

Artículo de Investigación

Diseño de material didáctico para fortalecer el aprendizaje, curiosidad y respeto por el ciclo de la vida de los seres vivos en niños y niñas de 4 a 5 años

Design of Educational Materials to Strengthen Learning, Curiosity, and Respect for the Life Cycle of Living Beings in Children Aged 4 to 5 Years

Design de Materiais Didáticos para Fortalecer a Aprendizagem, a Curiosidade e o Respeito pelo Ciclo de Vida dos Seres Vivos em Crianças de 4 a 5 Anos



Esthela Maribel Yapud Cadena¹  , Jhonatan Fabián Caicedo Armas²  ,
Edmundo Fabián Caicedo Tulcanaza³  , Olga Lidia Bolaños Romo¹  ,
Nieves Rocío Guerrero Guerrero¹  

¹ Investigadora Independiente, Ecuador

² Unidad Educativa Especializada del Carchi, Tulcán, Ecuador

³ Instituto Superior Tecnológico Vicente Fierro, Tulcán, Ecuador

Recibido: 2026-07-14 / Aceptado: 2026-08-17 / Publicado: 2026-09-04

RESUMEN

Introducción: La comprensión del ciclo de la vida durante la Educación Inicial favorece aprendizajes vinculados con los procesos de nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte de plantas, animales y seres humanos, junto con actitudes de respeto hacia la naturaleza. **Objetivos:** Analizar la importancia del diseño de material didáctico para fortalecer el aprendizaje, la curiosidad y el respeto por los seres vivos en niños y niñas de cuatro a cinco años, mediante fundamentos pedagógicos y psicológicos. **Métodos:** Se desarrolló una investigación cualitativa, documental y bibliográfica, sustentada en el método analítico-sintético, revisión documental, análisis de contenido y síntesis teórica de aportes de Ausubel, Piaget, Vygotsky, Montessori, Dewey, Kolb, Gardner, Bandura y Kohlberg, además de normativa educativa y ambiental ecuatoriana. **Resultados:** La revisión evidencia que los recursos visuales, táctiles, manipulables y participativos favorecen la comprensión, retención, observación, reflexión, curiosidad, interacción sensorial y conciencia ecológica, al relacionar conocimientos nuevos con experiencias previas y procesos naturales. **Conclusiones:** El diseño pedagógicamente fundamentado de materiales didácticos constituye una estrategia pertinente para representar procesos biológicos de manera concreta, promover aprendizaje significativo y fortalecer valores de respeto, cuidado ambiental y responsabilidad hacia los seres vivos desde edades tempranas, con pertinencia para el desarrollo infantil integral.

Palabras clave: material didáctico; educación de la primera infancia; aprendizaje; educación ambiental; ciencias naturales; desarrollo del niño

ABSTRACT

Introduction: Understanding the life cycle during Early Childhood Education promotes learning related to birth, growth, reproduction, and death in plants, animals, and human beings, together with attitudes of respect toward nature. **Objectives:** To analyze the importance of designing teaching materials to strengthen learning, curiosity, and respect for living beings among children aged four to five years through pedagogical and psychological foundations. **Methods:** Qualitative, documentary, and bibliographic research was conducted using the analytical-synthetic method, documentary review, content analysis, and theoretical synthesis of contributions from Ausubel, Piaget, Vygotsky, Montessori, Dewey, Kolb, Gardner, Bandura, and Kohlberg, along with Ecuadorian educational and environmental regulations. **Results:** The review shows that visual, tactile, manipulable, and participatory resources promote comprehension, retention, observation, reflection, curiosity, sensory interaction, and ecological awareness by connecting new knowledge with previous

experiences and natural processes. **Conclusions:** Pedagogically grounded teaching materials constitute an appropriate strategy for representing biological processes concretely, promoting meaningful learning, and strengthening values of respect, environmental care, and responsibility toward living beings from an early age, while contributing to comprehensive child development.

Keywords: teaching materials; early childhood education; learning; environmental education; natural sciences; child development

RESUMO

Introdução: A compreensão do ciclo de vida durante a Educação Infantil favorece aprendizagens relacionadas aos processos de nascimento, crescimento, reprodução e morte de plantas, animais e seres humanos, juntamente com atitudes de respeito à natureza. **Objetivos:** Analisar a importância do design de material didático para fortalecer a aprendizagem, a curiosidade e o respeito pelos seres vivos em crianças de quatro a cinco anos, mediante fundamentos pedagógicos e psicológicos. **Métodos:** Foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, documental e bibliográfica, fundamentada no método analítico-sintético, revisão documental, análise de conteúdo e síntese teórica das contribuições de Ausubel, Piaget, Vygotsky, Montessori, Dewey, Kolb, Gardner, Bandura e Kohlberg, além da legislação educacional e ambiental equatoriana. **Resultados:** A revisão evidencia que recursos visuais, táteis, manipuláveis e participativos favorecem compreensão, retenção, observação, reflexão, curiosidade, interação sensorial e consciência ecológica, relacionando novos conhecimentos com experiências prévias e processos naturais. **Conclusões:** O design pedagogicamente fundamentado de materiais didáticos constitui uma estratégia pertinente para representar processos biológicos de maneira concreta, promover aprendizagem significativa e fortalecer valores de respeito, cuidado ambiental e responsabilidade perante os seres vivos desde idades precoces, contribuindo para o desenvolvimento infantil integral.

Palavras-chave: material didático; educação infantil; aprendizagem; educação ambiental; ciências naturais; desenvolvimento infantil

Forma sugerida de citar (APA):

Yapud Cadena, E. M., Caicedo Armas, J. F., Caicedo Tulcanaza, E. F., Bolaños Romo, O. L., & Guerrero Guerrero, N. R. (2026). Evaluación de clima laboral en las organizaciones (ECLLO). Validación de confiabilidad estadística. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 3(3), 490-500. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i3.460>



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

La educación durante la primera infancia constituye un periodo relevante para la construcción progresiva de conocimientos, habilidades de observación, actitudes de respeto y vínculos responsables con la naturaleza. Entre los contenidos abordados en Educación Inicial, el ciclo de la vida de los seres vivos permite aproximar a niños y niñas a procesos biológicos relacionados con el nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte de plantas, animales y seres humanos; sin embargo, la naturaleza abstracta de tales procesos puede dificultar su comprensión cuando predominan explicaciones verbales, imágenes estáticas o prácticas pedagógicas con escasa participación infantil. El manuscrito identifica, precisamente, limitaciones asociadas con métodos tradicionales y con la disponibilidad de recursos didácticos

apropiados para transformar conceptos abstractos en experiencias concretas y significativas.

El material didáctico adquiere relevancia pedagógica debido a su capacidad para favorecer experiencias visuales, táctiles, manipulativas y sensoriales acordes con las características del desarrollo infantil. Mediante maquetas, secuencias visuales, láminas manipulables y otros recursos concretos, los niños pueden reconocer transformaciones de los organismos, establecer relaciones entre diferentes etapas y vincular nuevos conocimientos con experiencias previas. La participación directa también favorece la curiosidad, la observación, el pensamiento reflexivo y la interacción con contenidos vinculados con el medio natural. Tales planteamientos encuentran respaldo en perspectivas educativas desarrolladas por

Ausubel, Vygotsky, Dewey, Gardner, Piaget, Montessori y Kolb, cuyas aportaciones destacan, desde orientaciones teóricas diferentes, el aprendizaje significativo, la interacción social, la experiencia directa, la diversidad de formas de aprender, la construcción activa del conocimiento y la manipulación de materiales durante el desarrollo infantil.

La enseñanza del ciclo de la vida posee, además, una dimensión formativa relacionada con la educación ambiental. Comprender que plantas, animales y seres humanos atraviesan procesos de desarrollo permite articular contenidos científicos elementales con valores vinculados al respeto por los seres vivos, el cuidado ambiental y la responsabilidad frente a la naturaleza. Dicha orientación mantiene correspondencia con el marco normativo ecuatoriano presentado en el manuscrito, particularmente con la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Código Orgánico del Ambiente y el Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2023-00066-A, instrumentos que respaldan la Educación Inicial, el desarrollo integral, la protección de los ciclos vitales de la naturaleza, la educación ambiental y las metodologías activas y participativas.

Pese al reconocimiento pedagógico atribuido a los materiales didácticos, permanece una brecha entre su fundamentación teórica y las condiciones necesarias para su incorporación educativa. La literatura examinada en el manuscrito registra dificultades relacionadas con disponibilidad de recursos, formación docente e integración de materiales con los propósitos curriculares, mientras que el propio carácter documental del trabajo impide establecer efectos mediante mediciones directas en niños de cuatro y cinco años. Por consiguiente, resulta pertinente sistematizar los fundamentos que permiten explicar la relación entre diseño didáctico, aprendizaje significativo, curiosidad infantil, experiencias sensoriales y formación de valores ambientales, delimitando con precisión el alcance teórico de las afirmaciones formuladas.

A partir de dicha brecha, el artículo tiene como objetivo analizar, mediante una perspectiva teórica y una revisión bibliográfica, la importancia del diseño de material didáctico para fortalecer la comprensión del ciclo de la vida en niños y niñas de cuatro y cinco años, promoviendo aprendizaje significativo, observación, reflexión y respeto por los seres vivos y el medio ambiente. Para alcanzar dicho propósito, se adopta un enfoque cualitativo de carácter documental, apoyado en el método analítico-sintético, la revisión documental, el análisis de contenido y la síntesis teórica de aportaciones procedentes de la pedagogía, la psicología del desarrollo y la normativa educativa y ambiental ecuatoriana. Tal delimitación permite organizar una base conceptual orientada al diseño de recursos accesibles, manipulables y pertinentes para Educación Inicial, además de establecer fundamentos susceptibles de contrastación mediante futuras investigaciones empíricas.

METODOLOGÍA

Enfoque y diseño de la investigación

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, con diseño documental y alcance teórico-interpretativo, orientado al análisis, comparación, sistematización e integración de aportes vinculados con el diseño de material didáctico, el aprendizaje infantil, la comprensión del ciclo de la vida y la formación de valores relacionados con el respeto hacia los seres vivos. Debido a la naturaleza teórica del artículo, no se efectuó intervención directa con niños, docentes o familias, ni se aplicaron instrumentos destinados a producir datos primarios. La construcción argumentativa se sustentó en fuentes bibliográficas y normativas pertinentes para el objeto de estudio.

Corpus documental

El corpus estuvo conformado por libros, artículos científicos y documentos normativos relacionados con pedagogía, psicología del desarrollo, aprendizaje y educación ambiental. La base teórica consideró aportes de Ausubel, Piaget, Vygotsky, Montessori, Dewey, Kolb, Gardner, Bandura y Kohlberg, autores

vinculados con aprendizaje significativo, constructivismo, interacción social, experiencia directa, aprendizaje activo, inteligencias múltiples, aprendizaje social y desarrollo moral. También se incorporaron disposiciones educativas y ambientales vigentes en Ecuador, debido a su relación con Educación Inicial, desarrollo integral, protección de los ciclos vitales y formación ambiental. La selección documental respondió a criterios de pertinencia temática y correspondencia conceptual con el diseño de recursos didácticos destinados al aprendizaje del ciclo de la vida durante la primera infancia.

Procedimiento de revisión y análisis

El procesamiento de la información se efectuó mediante el método analítico-sintético. En una primera fase se revisaron las fuentes relacionadas con material didáctico, desarrollo infantil, aprendizaje significativo, experiencias sensoriales y educación ambiental; posteriormente, los planteamientos relevantes fueron identificados y comparados de acuerdo con su relación con el problema y los objetivos de investigación. En una segunda fase se desarrolló un análisis de contenido dirigido al reconocimiento de categorías teóricas recurrentes, entre ellas aprendizaje significativo, manipulación sensorial, aprendizaje experiencial, participación activa, curiosidad, observación, respeto por los seres vivos y cuidado ambiental. En una tercera fase se integraron los aportes mediante síntesis teórica, procedimiento que permitió establecer relaciones entre perspectivas pedagógicas y psicológicas y fundamentar el valor educativo de materiales visuales, táctiles, manipulables y participativos para niños de cuatro y cinco años.

Categorías de análisis

El análisis documental se organizó alrededor de tres categorías vinculadas con los objetivos del artículo: a) fundamentos teóricos relacionados con la comprensión de las etapas del ciclo de la vida —nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte—; b) principios pedagógicos asociados con el diseño de material didáctico interactivo y su contribución al aprendizaje significativo durante la primera

infancia; y c) aportes del material didáctico al fortalecimiento del respeto por los seres vivos, la conciencia ecológica y el cuidado del medio ambiente. Dicha organización permitió relacionar la problemática investigada con los planteamientos provenientes de la literatura examinada y mantener correspondencia entre objetivos, desarrollo teórico y conclusiones.

Alcance metodológico

Por tratarse de una investigación documental, los resultados corresponden a una interpretación y sistematización de literatura especializada y normativa, por lo que no representan mediciones empíricas del efecto de los materiales didácticos sobre el aprendizaje de niños de cuatro y cinco años. En consecuencia, las afirmaciones derivadas del análisis poseen alcance teórico y sirven como fundamento para orientar el diseño pedagógico de recursos destinados a Educación Inicial. La verificación de efectos sobre comprensión, curiosidad, aprendizaje y actitudes ambientales requiere investigaciones posteriores mediante diseños empíricos, instrumentos de evaluación y procedimientos de comparación que permitan contrastar los planteamientos teóricos con datos obtenidos directamente en escenarios educativos.

RESULTADOS

La revisión documental permitió organizar los hallazgos en cuatro núcleos analíticos: aprendizaje significativo y representación concreta del ciclo de la vida; participación sensorial y experiencial; curiosidad, observación e interacción social; y formación de valores vinculados con el respeto por los seres vivos y el cuidado ambiental. Debido al carácter documental de la investigación, los resultados corresponden a una síntesis interpretativa de las fuentes examinadas y no a mediciones derivadas de una intervención con niños de cuatro y cinco años. Por tal razón, no se presentan pruebas estadísticas, tamaños de efecto, niveles de significancia ni comparaciones pretest-postest. Tal delimitación mantiene correspondencia con el diseño metodológico adoptado.

Aprendizaje significativo y comprensión del ciclo de la vida

El análisis evidenció convergencia teórica respecto al valor de los materiales concretos para representar procesos biológicos que pueden resultar abstractos durante la primera infancia. Desde el aprendizaje significativo de Ausubel, la incorporación de maquetas, secuencias visuales, objetos manipulables y experiencias directas favorece la relación entre conocimientos nuevos y estructuras cognitivas previas; desde la perspectiva constructivista de Piaget, la interacción activa con los recursos contribuye a la formación de esquemas mentales asociados con crecimiento y transformación de los seres vivos. La propuesta de Montessori refuerza la participación autónoma mediante materiales sensoriales, mientras que Dewey y Kolb

conceden relevancia a la experiencia directa y a la experimentación como componentes del aprendizaje.

Los hallazgos documentales también permitieron identificar que una organización secuencial de las etapas de nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte facilita la representación gráfica y manipulativa del ciclo vital. Los recursos didácticos analizados pueden estructurarse mediante maquetas, láminas manipulables, secuencias visuales y materiales concretos, cuya utilización favorece el reconocimiento de relaciones entre las distintas fases biológicas de plantas, animales y seres humanos. El material adquiere mayor pertinencia pedagógica cuando presenta claridad visual, funcionalidad, accesibilidad y posibilidades de interacción sensorial acordes con el desarrollo infantil.

Tabla 1

Síntesis de los principales hallazgos teóricos vinculados con el diseño de material didáctico

Dimensión analítica	Fundamento identificado	Aporte al diseño didáctico	Resultado educativo fundamentado teóricamente
Aprendizaje significativo	Ausubel	Vinculación del contenido nuevo con experiencias previas mediante representaciones concretas	Comprensión conceptual del ciclo de la vida
Construcción activa	Piaget	Manipulación, observación y participación directa	Formación de esquemas mentales sobre crecimiento y transformación
Interacción social	Vygotsky	Diálogo, preguntas e intercambio entre pares y adultos	Construcción compartida del conocimiento
Experiencia directa	Dewey y Kolb	Actividades prácticas relacionadas con procesos naturales	Integración entre experiencia, reflexión y aprendizaje
Aprendizaje sensorial	Montessori	Materiales concretos y manipulables	Autonomía, percepción y observación
Diversidad del aprendizaje	Gardner	Recursos visuales, kinestésicos y otras formas de representación	Diversificación de experiencias educativas
Aprendizaje social	Bandura	Observación y modelado de prácticas de cuidado	Adquisición de comportamientos vinculados con la protección de seres vivos
Formación moral	Kohlberg	Reflexión acerca del respeto y responsabilidad hacia la naturaleza	Desarrollo de actitudes ambientales

Nota. Elaboración basada en la síntesis teórica del corpus documental analizado.

Participación sensorial, curiosidad y observación

Otro resultado relevante corresponde a la relación teórica entre manipulación de materiales y participación infantil. Los recursos visuales y tangibles permiten representar los procesos biológicos mediante experiencias cercanas a las posibilidades cognitivas y sensoriales propias de Educación Inicial. La interacción con maquetas y otros objetos didácticos favorece la observación detallada, el planteamiento de preguntas y el descubrimiento autónomo; además, puede estimular la participación colaborativa y la socialización cuando las actividades se desarrollan mediante intercambio entre pares y acompañamiento docente.

La revisión también permitió establecer una correspondencia entre los fundamentos teóricos y las estrategias pedagógicas propuestas para utilizar el material. La presentación guiada de las etapas del ciclo vital, la manipulación de representaciones y texturas, la observación de hojas, ramas y semillas, junto con juegos de clasificación de imágenes o figuras, configuran alternativas

orientadas a relacionar aprendizaje guiado y participación autónoma. Bajo dicha perspectiva, el material didáctico actúa como mediador entre la representación conceptual de los procesos naturales y la experiencia sensorial del niño.

Respeto por los seres vivos y educación ambiental

La síntesis documental mostró que el diseño de material didáctico puede vincular la enseñanza de contenidos biológicos con la formación ambiental temprana. La observación y manipulación de representaciones correspondientes a plantas, animales y seres humanos posibilitan abordar el respeto por la vida, el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad hacia el entorno natural dentro del proceso educativo. El manuscrito fundamenta dicha relación mediante aportes vinculados con desarrollo moral, aprendizaje social y desarrollo ecológico, además de disposiciones ecuatorianas relacionadas con educación ambiental y protección de los ciclos vitales de la naturaleza.

Tabla 2
Relación entre características del material didáctico y aportes educativos identificados

Característica del recurso	Proceso favorecido	Aporte esperado según la revisión
Visual	Reconocimiento de secuencias y transformaciones	Comprensión de las etapas del ciclo vital
Táctil y manipulable	Interacción sensorial y participación activa	Construcción de conocimientos mediante experiencia
Secuencial	Organización de nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte	Establecimiento de relaciones lógicas entre etapas
Participativo	Diálogo, clasificación y actividades compartidas	Curiosidad, observación e interacción social
Vinculado con elementos naturales	Relación entre representación y experiencia cercana	Reconocimiento de procesos presentes en la naturaleza
Orientado al cuidado ambiental	Reflexión sobre seres vivos y medio ambiente	Respeto, responsabilidad y conciencia ecológica

Nota. La tabla sintetiza relaciones conceptuales identificadas en las fuentes del manuscrito; no representa resultados experimentales ni asociaciones estadísticas.

Síntesis de los resultados

En conjunto, los resultados documentales evidenciaron correspondencia entre diferentes perspectivas pedagógicas y psicológicas respecto a la pertinencia de emplear recursos concretos, visuales, táctiles y participativos para la enseñanza del ciclo de la vida durante la primera infancia. La principal convergencia se localizó en la participación activa del niño: manipular, observar, relacionar, preguntar y experimentar constituyen procesos recurrentes dentro de los fundamentos examinados. También se identificó una dimensión axiológica, dado que el aprendizaje de los procesos vitales puede articularse con el respeto por los organismos y el cuidado ambiental.

No obstante, la revisión identificó una diferencia relevante entre fundamentación teórica y evidencia empírica. Los planteamientos analizados respaldan conceptualmente el valor pedagógico del material didáctico, pero el manuscrito no dispone de datos primarios que permitan cuantificar cambios en aprendizaje, curiosidad o respeto por los seres vivos después de utilizar dichos recursos con niños de cuatro y cinco años. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como evidencia documental organizada para fundamentar el diseño didáctico y orientar investigaciones empíricas posteriores, sin atribuir relaciones causales que el diseño de investigación no permite demostrar.

DISCUSIÓN

Los resultados de la revisión documental permiten establecer una convergencia entre las principales perspectivas pedagógicas y psicológicas examinadas respecto al valor de los materiales didácticos concretos, visuales, táctiles y manipulables para favorecer la comprensión del ciclo de la vida durante la Educación Inicial. La coincidencia entre diferentes planteamientos teóricos adquiere relevancia porque la comprensión de procesos como nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte requiere formas de representación compatibles con las características cognitivas y sensoriales de niños y niñas de cuatro y cinco

años. Desde la perspectiva del aprendizaje significativo de Ausubel, la relación entre conocimientos previos y nueva información favorece la construcción de significados; por su parte, Piaget atribuye relevancia a la interacción con el entorno para la construcción del conocimiento, mientras Montessori destaca la manipulación y la autonomía infantil como componentes del aprendizaje activo.

Los planteamientos anteriores guardan correspondencia con Dewey y Kolb, quienes conceden un papel relevante a la experiencia directa dentro del proceso educativo. La observación del crecimiento de una planta, la germinación de semillas, la manipulación de secuencias visuales o el empleo de maquetas pueden convertir una representación abstracta del ciclo vital en una experiencia susceptible de observación, comparación y reflexión. Desde dicha perspectiva, el valor pedagógico del material no reside únicamente en su atractivo visual, sino en las oportunidades de interacción que proporciona al estudiante. Los recursos destinados a Educación Inicial requieren, por tanto, una organización secuencial clara, posibilidades de manipulación, adecuación al nivel de desarrollo infantil y articulación con experiencias cercanas a los procesos naturales abordados durante el aprendizaje.

Otro hallazgo relevante corresponde a la dimensión social del aprendizaje. Vygotsky plantea que la interacción con adultos y pares interviene en el desarrollo cognitivo, razón por la cual los materiales didácticos pueden desempeñar una función mediadora cuando promueven diálogo, formulación de preguntas, intercambio de observaciones y construcción compartida de significados. Tal planteamiento amplía la función del recurso didáctico: una maqueta, una secuencia gráfica o un conjunto de elementos naturales puede constituirse en un medio para organizar experiencias colaborativas en las que el docente acompaña la interpretación de las transformaciones observadas. La participación infantil adquiere mayor profundidad cuando manipulación, lenguaje e interacción social se articulan dentro de una actividad pedagógica con propósitos definidos.

La diversidad de recursos también encuentra fundamento en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, debido a que las representaciones visuales, las actividades kinestésicas y otras modalidades de participación permiten diversificar las experiencias de aprendizaje. En términos pedagógicos, dicho principio respalda el empleo combinado de imágenes, diagramas, maquetas, objetos y actividades prácticas en lugar de depender predominantemente de explicaciones verbales. La diversificación no garantiza por sí misma mejores resultados educativos; su pertinencia depende de la relación entre recurso, objetivo de aprendizaje, características infantiles y mediación docente. Tal consideración resulta particularmente importante para evitar que el material didáctico sea entendido como un elemento decorativo o recreativo desvinculado de los propósitos formativos.

La revisión también evidencia que la enseñanza del ciclo de la vida trasciende la adquisición de conocimientos biológicos elementales, dado que puede vincularse con actitudes de respeto, responsabilidad y cuidado de los seres vivos. Los planteamientos de Bandura permiten relacionar la observación y el modelado con prácticas de cuidado, mientras la perspectiva de Kohlberg aporta una dimensión moral vinculada con la reflexión acerca de la responsabilidad humana frente a la naturaleza. Bronfenbrenner, por otra parte, permite reconocer la relación entre desarrollo humano y entornos de interacción. La articulación de tales perspectivas respalda una concepción del material didáctico como mediador de conocimientos y valores, particularmente cuando las actividades propician observación de procesos naturales, cuidado de organismos y reflexión acerca de las consecuencias de las acciones humanas sobre el medio ambiente.

La dimensión ambiental identificada mantiene correspondencia con la normativa ecuatoriana examinada. La Constitución de la República del Ecuador reconoce derechos asociados con la existencia y regeneración de los ciclos vitales de la naturaleza, mientras el Código Orgánico del Ambiente contempla

programas de educación ambiental en los diferentes niveles educativos. A ello se agrega la regulación correspondiente a Educación Inicial, orientada hacia metodologías activas y participativas. La relación entre dichos fundamentos normativos y los aportes pedagógicos analizados permite argumentar que la enseñanza del ciclo de la vida mediante recursos manipulables puede contribuir simultáneamente al aprendizaje de contenidos científicos elementales y a la formación ambiental temprana.

Sin embargo, la valoración favorable del material didáctico debe examinarse junto con las limitaciones señaladas por la literatura revisada. Manrique Orozco y Gallego Henao identificaron dificultades relacionadas con disponibilidad de recursos, formación docente e integración de los materiales con los objetivos curriculares, elementos que pueden restringir su aplicación educativa aun cuando exista reconocimiento de sus beneficios pedagógicos. Dicha evidencia permite diferenciar dos dimensiones: por una parte, la fundamentación teórica del recurso; por otra, las condiciones institucionales y profesionales necesarias para emplearlo de manera pertinente. En consecuencia, la calidad pedagógica no depende meramente de disponer de materiales, sino también de la planificación docente, la correspondencia con los objetivos educativos, la accesibilidad de los recursos y las oportunidades de participación ofrecidas a los niños.

Los hallazgos deben interpretarse atendiendo al alcance metodológico de la investigación. El diseño documental permitió analizar, comparar e integrar aportes procedentes de la pedagogía, la psicología del desarrollo y la normativa educativa y ambiental, pero no permitió medir variaciones en aprendizaje, curiosidad, retención del conocimiento o actitudes de respeto después de una intervención educativa. Tampoco resulta posible establecer relaciones causales entre utilización de materiales didácticos y resultados infantiles. Por ello, las coincidencias identificadas representan fundamentos teóricos que respaldan la pertinencia pedagógica del diseño de recursos

concretos, no evidencia experimental de eficacia. Tal distinción fortalece la coherencia entre resultados, discusión y alcance declarado por la investigación.

A partir de las limitaciones señaladas, futuras investigaciones podrían desarrollar diseños cuasiexperimentales con grupos de comparación, evaluaciones previas y posteriores a la intervención e instrumentos adecuados para valorar comprensión del ciclo vital, curiosidad, observación y actitudes relacionadas con el respeto por los seres vivos. También resultaría pertinente examinar diferencias entre tipos de materiales — visuales, táctiles, manipulables o combinados—, duración de las actividades, modalidades de mediación docente y participación familiar. El propio manuscrito plantea la necesidad de contrastar los fundamentos teóricos mediante evidencia obtenida en escenarios educativos reales, lo cual permitiría avanzar desde la fundamentación conceptual hacia la evaluación empírica de la efectividad pedagógica de los recursos propuestos.

En síntesis, la discusión permite responder al propósito central del artículo al establecer que el diseño de material didáctico posee respaldo teórico para favorecer la representación concreta del ciclo de la vida, estimular procesos de observación y participación, promover aprendizaje significativo y vincular conocimientos biológicos con valores ambientales durante la primera infancia. Su contribución académica reside en integrar fundamentos pedagógicos, psicológicos y normativos alrededor de un objeto educativo delimitado: el diseño de recursos para niños y niñas de cuatro y cinco años. La validación empírica permanece como una línea necesaria para determinar la magnitud de los efectos educativos atribuidos teóricamente al material didáctico.

CONCLUSIONES

La revisión teórica y documental permitió determinar que el diseño de material didáctico constituye una alternativa pedagógica pertinente para favorecer la comprensión del ciclo de la vida de los seres vivos en niños y

niñas de cuatro y cinco años. La integración de recursos visuales, táctiles, manipulables y secuenciales facilita la representación de procesos vinculados con nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte, transformando contenidos de elevada abstracción para la primera infancia en experiencias accesibles a la observación, manipulación y reflexión. Bajo dicha perspectiva, el valor educativo del material no depende meramente de su atractivo visual, sino de la correspondencia entre sus características, los objetivos de aprendizaje, el nivel de desarrollo infantil y la mediación pedagógica ejercida durante su utilización.

Los fundamentos examinados muestran coincidencias relevantes entre los aportes de Ausubel, Piaget, Vygotsky, Montessori, Dewey, Kolb, Gardner, Bandura y Kohlberg. Desde diferentes perspectivas, tales planteamientos respaldan la participación activa, la experiencia directa, la interacción social, la manipulación sensorial, la relación con conocimientos previos y la diversidad de formas de aprendizaje. La articulación de dichas contribuciones permite fundamentar materiales didácticos orientados a promover aprendizaje significativo, curiosidad, observación y pensamiento reflexivo. En consecuencia, maquetas, secuencias visuales, láminas manipulables y recursos elaborados con materiales accesibles adquieren valor cuando forman parte de actividades pedagógicas planificadas y mantienen una relación explícita con los propósitos educativos.

La revisión permitió concluir, además, que la enseñanza del ciclo de la vida puede trascender la adquisición de conocimientos biológicos elementales y favorecer una formación vinculada con el respeto por los seres vivos y el cuidado del medio ambiente. La participación en experiencias relacionadas con plantas, animales y procesos naturales ofrece oportunidades para promover empatía, responsabilidad y conciencia ecológica desde edades tempranas. Dicha orientación guarda correspondencia con el marco normativo ecuatoriano referido en el manuscrito, donde la Educación Inicial, la protección de los ciclos

vitales de la naturaleza y la educación ambiental reciben reconocimiento dentro de las disposiciones educativas y ambientales nacionales.

Desde una perspectiva aplicada, los hallazgos respaldan la conveniencia de diseñar recursos claros, funcionales, manipulables, visualmente comprensibles y económicamente accesibles, procurando que puedan ser empleados en instituciones educativas con diferentes niveles de disponibilidad material. La pertinencia pedagógica requiere acompañamiento docente, planificación y vinculación entre recursos, contenidos y experiencias cercanas al entorno natural. También resulta relevante la participación familiar cuando permita dar continuidad a determinadas experiencias de aprendizaje fuera del espacio escolar. Por consiguiente, el material didáctico debe concebirse como un mediador pedagógico integrado dentro de una secuencia educativa y no como un recurso independiente de la intervención docente.

Las conclusiones requieren ser interpretadas de acuerdo con el alcance documental de la investigación. No se desarrolló una intervención directa con niños y niñas, ni se obtuvieron datos primarios mediante observaciones, entrevistas, pruebas o instrumentos de evaluación; por ello, no corresponde afirmar que los materiales examinados producen efectos cuantificables sobre aprendizaje, curiosidad o respeto por los seres vivos. Los resultados proporcionan fundamentación conceptual para orientar el diseño y posterior evaluación de recursos educativos. Tal limitación abre una línea de investigación destinada a contrastar empíricamente los planteamientos analizados mediante estudios cuasiexperimentales, evaluaciones previas y posteriores, grupos de comparación e instrumentos apropiados para la edad infantil.

En conjunto, el artículo aporta una sistematización teórica que vincula diseño didáctico, aprendizaje significativo, participación sensorial y educación ambiental alrededor de la enseñanza del ciclo de la vida

en niños y niñas de cuatro y cinco años. La principal contribución reside en fundamentar criterios pedagógicos para desarrollar materiales capaces de articular conocimientos biológicos con curiosidad, observación, reflexión y respeto hacia los seres vivos. Futuras investigaciones deberán evaluar su aplicación en escenarios educativos reales, comparar modalidades de recursos y determinar mediante evidencia empírica su alcance sobre el aprendizaje y la formación ambiental durante la primera infancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adizes, I. (1988). Ciclos de vida de la organización: Cómo y por qué crecen y mueren las organizaciones y qué hacer al respecto. The Adizes Institute.
- Ausubel, D. P. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. Grune & Stratton.
- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Prentice Hall.
- Dewey, J. (1938). Experience and education. Macmillan.
- Gardner, H. (1983). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. Basic Books.
- González, A. (2014). Cuadro: Teoría del aprendizaje significativo según Ausubel. SlideShare.
- Kohlberg, L. (1981). Essays on moral development: Vol. I. The philosophy of moral development. Harper & Row.
- Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.
- Manrique Orozco, A. M., & Gallego Henao, A. M. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 45–67.
- Montessori, M. (1912). The Montessori method. Frederick A. Stokes Company.
- Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. Norton.
- Polito, P. (2013). Montessori: La revolución educativa. Editorial Troquel.
- Rodríguez, B. R. (2003). El análisis del ciclo de vida y la gestión ambiental. *Boletín IIE*, 27(2), 15–28.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.



DERECHOS DE AUTOR

Yapud Cadena, E. M., Caicedo Armas, J. F., Caicedo Tulcanaza, E. F., Bolaños Romo, O. L., & Guerrero Guerrero, N. R. (2026)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.