LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua

ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

ENSAYO

VÍNCULOS ENTRE TEORÍA Y PRAXIS COMO FUNDAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Elizabeth Rodriguez Chuzcano[1]
E-mail: elrochu1974@gmail.com
ORCID:0009-0002-1204-3246**:**
Colegio Colegio Balbino García
Bucaramanga - **Colombia**

Recibido: 03/03/2026 **Revisado: 07/04/2026** **Aprobado: 12/05/2026**

RESUMEN

La enseñanza de las ciencias naturales constituye un proceso formativo que requiere establecer vínculos permanentes entre los fundamentos teóricos del conocimiento científico y las experiencias prácticas que permiten comprender los fenómenos presentes en la realidad. Desde esta perspectiva, la relación entre teoría y praxis representa un principio pedagógico esencial para superar los modelos tradicionales de enseñanza centrados exclusivamente en la transmisión y memorización de contenidos conceptuales. En efecto, el aprendizaje de las ciencias naturales adquiere mayor significado cuando los estudiantes tienen la oportunidad de relacionar las explicaciones científicas con situaciones concretas de su entorno natural, social y cultural. Por tal motivo, el presente ensayo se consolida desde una perspectiva cualitativa, interpretativa y hermenéutica, como objetivo general interpretar los vinculaos entres teoría y praxis en la enseñanza de las ciencias naturales. Como resultado se tiene que, la teoría proporciona los referentes conceptuales necesarios para comprender los fenómenos naturales, mientras que la praxis posibilita examinar, aplicar y problematizar dichos conocimientos en contextos específicos. De allí que ambas dimensiones deban comprenderse desde una relación dialéctica, en la cual la experiencia práctica contribuye a la construcción y revisión de las explicaciones teóricas.

[1] Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

Autores:
Elizabeth Rodriguez Chuzcano

CC BY NC SA

Descriptores: Ciencias naturales, enseñanza, praxis, teoría

LINKS BETWEEN THEORY AND PRAXIS AS A FOUNDATION FOR TEACHING THE NATURAL SCIENCES

ABSTRAC

The teaching of natural sciences constitutes an educational process that requires establishing permanent links between the theoretical foundations of scientific knowledge and the practical experiences that allow for an understanding of phenomena present in reality. From this perspective, the relationship between theory and praxis represents an essential pedagogical principle for moving beyond traditional teaching models, which focus exclusively on the transmission and memorization of conceptual content. Indeed, learning in the natural sciences becomes more meaningful when students have the opportunity to connect scientific explanations with concrete situations within their natural, social, and cultural environments. Consequently, this essay is grounded in a qualitative, interpretive, and hermeneutic perspective, with the general objective of interpreting the links between theory and praxis in the teaching of natural sciences. The findings indicate that theory provides the conceptual frameworks necessary for understanding natural phenomena, while praxis enables the examination, application, and critical questioning of such knowledge within specific contexts. Therefore, both dimensions should be understood through a dialectical relationship, in which practical experience contributes to the construction and revision of theoretical explanations.

Descriptors: Natural sciences, teaching, praxis, theory

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua

ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

ENSAYO

INTRODUCCIÓN

Los vínculos entre teoría y praxis demandan una transformación de las estrategias didácticas utilizadas por el docente para orientar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales, esta transformación supone reconocer al estudiante como sujeto activo en la construcción del conocimiento, capaz de formular preguntas, elaborar hipótesis, desarrollar procedimientos investigativos y establecer conclusiones fundamentadas en evidencias. En este sentido, las actividades experimentales, los proyectos de investigación escolar, las salidas de campo y el análisis de situaciones ambientales constituyen oportunidades para relacionar los contenidos científicos con experiencias cercanas a la realidad estudiantil.

Sin embargo, la praxis no debe reducirse a la ejecución mecánica de experimentos o procedimientos, puesto que su verdadero valor educativo se encuentra en la reflexión crítica que acompaña la acción y permite interpretar sus resultados. Por esta razón, resulta fundamental que el docente promueva espacios de diálogo, confrontación de ideas y argumentación científica que favorezcan la comprensión de los principios que explican los fenómenos observados, asimismo, la planificación pedagógica debe considerar los conocimientos previos, las características del contexto y los intereses de los estudiantes para establecer conexiones significativas entre los conceptos científicos y sus aplicaciones.

Desde esta orientación, el aprendizaje basado en problemas y la indagación científica representan alternativas metodológicas que contribuyen a fortalecer la

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

autonomía intelectual y la participación activa. Igualmente, la evaluación debe superar la comprobación memorística de contenidos para valorar los procesos de razonamiento, la interpretación de información y la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones diversas. En consecuencia, el docente asume una función mediadora que articula los referentes epistemológicos de las ciencias naturales con experiencias de aprendizaje pertinentes, participativas y contextualizadas. De esta manera, la integración entre teoría y praxis favorece una enseñanza que transforma la curiosidad natural de los estudiantes en oportunidades para desarrollar competencias científicas y comprender críticamente su entorno.

En correspondencia con lo anterior, la articulación entre teoría y praxis en la enseñanza de las ciencias naturales adquiere una dimensión social y formativa que trasciende los espacios escolares y contribuye al desarrollo de ciudadanos comprometidos con la comprensión y transformación responsable de su realidad. Esta perspectiva permite reconocer que la educación científica no debe limitarse al conocimiento de leyes, principios y conceptos, sino que también debe promover capacidades para analizar situaciones relacionadas con la salud, el ambiente, la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.

En tal sentido, vincular los fundamentos científicos con las problemáticas del contexto posibilita que los estudiantes comprendan la relevancia del conocimiento para interpretar y afrontar los desafíos contemporáneos. Asimismo, fortalece una conciencia crítica frente a las implicaciones sociales, éticas y ambientales de los avances científicos

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

y tecnológicos. Desde esta consideración, la praxis educativa se convierte en un escenario para promover actitudes investigativas, responsabilidad ambiental y participación consciente en la búsqueda de alternativas frente a problemas de interés colectivo. No obstante, alcanzar estos propósitos requiere superar las limitaciones institucionales y metodológicas que dificultan el desarrollo de experiencias científicas contextualizadas, particularmente en escenarios educativos con recursos restringidos.

Por ello, resulta necesario aprovechar los materiales disponibles, los espacios naturales y las situaciones cotidianas como recursos pedagógicos que permitan desarrollar procesos de observación, indagación y experimentación. Igualmente, la formación docente debe fortalecer las competencias científicas, didácticas y reflexivas necesarias para establecer relaciones coherentes entre los contenidos curriculares y las experiencias prácticas. En consecuencia, los vínculos entre teoría y praxis deben asumirse como un proceso continuo de construcción, aplicación y reconstrucción del conocimiento, donde la reflexión sobre la experiencia contribuya a profundizar la comprensión científica.

Desarrollo temático

Vinculo teórico de la enseñanza de las ciencias naturales

La sociedad contemporánea está inmersa en transformaciones científico-tecnológicas que se manifiestan en múltiples dimensiones del quehacer humano, desde

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

la vida cotidiana hasta las estructuras institucionales. Mendoza (2008) señala que "la ciencia se ha convertido en un argumento central para el progreso social, arrastrando una tradición del siglo XX que coagula realidades complejas en lo que va del XXI" (p. 73). Este marco ha generado dilemas respecto a ideologías cientificistas y tecnocráticas y a temores por usos y efectos que han suscitado críticas fuertes, a veces llevando a posturas anticientíficas ante ciertos resultados del avance tecnológico, como el calentamiento global.

En la actualidad, el dominio de la ciencia se hace visible en diversos espacios del quehacer humano, y sus contribuciones o resultados se extienden incluso a los entornos más remotos de las grandes metrópolis. Los avances técnicos condicionan estilos de vida, hábitos y estructuras laborales, al tiempo que persiste una brecha entre naciones de alta capacidad científica y aquellas con menos acceso al progreso. Esta desigualdad de oportunidades para insertarse en el orden económico y cultural universal contribuye a un debate sobre la distribución de beneficios y costos del desarrollo científico.

Resulta ilógico observar que, a mayor discrepancia social respecto de la ciencia, aumentan las diatribas y la rigidez ideológica sobre la educación científica. Estas tensiones se alimentan de una percepción de que el pensamiento científico no se desarrolla de forma adecuada en las aulas, lo que Avancini (2010) describe como "el espíritu científico del estudiante" y que, según el autor citado, evidencia que, a pesar del progreso de la ciencia, la enseñanza tradicional no ha cambiado sustancialmente (p.34).

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

Este diagnóstico, dicen, ha sido una constante en el discurso educativo de las ciencias naturales.

La crítica educativa apunta hacia deficiencias en la formación de pensamiento científico, vinculadas a métodos de enseñanza conservadores y a una falta de experiencia práctica que permita a los estudiantes interiorizar procesos, métodos y actitudes científicos. En este sentido, la educación debe replantear su diseño curricular y pedagógico para promover un aprendizaje activo, contextualizado y reflexivo, capaz de responder a la complejidad de los problemas actuales. Así se abre la posibilidad de convertir la curiosidad en competencia y autonomía intelectual.

Ante ello, converge en la idea de que el progreso científico necesita una educación que fomente pensamiento crítico, comprensión de principios y aplicación responsable. Considerando las críticas, es fundamental promover estrategias didácticas que integren investigación, evidencia y reflexión ética, para que el alumnado no solo consuma información, sino que participe en su construcción. Esto exige formación docente, recursos, y contextos escolares que favorezcan la indagación y el debate informado.

Desde lo planteado, la ciencia continúa imponiéndose como motor del progreso, pero que su liderazgo debe ser acompañando por una educación científica que desarrolle pensamiento crítico, responsabilidad social y capacidad de discernimiento ante dilemas éticos. Las tensiones entre progreso y crítica deben traducirse en prácticas pedagógicas que preparen a los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI con autonomía y criterio. Este enfoque permite despejar una comprensión más equitativa del conocimiento

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

y su impacto en la vida colectiva. En función a lo anterior, vale la pena mirar los señalamientos hechos por Chevallard, (2008) cuando manifiesta que:

Se hace necesario generar mecanismos de acción que vayan en pro de la educación científica en nuestro sistema educativo, ya que resulta evidente que queda mucho por hacer, tanto para mejorar la situación actual, como para aportar con innovaciones en los ámbitos de desarrollo curricular y de material didáctico, de la formación de docentes y de la investigación en didáctica de las ciencias (p. 90).

A partir de tales pronunciamientos se puede inferir que se sigue reiterando una práctica no acorde con las necesidades actuales que incitan a generar una cultura de desapego a la educativo, donde no existe un reconocimiento por las realidades a las que pertenecen los estudiantes y la forma como estas repercuten en la adquisición de saberes de manera significativa. Ante ello, la educación sigue siendo reduccionista y por ende, la enseñanza es un área tan compleja como la de ciencias naturales se ve enmarcada en la transmisión de información; es decir, orienta los actos pedagógicos a enseñar lo que se sabe en ciencias, al no tomar en cuenta los aspectos que configurar ducho saber. En tal sentido, se debe revisar la noción de modelo didáctico desde la perspectiva de Garfort (1998) quien plantea que el saber didáctico se considera un aspecto fundamental para dar paso al desarrollo del conocimiento científico, y que este es la esencia de aproximar la transformación del saber en una estructura superior en tal sentido, “El manejo de información teórica sobre la educación ayuda a resolver problemas vividos en los espacios naturales cotidianos” (p. 37).

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

En el mismo orden de ideas, se hace énfasis en el reconocimiento de tres modelos del pensamiento contemporáneo dentro de los cuales destaca; el paradigma crítico, el paradigma ecológico y el paradigma constructivista como fundamento esencial para formar a las generaciones futuras en el área de ciencias naturales, puesto que ellos concentran aspectos de la filosofía y la psicología que representan un esfuerzo netamente teórico por promover nuevos escenarios educativos desde la idea de asumir modelos de enseñanza complejos por la trascendencia del saber que manejan. En un sentido más amplio, Trujillo y Flórez (2017) comenta que “como ente social y como esta permite la creación de una mejor sociedad, por ende, de un mejor individuo” (p. 16). Ante ello, los modelos teóricos se relacionan de manera intima con aspectos esenciales de la teoría constructivista como un aspecto que ayuda a fortalecer los procesos educativos de los estudiantes en la formación de educación primaria. Dentro de estas teorías destacan, las perspectivas constructivistas de Ausubel, Piaget y Vygotsky.

De este modo, se logra precisar la existencia de diversas teorías que dan sentido a las acciones que los docentes desarrollan de manera cotidiana en sus clases. Estas, son desarrolladas en correspondencia con una serie de prácticas que representan el conocimiento formal elaborado a partir de la idea didáctica y que se vinculan con la expresión teórica conocida por los docentes. Ante ello, es común establecer que la teoría es el vínculo inicial del proceso educativo, donde el docente hace la selección del modelo y la didáctica bajo la cual va a trabajar para relacionar métodos y técnicas propias del enfoque asumido como propio del área de ciencias naturales.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

Vinculo práctico de enseñanza de las ciencias naturales

En palabras de Mayorga y Madrid (2010) es necesario hacer “una reflexión anticipadora, que emerge del sistema educativo nacional y de la capacidad de simbolización y representación de la tarea de enseñanza-aprendizaje” (p. 93), esta visión constituye la idea de modelo educativo para la formación en principios constructivistas. Donde se hace necesario el reconocimiento de conceptos que sean fundamentales para la promoción de una educación diferente. En un sentido más amplio es citado autor plantea que los “esquemas que provienen de la diversidad de las concepciones docentes y de las acciones, técnicas y medios emanadas del currículo y utilizados por los educadores” (p. 93). Ante ello, se deben concretar aprendizajes que cumplan con los aspectos representados por el modelo educativo adoptado para la formación académica, donde el docente actúe en representación de un paradigma que supere las teorías tradicionales y que dé lugar al desarrollo implícito de un modelo constructivista para la formación específica a en el área de ciencias naturales en el nivel de básica primaria en Colombia.

Los modelos que orientan los procesos formativos en los colegios en Colombia hacen énfasis en el reconocimiento de las repercusiones que la educación tradicional ha dejado en dicho contexto. En tal sentido, hacer una revisión de la función que cumple el docente como mediador de los procesos formativos, se establece una acción nula que no se corresponde con los argumentos planteados en el modelo constructivista. De este

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

modo, se deben generar espacios educativos de innovación donde los docentes centren sus esfuerzos en disponer y ordenar una serie de contenidos, conocimiento, técnicas y recursos para dar sentido innovador a las clases de ciencias naturales, para de esta forma hacer una adecuación de los fundamentos curriculares establecidos para la educación básica primaria desde el logro de los objetivos establecidos.

El contexto mundial asumido por la UNESCO precisa la idea de que la enseñanza de las ciencias naturales supere la idea de alfabetización científica, el cual se posiciona como un objetivo clave en muchos currículos educativos y se reconoce como fundamental para preparar a los estudiantes para comprender y participar en el mundo moderno. La UNESCO, ha destacado la importancia de la alfabetización científica como parte integral de una educación de calidad abriendo puertas a la estructuración de una idea didáctica que se vincule con las experiencias de enseñanza en el marco de acción de las ciencias naturales como asignatura.

En tal sentido, la UNESCO (2019) plantea la importancia de valorizar de la enseñanza de las ciencias naturales como parte integral de la cultura y como un motor de cambio. Esta perspectiva reconoce la relevancia de la ciencia en la sociedad y su papel en el avance y desarrollo cuya base es la educación y lo propicia el docente de ciencias naturales por medio de su enseñanza. Por tal razón, se plantea la necesidad de mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en el de básica primaria, través de un enfoque pertinente y contextualizado. Esto implica vincular los conceptos científicos con

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

la realidad y la experiencia cotidiana de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más significativo.

En un sentido más amplio, el informe OCDE (2019) hace hincapié en la importancia de integrar la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales. Esta integración no solo fortalece la comprensión conceptual, sino que también conecta el conocimiento con la aplicación práctica y contextual, permitiendo a los estudiantes ver la relevancia de lo que están aprendiendo. En un sentido más amplio la OCDE (2019) plantea que:

> la necesidad de que la población tenga una alfabetización científica y, en este contexto, hace referencia a la importancia de que los individuos posean un conocimiento acerca de las ideas y conceptos centrales que forman las bases del pensamiento propio de las ciencias naturales, y también cómo este pensamiento se ha generado y el grado en el cual se basa en evidencia o en explicaciones teóricas (p. 17).

Por tal motivo, se presenta la idea que enlazar la alfabetización científica propia de las ciencias naturales. Donde se aborden elementos que superen los simples esquemas de la realidad y se evoquen a comprender la dinámica de la enseñanza de las ciencias naturales como parte fundamental del conocimiento de los estudiantes en los tiempos actuales. A tales argumentos y carencias presentes en el acto educativo a favor de la docencia y el aprendizaje; así mismo va a permitir evocar conocimientos previos, y asociarlos con la realidad circundante para promover la construcción grupal e individual de nuevos conocimientos; impulsar la integración de nuevas formas de presentar información y contenidos, las cuales promuevan el desarrollo de procesos de enseñanza

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

de las ciencias naturales, de interacción, intercambio y construcción colectiva de conocimientos, haciendo uso de la didáctica constructivista, los cuales despiertan la atención en los estudiantes y diversifican la los procesos de entrega, búsqueda, organización, revisión y consulta de la información o contenidos curriculares.

Reforzar la realidad didáctica desde la acción del docente, permite la actuación en conformidad a las necesidades educativas durante este tiempo. Considerando, lo expresa Zambrano (2008) el acontecimiento didáctico: "...la didáctica puede ayudar a planificar, desarrollar y evaluar procesos integrados de enseñanza y el conocimiento, así como las habilidades, las actitudes y los valores para complacer las necesidades de formación humana" (p. 393). Por lo anterior, se puede decir, que la didáctica ha sido el factor clave y principal para el desarrollo de la enseñanza de las ciencias naturales, conllevando un impacto en el aprendizaje de los estudiantes, desde lo más significativo de los contenidos y de las experiencias que se pueden alcanzar desde la asignatura de las ciencias naturales a nivel internacional en Latinoamérica. De ello depende la manera como el docente pueda asociar la didáctica con los resultados obtenidos para superar los esquemas reduccionistas de la enseñanza que emergen de la visión de ciencias naturales.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

Argumentos

En Colombia se han señalado deficiencias persistentes en la enseñanza de las ciencias naturales, evidenciando una fragmentación entre las distintas áreas del conocimiento. Se observa una tendencia a impartir cada ciencia aislada, sin establecer vínculos claros con otras disciplinas que podrían enriquecer la comprensión y el enfoque interdisciplinar. Esta separación pedagógica impide que los estudiantes perciban la ciencia como un sistema integrado, limitando su capacidad para transferir conceptos y métodos entre contextos distintos. Además, los programas de estudio tienden a detallar contenidos que deben verse en su totalidad, lo que reduce el espacio para desarrollar habilidades de razonamiento y pensamiento crítico. En este marco, la evaluación suele priorizar la memorización sobre la indagación y la construcción de explicaciones fundamentadas en evidencia.

La insistencia excesiva en el conocimiento verbal aparece como otro rasgo problemático, relegando la participación activa, la experimentación y la resolución de problemas. Al centrarse en la transmisión de teoría sin promover la experimentación, se dificulta que los estudiantes desarrollen habilidades de observación, análisis, abstracción y construcción de modelos. Este desequilibrio obstaculiza la formación de una cultura científica sólida y de una ciudadanía capaz de comprender críticamente los avances tecnológicos y sus impactos sociales. La carencia de espacios para el debate, la duda y la revisión de hipótesis refuerza una visión pasiva del aprendizaje, poco compatible con las exigencias de la ciencia moderna. Según la UNESCO (2019)

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua

ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

ENSAYO

> El conocimiento acerca de la naturaleza de las ciencias y de la investigación científica provee un marco de referencia para el conocimiento científico. Si los estudiantes no llegan a una adecuada comprensión de cómo se genera el conocimiento científico y las consecuencias que el proceso de generación tiene para el estatus y limitaciones del conocimiento, adquieren un conocimiento científico descontextualizado, lo que atenta contra las posibilidades de que sea usado para tomar decisiones informadas (p. 78).

En tal sentido, la enseñanza de las ciencias naturales debe contemplar la importancia de desarrollar competencias científicas en la educación, no solo para el ámbito escolar, sino también para la vida cotidiana y la participación ciudadana. Por medio del fomento de actitudes positivas hacia la ciencia educativa, incluyendo la curiosidad, la apertura a la exploración y la apreciación de la importancia de la investigación científica. Esto permite, comprender las implicaciones éticas y sociales de los avances científicos, así como el papel de la ciencia en la sociedad.

Por lo cual, se destaca la importancia de enseñar ciencias naturales no solo desde la teoría, sino también mediante la experimentación y la investigación. Este enfoque práctico no solo fortalece la comprensión de los conceptos científicos, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la curiosidad. De modo que, incorporar la enseñanza basada en experimentación e indagación puede promover la formulación de preguntas, lo que es fundamental para el desarrollo del razonamiento científico.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

Propuesta

la enseñanza de las ciencias naturales parte de la necesidad de hacer una contextualización del saber cómo fuente del desarrollo de las nuevas realidades educativas. Tal situación, se consolida cuando el docente no asume un referente propio de la didáctica o de la pedagogía para proceder a la vinculación de la enseñanza con las realidades inmediatas de los estudiantes, dando paso a que se genere una educación que se niega a atender los problemas del entorno inmediato. Lo planteado, por Mendoza (2008) incide en el normal desarrollo de los procesos de enseñanza. Esta falta de conexión puede llevar a una experiencia educativa superficial, donde los alumnos no logran ver la relevancia de lo aprendido ni desarrollar un pensamiento crítico que les permita aplicar esos conocimientos en situaciones reales, siendo este último elemento indispensable para dar paso a consolidar una nueva idea de enseñanza de las ciencias naturales.

Es por ello, que las ciencias naturales es una asignatura que se enmarca en la consolidación y formación del saber científico en los estudiantes. A partir de la idea de seguir los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el reconocimiento de las realidades contextuales desde la apuesta formativa institucional. Donde se consideran los aportes de los Derechos Básicos de Aprendizaje y las competencias específicas del área para consolidar una razón didáctica en el docente a la hora de enseñar. Por tal motivo, Avancini (2010) considera que la comprensión de la

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

función de los docentes entorno a este tema, es visto en la contextualización de las necesidades de los estudiantes, como la pieza clave para entender la idea de experimentar un cambio en la educación desde lo planteado en el desarrollo de una educación por competencias.

Consideraciones finales

Desde esta perspectiva, se concluye que la articulación de ambas dimensiones permite superar las concepciones tradicionales de enseñanza centradas en la transmisión de información y la memorización de conceptos desvinculados de la realidad. En efecto, la teoría proporciona los fundamentos epistemológicos y conceptuales necesarios para interpretar los fenómenos naturales, mientras que la praxis favorece su comprensión mediante experiencias de observación, experimentación y reflexión. Esta relación no debe entenderse como una secuencia lineal en la cual primero se adquieren conocimientos y posteriormente se aplican, sino como un proceso de interacción permanente que posibilita construir, contrastar y reconstruir explicaciones científicas.

En consecuencia, la enseñanza de las ciencias naturales adquiere mayor pertinencia cuando los estudiantes participan activamente en experiencias que relacionan los contenidos curriculares con las situaciones presentes en su entorno. Asimismo, esta integración contribuye al desarrollo de capacidades cognitivas vinculadas con la formulación de interrogantes, el análisis de evidencias y la elaboración de conclusiones fundamentadas. De allí que el conocimiento científico deba abordarse

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

como una construcción humana susceptible de revisión y enriquecimiento mediante la investigación y la confrontación de ideas.

En relación con la práctica pedagógica, se concluye que la integración entre teoría y praxis exige transformar las estrategias metodológicas que tradicionalmente han orientado los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Esta transformación implica reconocer que el estudiante no debe limitarse a recibir explicaciones elaboradas por el docente, sino que necesita participar en experiencias que favorezcan la exploración, el cuestionamiento y la construcción autónoma del conocimiento. En este sentido, las estrategias basadas en la indagación científica, la resolución de problemas, los proyectos escolares y las actividades experimentales constituyen alternativas pertinentes para establecer relaciones entre los conceptos científicos y los fenómenos cotidianos.

Sin embargo, la efectividad de estas estrategias depende de la intencionalidad pedagógica con la cual se planifican, desarrollan y evalúan las experiencias de aprendizaje. Por tanto, no resulta suficiente incorporar prácticas de laboratorio o actividades de observación si estas no promueven procesos de análisis, argumentación y reflexión sobre los resultados obtenidos. Asimismo, se requiere que el docente considere los conocimientos previos de los estudiantes, sus intereses y las características socioculturales del contexto para favorecer aprendizajes significativos. Desde esta perspectiva, la enseñanza debe organizarse mediante situaciones

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA
Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua
ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254
ENSAYO

problematizadoras que estimulen la curiosidad y permitan establecer conexiones entre las explicaciones científicas y las experiencias individuales y colectivas.

Igualmente, resulta necesario promover ambientes educativos participativos donde el error sea reconocido como una oportunidad para revisar hipótesis y profundizar la comprensión de los fenómenos naturales. En consecuencia, la articulación entre teoría y praxis contribuye a superar la fragmentación del conocimiento y favorece una comprensión integrada de los procesos científicos. De esta manera, la enseñanza de las ciencias naturales adquiere un carácter investigativo que fortalece la autonomía intelectual y el protagonismo de los estudiantes en su formación.

Desde la función docente, se concluye que los vínculos entre teoría y praxis representan una exigencia profesional que demanda competencias científicas, didácticas y reflexivas para orientar experiencias educativas contextualizadas. En efecto, el educador debe comprender que su responsabilidad trasciende la explicación de contenidos disciplinares, debido a que también implica generar condiciones para que los estudiantes construyan conocimientos mediante la interacción con los fenómenos naturales. Esta consideración exige asumir una postura crítica frente a las metodologías tradicionales y reconocer la importancia de desarrollar procesos de mediación pedagógica sustentados en la investigación y la reflexión permanente.

Asimismo, el docente necesita establecer relaciones coherentes entre los fundamentos epistemológicos de las ciencias naturales, las orientaciones curriculares y las experiencias prácticas que se desarrollan en el aula. Desde esta perspectiva, la

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

planificación didáctica constituye un espacio fundamental para diseñar actividades que integren la observación, la experimentación, la interpretación de resultados y la argumentación científica. De igual manera, resulta indispensable fortalecer la formación continua del profesorado para responder a las transformaciones del conocimiento científico y a las necesidades educativas de los estudiantes.

Esto supone reconocer que la práctica docente también constituye una fuente de conocimiento pedagógico, en la medida en que permite identificar dificultades, valorar experiencias y reconstruir estrategias de enseñanza. En consecuencia, la reflexión sobre la propia actuación profesional favorece el desarrollo de propuestas educativas más pertinentes y coherentes con los propósitos de la alfabetización científica. Por tanto, el docente debe consolidarse como un mediador capaz de relacionar los saberes disciplinares con las experiencias cotidianas y las problemáticas del contexto. En definitiva, la integración entre teoría y praxis fortalece una práctica pedagógica consciente, investigativa y comprometida con la calidad de los aprendizajes científicos.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

LÍNEA IMAGINARIA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS SOCIALES Y DE FRONTERA

Número 27. Vol. 1 (2026), pp. 87- 108 / Edición Continua

ISSN en Línea: 2477-9415 / ISSN Impreso: 2477-9415
Depósito Legal: pp 200602TA2254

ENSAYO

REFERENCIAS

Abdala, F. (2007) Saber Pedagógico y Formación Docente. Disponible: http://mt.educarchile.cl/mt/falvarez/archives/2006/09/saber_pedagogico_y_formacion _d.html [Consulta: 2019, diciembre].

Aragón, L. y Cabarcas, K. (2023). Entorno social vivencial de los estudiantes y la contextualización de los contenidos para el aprendizaje de la Química. Revista Latinoamericana Ogmios, 3(7), 1–13. https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i7.059

Avancini, G. (2010). La Pedagogía hoy. México: Dirección de Educación de la Investigación y Desarrollo Educativo.

Chevallard, Y. (1985) La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Aique. Buenos Aires.

Duschl, R. (2013). Renovar la enseñanza de las ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo. Madrid: Narcea.

Graus, M., y Fonseca, J. (2018). Las unidades didácticas contextualizadas como alternativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Open Journal Systems en Revista: Revista de Entrenamiento, 1(3), 01-28. http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/enrevista/article/view/2198

Morles, V. (1992) Planeamiento y análisis de investigaciones. Caracas: El Dorado.

Munárriz, L. (2000): “El 'sentido' como categoría de interpretación”, en: LISÓN TOLOSANA, C. (Ed.): Antropología.

Mendoza, C. (2008). Nuevos requerimientos en la enseñanza de la ciencia. Papel de trabajo presentado en el marco de la consultoría del Proyecto de Desarrollo Educativo. Convenio MEDUCA-BID, República de Panamá (mimeo).

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689

Pineda, J. y Loaiza, F. (2018). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: Profesionalización y razón pedagógica. Barcelona: Grao.

Priestley, W. (1997). The impact of longerterm intervention on reforming physical science teachers' approaches to laboratory instruction: seeking a more effective role for laboratory in science education. En Jiménez Valverde, G., Llobera Jiménez, R. y Llitjó

Quecedo, R. y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa Revista de Psicodidáctica, núm. 14, pp. 5-39 Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea Vitoria-Gazteis, España

Ruiz, A. (2019). Enseñar en la sociedad del conocimiento. Barcelona, España: Octaedro.

Tamayo, J. (2017). Los agentes de la innovación en los centros educativos. Barcelona: Aljibe.

Trigo, L. G. (2021). La relevancia del marco teórico (MT) en la iniciación científica. Una aproximación desde la ciencia política y el estudio del desarrollo histórico institucional. Panorama, 15(29), 52–66. https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2536

Zorrilla, E. (2018). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales desde una perspectiva psicosocial. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Cuyo.

https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i27.6689