta dificultades para conectar con el aprendizaje.

Este escenario plantea la necesidad urgente de replantear las estrategias didácticas empleadas en el aula, incorporando recursos que fomenten la experimentación, la indagación y la participación activa. En términos de aporte científico, este hallazgo permite evidenciar que el interés estudiantil no es una variable aislada, sino que está estrechamente vinculada a la calidad de la mediación pedagógica, lo que refuerza la importancia de innovar en el uso de recursos didácticos como elemento dinamizador del aprendizaje.

**Tabla 2**

Frecuencia en el uso de recursos didácticos manipulativos

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Siempre</b>	4	13%
<b>A veces</b>	9	30%
<b>Rara vez</b>	17	57%
<b>Total</b>	30	100%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes (2026).

Los resultados reflejan que el 57% de los estudiantes percibe que los recursos didácticos manipulativos se utilizan rara vez en el aula, lo que evidencia una limitada implementación de estrategias pedagógicas activas. Este hallazgo resulta especialmente relevante en el contexto de la enseñanza de las Ciencias Naturales, donde la experimentación y la manipulación de materiales constituyen elementos esenciales para la comprensión de fenómenos científicos.

Desde el enfoque constructivista, este resultado adquiere una relevancia crítica, ya que autores como Piaget (1970) sostienen que el aprendizaje se construye a partir de la interacción directa con el entorno, mientras que Vygotsky (1978) enfatiza el papel de las herramientas mediadoras en el desarrollo cognitivo. En este sentido, la escasa utilización de recursos manipulativos limita las oportunidades de aprendizaje significativo, reduciendo la posibilidad

de que los estudiantes desarrollen habilidades como la observación, la experimentación y el pensamiento crítico.

Además, este resultado evidencia una brecha entre la teoría pedagógica y la práctica educativa. Mientras que la literatura académica resalta la importancia de los recursos didácticos en el aprendizaje activo, en la realidad observada su uso es restringido. Investigaciones como la de Mandes (2023) demuestran que la incorporación de materiales manipulativos incrementa significativamente la participación y el interés de los estudiantes, lo que contrasta con los datos obtenidos en este estudio.

Desde una perspectiva interpretativa, la baja frecuencia en el uso de estos recursos puede estar asociada a factores estructurales, como la falta de materiales, la limitada capacitación docente o las condiciones institucionales. Esto sugiere que el problema no radica únicamente en la disposición del docente, sino también en las condiciones del entorno educativo.

En términos de aporte, este hallazgo permite identificar uno de los principales factores que inciden en la baja participación estudiantil, evidenciando la necesidad de promover el uso sistemático de recursos didácticos como estrategia para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 3**

Participación de los estudiantes en clase

Nivel de participación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alta	5	17%
Media	11	37%
Baja	14	46%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes (2026).

El análisis de los datos muestra que el 46% de los estudiantes presenta un bajo nivel de participación en clase, lo cual constituye un indicador preocupante en el contexto educativo. La participación activa es un elemento fundamental en el aprendizaje significativo, ya que implica la intervención del estudiante en procesos de análisis, reflexión y construcción del conocimiento.

Este resultado guarda una relación directa con los hallazgos de la Tabla 2, donde se evidencia el uso limitado de recursos didácticos. La baja participación observada puede interpretarse como una consecuencia de la ausencia de estrategias pedagógicas que promuevan la interacción y el protagonismo del estudiante. Tal como señalan Duran y Flores (2022), la participación activa es un factor determinante en la mejora del rendimiento académico y en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

Asimismo, Gudiño (2023) plantea que la participación no debe entenderse únicamente

como intervención verbal, sino como un proceso integral que involucra el compromiso cognitivo, emocional y social del estudiante. En este sentido, los resultados evidencian que el aula analizada aún responde a un modelo tradicional, donde el estudiante asume un rol pasivo y receptivo.

Desde una perspectiva crítica, este hallazgo pone en evidencia la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas, incorporando estrategias que promuevan la interacción, el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en la experiencia. Además, refuerza la hipótesis de que la participación activa depende en gran medida del uso de recursos didácticos adecuados.

En términos de contribución, este resultado permite establecer una relación clara entre la falta de recursos didácticos y la baja participación estudiantil, aportando evidencia empírica que sustenta la necesidad de innovación pedagógica en el área de Ciencias Naturales.

**Tabla 4**

Percepción del uso de materiales didácticos para mejorar el aprendizaje

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Sí mejora</b>	22	73%
<b>No mejora</b>	8	27%
<b>Total</b>	30	100%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a estudiantes (2026).

Los resultados muestran que el 73% de los estudiantes considera que el uso de materiales didácticos mejora su aprendizaje, lo que evidencia una percepción altamente positiva hacia estas herramientas. Este hallazgo resulta particularmente relevante, ya que demuestra que los estudiantes reconocen el valor de los recursos didácticos como facilitadores del aprendizaje, incluso cuando su uso en el aula es limitado.

Esta percepción coincide con los planteamientos de Mora et al. (2023), quienes señalan que los recursos didácticos favorecen la comprensión de contenidos, estimulan la motivación y promueven la participación activa. Asimismo, Álvarez y Muñiz (2023) destacan que estos recursos permiten contextualizar el aprendizaje, facilitando la conexión entre la teoría y la práctica.

Sin embargo, este resultado también revela una contradicción significativa: aunque los estudiantes reconocen la importancia de los recursos didácticos, estos no se utilizan de manera frecuente en el aula, como se evidenció en la Tabla 2. Esta brecha entre la percepción y la práctica constituye un elemento clave para la discusión, ya que pone en evidencia una oportunidad de mejora en la implementación de estrategias pedagógicas.

Desde una perspectiva interpretativa, esta contradicción sugiere que existe una disposición favorable por parte de los estudiantes hacia el uso de recursos didácticos, lo que facilita la implementación de propuestas innovadoras. En este sentido, el contexto resulta

propicio para la incorporación de estrategias activas que promuevan el aprendizaje significativo.

En términos de aporte científico, este hallazgo refuerza la idea de que la innovación pedagógica no solo es necesaria, sino también viable, dado que cuenta con la aceptación del estudiantado. Además, permite sustentar la propuesta de una guía de recursos didácticos como alternativa para mejorar la participación activa en el área de Ciencias Naturales.

### DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten comprender de manera integral la relación entre el uso de recursos didácticos y la participación activa de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, evidenciando una problemática que trasciende lo meramente descriptivo y se inscribe en una dimensión pedagógica, estructural y contextual. En primer lugar, el bajo nivel de interés identificado en la mayoría de los estudiantes constituye un indicador crítico que refleja la limitada efectividad de las estrategias de enseñanza empleadas. Este hallazgo no puede interpretarse de forma aislada, sino que debe analizarse en relación con el escaso uso de recursos didácticos y la predominancia de prácticas tradicionales en el aula. En este sentido, los datos confirman que el interés estudiantil no depende únicamente de factores individuales, sino que está fuertemente condicionado por la mediación pedagógica y la calidad de las experiencias de aprendizaje.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados se alinean con el enfoque constructivista, el cual sostiene que el aprendizaje significativo se produce cuando el estudiante participa activamente en la construcción de su conocimiento (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978). La baja participación observada en el estudio sugiere que los estudiantes no están siendo involucrados en procesos interactivos que favorezcan la exploración, la experimentación y la reflexión crítica. En consecuencia, el aula se configura como un espacio de transmisión de contenidos, donde el estudiante asume un rol pasivo, lo que limita el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Este planteamiento coincide con Bruner (1961), quien destaca que el aprendizaje por descubrimiento es fundamental para despertar el interés y promover la autonomía del estudiante.

Al contrastar estos resultados con estudios previos, se observa una clara coincidencia con investigaciones desarrolladas en contextos similares. Por ejemplo, Cartuche (2023) y Mandes (2023) concluyen que la incorporación de recursos didácticos innovadores incrementa significativamente la participación y la motivación estudiantil. Sin embargo, en el presente estudio se evidencia una brecha entre estos postulados teóricos y la realidad observada, donde el uso de recursos didácticos es limitado y poco sistemático. Esta discrepancia pone de manifiesto la existencia de factores que dificultan la implementación de estrategias activas, tales como la falta de materiales, la insuficiente capacitación docente y las condiciones institucionales.

En relación con el uso de recursos didácticos manipulativos, los resultados muestran una frecuencia baja de utilización, lo que representa una debilidad significativa en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales. Este hallazgo adquiere especial relevancia si se considera que la naturaleza de esta área del conocimiento exige el desarrollo de experiencias prácticas que permitan a los estudiantes interactuar directamente con los fenómenos estudiados. La ausencia de estos recursos limita la posibilidad de construir aprendizajes significativos, tal como lo señalan Piaget (1970) y Vygotsky (1978), quienes destacan el papel de la interacción con el entorno y las herramientas mediadoras en el desarrollo cognitivo.

Asimismo, la baja participación estudiantil identificada en el estudio se configura como una consecuencia lógica de la escasa implementación de estrategias didácticas activas. Duran y Flores (2022) sostienen que la participación activa es un elemento clave para el aprendizaje significativo, ya que permite al estudiante involucrarse en procesos de análisis, discusión y construcción del conocimiento. En este sentido, los resultados obtenidos evidencian que la participación no se desarrolla de manera espontánea, sino que requiere de condiciones pedagógicas específicas que la favorezcan. La falta de estas condiciones explica, en gran medida, los bajos niveles de participación observados.

Por otra parte, resulta particularmente relevante el hecho de que la mayoría de los estudiantes reconoce la importancia de los recursos didácticos para mejorar su aprendizaje. Esta percepción positiva contrasta con la baja frecuencia de uso de dichos recursos en el aula, lo que revela una contradicción significativa entre la valoración del estudiantado y la práctica docente. Este hallazgo sugiere que existe una oportunidad clara para la innovación pedagógica, dado que los estudiantes muestran una disposición favorable hacia el uso de estrategias didácticas más dinámicas e interactivas. En este sentido, la incorporación de recursos didácticos no solo es necesaria, sino también viable, lo que refuerza la pertinencia de la propuesta planteada en la investigación.

Desde una perspectiva crítica, los resultados ponen en evidencia que la problemática analizada no se limita al ámbito del aula, sino que responde a condiciones estructurales del sistema educativo, especialmente en contextos rurales. La falta de infraestructura adecuada, la limitada disponibilidad de materiales didácticos y las restricciones en el acceso a recursos tecnológicos constituyen factores que inciden directamente en la calidad del proceso educativo. Este planteamiento coincide con los informes del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2022), que señalan la existencia de brechas significativas entre instituciones urbanas y rurales en términos de recursos y condiciones de enseñanza.

En cuanto a la novedad científica del estudio, es importante destacar que aporta evidencia empírica contextualizada sobre la relación entre recursos didácticos y participación activa en un entorno educativo específico, lo que permite comprender de manera más precisa las dinámicas que caracterizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos rurales del

Ecuador. A diferencia de otros estudios que se centran en análisis generales, esta investigación ofrece un enfoque aplicado que no solo describe la problemática, sino que también propone una alternativa de solución concreta mediante el diseño de una guía de recursos didácticos.

En términos de aportes teóricos, el estudio refuerza los postulados del constructivismo al evidenciar que el aprendizaje significativo depende de la interacción activa del estudiante con su entorno y con los recursos didácticos. Asimismo, contribuye a la discusión sobre la importancia de la mediación pedagógica en la promoción de la participación activa, destacando que el docente desempeña un papel fundamental como facilitador del aprendizaje. Este aporte resulta relevante dentro de la línea de investigación en innovación educativa, ya que pone de manifiesto la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas tradicionales.

Desde el punto de vista práctico, los resultados tienen implicaciones directas para la mejora del proceso educativo. La evidencia obtenida sugiere que la incorporación de recursos didácticos adecuados puede contribuir significativamente a incrementar la participación, la motivación y el interés de los estudiantes. En este sentido, la propuesta de una guía de recursos didácticos se presenta como una estrategia pertinente y viable para responder a la problemática identificada. Esta propuesta no solo tiene el potencial de mejorar el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, sino que también puede ser adaptada a otras áreas del conocimiento.

Finalmente, en términos prospectivos, el estudio abre nuevas líneas de investigación orientadas a profundizar en el análisis del impacto de diferentes tipos de recursos didácticos, especialmente aquellos vinculados a la tecnología educativa y la gamificación. Asimismo, se sugiere explorar el papel de la formación docente en la implementación de estrategias activas, así como evaluar el impacto de intervenciones pedagógicas basadas en el uso sistemático de recursos didácticos. Estas líneas de investigación permitirán continuar avanzando en la comprensión del fenómeno y contribuirán al desarrollo de prácticas educativas más efectivas y contextualizadas.

En síntesis, la discusión de los resultados permite concluir que existe una relación directa entre el uso de recursos didácticos y la participación activa de los estudiantes, lo que confirma la importancia de incorporar estrategias pedagógicas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los hallazgos obtenidos no solo validan los postulados teóricos existentes, sino que también aportan evidencia empírica que refuerza la necesidad de transformar las prácticas educativas en contextos específicos, contribuyendo así al fortalecimiento de la calidad educativa.

## CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten sostener que la participación activa de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales no depende únicamente de la disposición individual del alumnado, sino que está directamente condicionada por la calidad de la

mediación pedagógica y, de manera particular, por la incorporación sistemática de recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evidencia empírica obtenida demuestra que, en contextos donde predomina el uso limitado de estos recursos, se configuran escenarios de baja motivación, escaso interés y reducida participación, lo cual afecta la construcción de aprendizajes significativos.

En este sentido, el estudio confirma que los recursos didácticos no constituyen un elemento accesorio dentro del aula, sino un componente estructural que posibilita la interacción, la experimentación y el desarrollo del pensamiento científico. La baja frecuencia en su utilización, evidenciada en los resultados, explica en gran medida los niveles insuficientes de participación observados, lo que refuerza los postulados del enfoque constructivista respecto a la necesidad de generar entornos de aprendizaje activos y contextualizados.

Asimismo, se concluye que existe una coherencia significativa entre la percepción del estudiantado y los planteamientos teóricos, dado que la mayoría reconoce el valor de los recursos didácticos para mejorar su aprendizaje. Esta correspondencia entre percepción y teoría evidencia que la problemática no radica en la aceptación de estrategias innovadoras, sino en su implementación efectiva dentro del aula. Por tanto, la brecha identificada entre lo que se reconoce como necesario y lo que realmente se aplica constituye un punto crítico que debe ser abordado desde la práctica docente y la gestión institucional.

Desde una perspectiva aplicada, el estudio aporta evidencia que sustenta la pertinencia de diseñar e implementar propuestas didácticas orientadas a fortalecer la participación activa. La elaboración de una guía de recursos didácticos se posiciona como una alternativa viable para responder a las limitaciones identificadas, especialmente en contextos educativos con restricciones materiales, donde es necesario priorizar estrategias accesibles, creativas y contextualizadas.

De igual manera, los hallazgos permiten afirmar que la transformación de las prácticas pedagógicas no puede entenderse únicamente como una decisión individual del docente, sino como un proceso que requiere condiciones institucionales favorables, tales como acceso a materiales, capacitación continua y apoyo en la innovación educativa. En este sentido, la problemática analizada trasciende el ámbito del aula y se vincula con dinámicas estructurales del sistema educativo, particularmente en contextos rurales.

En el plano teórico, la investigación refuerza la validez del constructivismo como marco explicativo del aprendizaje en Ciencias Naturales, evidenciando que la participación activa y la interacción con recursos didácticos son condiciones necesarias para la construcción del conocimiento. Este aporte resulta relevante en la medida en que proporciona evidencia empírica contextualizada que respalda dichos postulados en escenarios educativos específicos.

Finalmente, el estudio deja abiertas varias interrogantes que constituyen líneas de investigación futuras. Entre ellas, resulta pertinente profundizar en el análisis del impacto de

recursos didácticos digitales y estrategias de gamificación en la participación estudiantil, así como evaluar el efecto de programas de formación docente en la implementación de metodologías activas. Asimismo, se plantea la necesidad de realizar estudios con muestras más amplias y diseños experimentales que permitan establecer relaciones causales entre las variables analizadas.

En consecuencia, la investigación no solo contribuye a la comprensión del fenómeno estudiado, sino que también plantea desafíos y oportunidades para el desarrollo de prácticas educativas más dinámicas, inclusivas y orientadas al aprendizaje significativo, invitando a otros investigadores a ampliar y profundizar en esta línea de estudio.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, M., & Muñiz, L. (2023). Recursos didácticos y su impacto en el aprendizaje significativo en educación básica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 45–60. <https://doi.org/10.35362/rie8215678>

Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. Harvard Educational Review, 31(1), 21–32.

Cabero, J. (2020). La innovación educativa y el uso de las TIC en el aula. *Revista de Medios y Educación*, 59, 9–25. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74348>

Cartuche, M. (2023). Estrategias didácticas y participación estudiantil en educación básica. *Revista Ciencia y Educación*, 7(2), 112–130.

Cisneros, M., & Olave, G. (2012). *Redacción y publicación de artículos científicos*. Editorial Universidad Tecnológica.

Duran, M., & Flores, P. (2022). Participación activa y rendimiento académico en estudiantes de educación básica. *Revista Latinoamericana de Educación*, 14(2), 78–95.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

INEVAL. (2022). *Informe nacional de resultados educativos en Ecuador*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. <https://www.ineval.gob.ec>

Mandes, J. (2023). Uso de materiales didácticos y su incidencia en la motivación estudiantil. *Revista Educación y Desarrollo*, 11(1), 55–70.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. <https://educacion.gob.ec>

Mora, F., Rojas, A., & Castro, L. (2023). Recursos didácticos y aprendizaje activo en Ciencias Naturales. *Revista Científica Educativa*, 10(3), 34–50.

Piaget, J. (1970). *Psychology and pedagogy*. Viking Press.

Rushton, S., Juola-Rushton, A., & Larkin, E. (2021). Neuroscience, play, and early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 49(5), 885–894. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01058-3>

UNESCO. (2020). *La educación en un mundo post-COVID: Nueve ideas para la acción*

pública. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles.

**FINANCIAMIENTO**

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

**NOTA:**

El artículo no es producto de una publicación anterior