UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
UNAE

Educación Básica - Presencial

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Estrategias didácticas inclusivas para fomentar el aprendizaje y la participación en estudiantes del subnivel elemental en Ciencias Naturales de una institución educativa rural de Ecuador

Autor:

Justin Gabriel Sarmiento Jaramillo

Azogues - Ecuador

Febrero, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
UNAE

Trabajo de Titulación

Modalidad

Propuesta de Innovación Pedagógico - Curricular

Línea de investigación

Educación inclusiva para la atención a la diversidad

Autor:
Justin Gabriel Sarmiento Jaramillo
Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Docente Tutor	Raquel Stefania Mendoza Ureta
CÓDIGO ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8117-8083

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

TODA LA INFORMACIÓN EXPRESA EN EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR Y TUTOR Y SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA PARA SU CORRESPONDIENTE PUBLICACIÓN

AGRADECIMIENTOS Y/O DEDICATORIAS

Agradecimientos a la universidad

Quiero empezar agradeciendo a la Universidad Nacional de Educación (UNAE) por abrirme las puertas de sus instalaciones y conocimientos, brindándome la oportunidad de avanzar sustancialmente en mi carrera profesional y personal. Agradezco especialmente a todas aquellas personas que intervinieron de manera fructífera en mi paso por la universidad, su apoyo constante, buena fe y confianza en mis habilidades, así mismo como la tolerancia que tuvieron hacía mí han sido fundamentales para la finalización de esta tesis.

Agradecimientos a mi tutora de tesis

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mi tutora de tesis, la Mgtr. Raquel Mendoza. Su experiencia, profesionalismo, comprensión y tolerancia contribuyeron a mi formación en el complejo camino de la investigación y la pedagogía. Su guía constante y ayuda desinteresada me han motivado a alcanzar nuevas metas y horizontes. No tengo palabras para expresar mi gratitud por su inmenso apoyo durante este viaje.

Actores y Participantes

Asimismo, deseo dejar constancia de mi profunda gratitud hacia cada una de las personas que acompañaron y fortalecieron esta investigación. Agradezco sinceramente a quienes me brindaron su apoyo en la recolección de datos y a aquellos que examinaron con detenimiento mi labor académica. Las observaciones de mejora, las recomendaciones bibliográficas y los fructíferos espacios de intercambio para la revisión de conceptos y propuestas son la piedra angular de esta redacción.

Núcleo Familiar

Gracias de todo corazón a mis padres, por su amor incondicional y deliberado hacía mí. Su compañía constante ha sido el pilar de este logro. Gracias padres míos por darme su tiempo, recursos y vida. Sin ustedes esto no hubiera sido posible, su tenacidad, amor y sacrificio insaciable los han convertido en un ejemplo a seguir, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general. Gracias papá y mamá…

Compañeros y Amigos

A todos mis amigos y compañeros que permanecieron a mi lado durante los momentos de apremio y júbilo que caracterizaron este arduo recorrido. El acompañamiento, la lealtad y el aprecio que me brindaron poseen un valor invaluable. De diversas maneras, cada uno aportó a mi fortaleza y entusiasmo; mi profunda gratitud por ser el soporte vital que me impulsó a culminar esta etapa.

RESUMEN

En la Unidad Educativa rural donde se realizó este estudio se identificó una "exclusión encubierta" en el cuarto año de EGB: los estudiantes con dificultades de aprendizaje asisten al aula, pero no logran aprendizajes significativos en Ciencias Naturales (CCNN). Frente a esta problemática, se planteó como objetivo diseñar una propuesta con estrategias didácticas inclusivas que promuevan el aprendizaje y la participación de todos estudiantes, la cual está fundamentada en el Ciclo de Aprendizaje Experiencial (ERCA) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). La investigación se enmarcó en un enfoque mixto con diseño de estudio de caso instrumental, trabajando con una población de 18 estudiantes y un docente. Para la recolección de datos se aplicaron como técnicas la entrevista, la observación participante y la evaluación objetiva. Tras la triangulación de la información, se obtuvieron dos resultados principales: 1) la confirmación de barreras didácticas (predominio de métodos verbalistas y homogeneizadores), culturales (dinámicas de asistencialismo entre pares que anulan la autonomía) y prácticas (carencia de apoyo especializado y recursos adaptados); y 2) un deficiente nivel de logro de destrezas en CCNN, revelando brechas críticas en la comprensión de temáticas abstractas como la materia y la energía. Como resultado científico se presenta una Guía Didáctica estructurada en niveles exploratorio y experimental con estrategias, que utiliza el entorno rural como recurso pedagógico primario. La propuesta fue validada mediante criterio de expertos, quienes ratificaron su pertinencia y factibilidad para mejorar el desempeño en CCNN.

PALABRAS CLAVES: Barreas de aprendizaje y participación, estrategias didácticas, Inclusión educativa, Ciencias Naturales, Contexto rural.

ABSTRACT

In the rural educational unit where this study was conducted, “covert exclusion” was identified in the fourth year of primary education: students with learning difficulties attend class but do not achieve meaningful learning in natural sciences (CCNN). In response to this problem, the objective was to design a proposal with inclusive teaching strategies that promote learning and participation for all students, based on the Experiential Learning Cycle (ERCA) and Universal Design for Learning (UDL). The research was conducted using a mixed-method approach with an instrumental case study design, working with a population of 18 students and one teacher. Data collection techniques included interviews, participant observation, and objective assessment. After triangulating the information, two main results were obtained: 1) confirmation of didactic barriers (predominance of verbal and homogenizing methods), cultural barriers (dynamics of peer assistance that nullify autonomy), and practical barriers (lack of specialized support and adapted resources); and 2) a poor level of achievement of CCNN skills, revealing critical gaps in the understanding of abstract topics such as matter and energy. As a scientific result, a Teaching Guide structured in exploratory and experimental levels with strategies is presented, which uses the rural environment as a pedagogical resource.

KEYWORDS: Barriers to learning and participation, teaching strategies, educational inclusion, natural sciences, rural context.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 10

Planteamiento del problema 14

1.1.Contextualización 14

1.2.La situación problemática 17

1.3.Síntomas de la situación problemática 18

1.4.Contradicción Fundamental: Entre la Normativa Ideal y la Práctica Real 19

Objetivo general y objetivos específicos 20

Objetivo general 20

Objetivos específicos 20

Modalidad del Trabajo de Integración Curricular 20

Línea de investigación 21

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 22

Antecedentes 23

1.1.Antecedentes internacionales 23

1.2.Antecedentes nacionales 25

1.3.Abordaje teórico-conceptual 28

CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO 50

2.1. Paradigma 51

2.2. Enfoque 51

2.3. Tipo de investigación 51

2.4. Método 52

2.5. Técnicas e instrumentos 52

2.6. Población y muestra 53

2.7. Informante clave 54

Categorización de las barreras para el aprendizaje y la participación en ciencias naturales 54

Operacionalización para conocer el Nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales 62

Matriz necesaria para la operacionalización 62

Proceso de análisis de los datos 66

Consideraciones éticas 67

Validación de los instrumentos de investigación 68

CAPÍTULO III. RESULTADOS 68

3.1. Resultados de la entrevista 69

3.2. Resultados de la observación 72

3.3. Resultados de la evaluación objetiva 74

Síntesis de los resultados del cuestionario 79

Triangulación 79

Discusión de los resultados 82

CAPÍTULO IV. PROPUESTA 84

4.1.Fundamentación pedagógica (teorías del aprendizaje) 84

4.2.Fundamentación didáctica 87

4.3.Fundamentación Curricular 92

Objetivos de la propuesta 93

4.4.Descripción de la Propuesta: Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas 94

Validación de la propuesta didáctica 101

CONCLUSIONES 103

RECOMENDACIONES 104

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 105

ANEXOS 115

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Índice de Tablas

Tabla 1. Principios de la educación inclusiva 28
Tabla 2. Historia lineal de los acuerdos internacionales sobre educación inclusiva y especial ..30
Tabla 3. Historia lineal de la educación especial e inclusiva en Ecuador.....31
Tabla 4. Objetivos del área de las CCNN.....36
Tabla 5 Fases del ABP. 41
Tabla 6. Comprensión de las barreras de aprendizaje (BAP).....49
Tabla 7. Categorización de la variable 56
Tabla 8. Matriz para la operacionalización 63
Tabla 9. Ítem de observación usado en las guías de clase 72
Tabla 10. Dimensiones y bloque curricular del cuestionario de aprendizajes en las Ciencias Naturales 75
Tabla 11. Resultados de la Dimensión 1: Materia y energía.....76
Tabla 12. Resultados de la Dimensión 2: Movimiento y fuerza 77
Tabla 13. Resultados de la Dimensión 3: Energía, conservación y transferencia.....78
Tabla 14. Matriz de triangulación de datos.....79
Tabla 15. Matriz de relación curricular de las estrategias inclusivas El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)
.....92

Índice de Figuras

Figura 1. Ciclo del aprendizaje según Kolb 43
Figura 2. Sistema de conceptual basado en el aprendizaje basado en experiencias de la Dra. Bernice McCarthy 44

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva constantemente es un tema ampliamente abordado dentro de estudios educativos internacionales y nacionales, con énfasis en su implementación en diversas realidades. Sin embargo, aunque se han desarrollado marcos normativos y teóricos que abogan por una educación accesible para todos, la práctica educativa en contextos rurales presenta barreras que limitan la aplicación de políticas de educación inclusiva (Martín et al, 2017). Investigaciones previas, como las de Fonseca et al. (2020) han identificado retos globales comunes para lograr una verdadera inclusión educativa, tales como la insuficiencia de formación docente en metodologías inclusivas, la escasez de recursos pedagógicos adaptativos y las actitudes excluyentes en las instituciones educativas.

Estas barreras han sido reconocidas como limitaciones significativas para que las políticas inclusivas se traduzcan en una educación de calidad para estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE) asociadas y no asociadas a una discapacidad. Como bien se comentó, a pesar de los avances normativos como en la Constitución de la Republica del Ecuador (2008) y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2017), en sus múltiples contribuciones académicas enfocados a la educación, desde la práctica se evidencian dificultades en la implementación efectiva de una enseñanza inclusiva.

Referente a la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el Art. 27 menciona que:

> La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. (p. 5)

Entre lo más significativo en la LOEI, se expresa lo siguiente en el Art. 6. Literal a. “Garantizar, bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad, que todas las personas tengan acceso a la educación pública de calidad y cercanía” (p. 15). Esta normativa establecida, ejemplifica como el estado tiene como compromiso el garantizar el derecho a la educación inclusiva permanente y progresiva.

Como se observa, la LOEI, en su Art. 6, literal a, aclara la obligación del Estado de garantizar el acceso a una educación pública de calidad, basada en equidad, igualdad y no discriminación, mientras que la Constitución, en su Art. 27, promueve una educación centrada en el ser humano, con un enfoque integral, participativo e inclusivo. Esto deja en evidencia la brecha entre el discurso normativo y la realidad educativa del país, dado que, estas disposiciones legales, aunque fundamentales, no logran materializarse completamente en el contexto escolar, especialmente en relación con los estudiantes con necesidades educativas específicas en contextos rurales.

Continuando con la LOEI, se nombran a continuación otros artículos de suma importancia para entender de manera un poco más amplia el panorama de las políticas educativas y sus garantías desde el Estado de la República del Ecuador. La LOEI en el Art. 11. Literal H. cita lo siguiente: “Atender y evaluar a las y los estudiantes de acuerdo con su diversidad cultural y lingüística y las diferencias individuales y comunicarles oportunamente, presentando argumentos pedagógicos sobre el resultado de las evaluaciones” (p. 22).

De igual manera, en el Art. 11. en los literales I y K de la LOEI, se menciona que es una obligación del Estado proporcionar a todos los estudiantes apoyo pedagógico para superar dificultades y desarrollar competencias, capacidades, habilidades y destrezas. Asimismo, se expresa que esta obligación debe ser continua y permanente, permitiendo que cada uno de los estudiantes ecuatorianos pueda aprovechar las oportunidades de desarrollo profesional existentes a lo largo de su vida.

Por último, la LOEI en relación directa sobre estudiantes con NEE menciona en su Art. 47 que la “Educación para las personas con discapacidad. - Tanto la educación formal como la no formal tomarán en cuenta las necesidades educativas especiales de las personas en lo afectivo, cognitivo y psicomotriz” (p. 40). Esta disposición reafirma el compromiso del Estado ecuatoriano con una educación inclusiva e integral, que responda a las diversas dimensiones del desarrollo humano

Como ya es evidente, el Estado a través de este artículo tiene la responsabilidad de garantizar que las NEE no limiten la asequibilidad a la educación. Para ello, se contempla la evaluación de los estudiantes, la detección y atención temprana de dificultades, y la adopción de medidas que eviten el rezago escolar. Los centros educativos están obligados a acoger a personas con discapacidad, implementar los apoyos necesarios, y capacitar al personal docente para brindar educación de calidad. La educación en instituciones especializadas para personas

con discapacidad solo se justifica en casos excepcionales, cuando la inclusión no sea posible pese a los esfuerzos realizados (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2017).

Respecto a otros documentos que incentivan la integración y la educación inclusiva, se encuentran la “Guía de Trabajo - Adaptaciones Curriculares para la Educación Especial e Inclusiva”, propuesto por el Ministerio de Educación (2013). El documento adquiere valor dentro del marco normativo de Ecuador, ya que, funge como una guía que busca ser un exponente descriptivo, pero sobre todo real y práctico, para el diseño de adaptaciones curriculares. En esta normativa el lector (posiblemente personal docente) encontrará lineamientos concretos que facilitan la inclusión de la totalidad de los estudiantes (Ministerio de Educación, 2013).

Ahora bien, es inviable no citar un documento enfocado en la inclusividad, “Educación Desde un Enfoque Inclusivo: Aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje - DUA”, el cual es un reglamento publicado por el Ministerio de Educación (2023) que busca promover una cultura inclusiva mediante la implementación del DUA como un modelo pedagógico con estrategias que potencian la involucramiento del estudiante en su aprendizaje, estrategias para lograr un aula accesible, y estrategias que permitan que los niños se organicen, expresen y demuestren su aprendizaje de diferentes maneras.

En suma, se presenta documentación también que señalan el arquetipo adecuado para evaluar y asignar una calificación. a estudiantes con NEE. Prueba de ello es la normativa “Lineamientos para la evaluación de los aprendizajes para personas con necesidades educativas específicas asociadas o no a la discapacidad” proporcionada por el Ministerio de Educación (2024). En este documento según el Ministerio de Educación (2024) se busca:

> Emitir lineamientos para la aplicación de la evaluación de los aprendizajes de personas con necesidades educativas específicas asociadas o no a la discapacidad a través de consideraciones generales que garanticen un proceso de inclusión en el marco del Diseño Universal de Aprendizaje (p.10).

Estos Lineamientos para la evaluación de los aprendizajes para estudiantes con NEE asociadas o no a una discapacidad complementan las políticas pedagógicas en el marco normativo de Ecuador. Adicionalmente, el Ministerio de Educación (2011) presenta el documento Titulado “Módulo 1 Educación Inclusiva y Especial” que no solo refuerza las políticas pedagógicas para estudiantes con NEE, sino también profundiza en el marco legal y conceptual de la educación inclusiva, plantea la evolución histórica del país desde un modelo asistencial hacia

uno inclusivo, y proporciona orientaciones claras para transformar las culturas, políticas y prácticas escolares.

Este módulo tiene como finalidad ser un instrumento eficaz que contribuya a la formación integral y al desarrollo de competencias de los participantes, para fomentar un sistema de educación inclusiva. Además, este módulo enfatiza en la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación, la formación del docente inclusivo, y la importancia de consolidar redes de apoyo entre familia, escuela y comunidad, a fin de construir un sistema educativo que sea equitativo, accesible y de calidad para todos.

En relación con todo lo establecido, se observa que el Ministerio de Educación del Ecuador ha diseñado diversos documentos de atención para facilitar la inclusión de los estudiantes en el ámbito escolar. Sin embargo, particularmente el análisis de la aplicación de estos en contextos rurales revela que, aunque existen normativas y estrategias para apoyar a los estudiantes con NEE, la falta de infraestructura adecuada, la insuficiencia de recursos adaptativos y la limitada preparación docente continúan siendo obstáculos para su efectiva inclusión (Hernández y Samada, 2021).

Al respecto, Domínguez y Guillén (2019) afirman que muchos docentes carecen de preparación específica para aplicar estrategias diferenciadas que permitan una enseñanza accesible, lo que repercute en la calidad educativa de los estudiantes con NEE. Esto evidencia la necesidad urgente de fortalecer la formación docente inicial y continua, priorizando enfoques inclusivos que garanticen el aprendizaje significativo de todos los estudiantes, sin exclusión.

Por otro lado, la familia desempeña un papel crucial en la efectividad de la educación inclusiva. Factores como la alimentación, la posición económica, y la presencia de violencia intrafamiliar pueden incidir en el desempeño y bienestar del estudiante, esto dificulta su adaptación y aprendizaje dentro del aula (Vélez et al., 2019). En este sentido, la falta de un sistema de apoyo integral que involucre tanto a la comunidad educativa como a la familia representa una barrera adicional para la integración de las políticas inclusivas.

En este contexto, se hace imprescindible conocer este marco normativo y los fundamentos teóricos del enfoque inclusivo y su aplicación en contextos educativos rurales del Ecuador. Lo que permitirá identificar barreras y oportunidades para generar propuestas que fortalezcan la participación activa de todos los estudiantes en las diferentes áreas.

Planteamiento del problema

1.1. Contextualización

La presente investigación se realizó en una institución educativa ubicada en el cantón Cuenca, específicamente en la zona 6, dentro de una Unidad Educativa Fiscal rural. Es necesario remarcar que la unidad educativa se encuentra establecida en una zona rural de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Esta institución de índole regular atiende a estudiantes de distintos subniveles de Educación General Básica (EGB), abarcando los niveles de educación inicial (subnivel preparatorio), y consiguientemente, primero a décimo año de EGB (subnivel Elemental, Medio y Superior).

Esta institución educativa no cuenta con un ingreso exclusivamente peatonal, para ingresar a la institución se debe hacer uso de calles pavimentadas y sin veredas en frecuente movilización de autos, por lo que en algunas ocasiones puede denotar cierto peligro el ingreso seguro. Además, el servicio de transporte público de la ciudad de Cuenca frecuenta esta zona en particular (Huishil Alto) con la “Línea 26” (Alcaldía de Cuenca, 2022).

Con respecto a los recursos humanos y el alumnado, la institución no cuenta con un Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), aunque tiene un total de 242 estudiantes, 12 docentes, un Inspector y una Rectora. Es necesario mencionar que la unidad educativa se desempeña en modalidad presencial en su totalidad y funciona en la jornada matutina, siendo la hora regular de entrada para los estudiantes las siete y diez de la mañana (7:10 am) y la hora de salida las doce del mediodía con diez minutos (12:10 pm) en los cinco días de la semana laboral. El idioma castellano es el que se habla por lo estudiantes en general. Además, no hay estudiantes extranjeros.

Es imprescindible hablar sobre la infraestructura y los recursos que fueron avistados en la institución, lo cual se realizó a través de un levantamiento de información (Anexo 1). En correspondencia, se evidenció limitaciones sustanciales en materia de infraestructura y recursos. Uno de los aspectos más críticos observados es la carencia de accesibilidad física adecuada: el plantel no dispone de rampas de acceso, elevadores para pisos superiores, puertas amplias, ni baños adaptados con barras de apoyo o espacio suficiente.

Asimismo, los pavimentos no presentan condiciones de nivelación ni superficies antideslizantes, lo que representa un riesgo y una barrera significativa para el desplazamiento seguro de estudiantes con discapacidad física o movilidad reducida. Esta situación compromete

el principio de equidad y obstaculiza el involucramiento autónomo de todos los estudiantes en los diferentes espacios escolares. Por otra parte, en cuanto a los recursos de señalización y orientación, se identificó la ausencia total de señalética inclusiva como carteles en braille, señalización con alto contraste y mapas accesibles.

Con base a este último, se concluye que esta carencia impacta especialmente a los estudiantes con discapacidad visual o con dificultades en la orientación espacial, limitando su autonomía dentro del entorno escolar y vulnerando su derecho a una educación accesible. La falta de estas herramientas no solo constituye una barrera física, sino también una barrera simbólica que refleja la invisibilización de la diversidad dentro del espacio educativo.

Referente a los recursos tecnológicos y audiovisuales, se evidencian deficiencias igualmente notorias. La institución no dispone de tecnologías de apoyo como lectores de pantalla, amplificadores o dispositivos adaptados, herramientas que son fundamentales para facilitar el acceso al currículo por parte de estudiantes con discapacidades sensoriales o cognitivas. Aunque se reporta la existencia de internet, este recurso no es utilizado de manera significativa ni estratégica por los docentes, debido tanto a limitaciones técnicas como a la falta de estrategias en el uso pedagógico de la conectividad.

Finalmente, los espacios recreativos y comunes no han sido diseñados ni adaptados para el desenvolvimiento y la interacción activa de toda la comunidad estudiantil. No existen juegos accesibles, senderos nivelados ni zonas tranquilas destinadas a estudiantes con hipersensibilidad sensorial, lo que restringe su derecho a un desarrollo integral que incluya aspectos emocionales, sociales y lúdicos. Asimismo, la institución carece de espacios específicos como salas multisensoriales, y de infraestructura comunitaria complementaria como transporte escolar accesible o caminos adecuados hacia la escuela, lo que agrava las desigualdades presentes en el acceso al sistema educativo.

Con relación a aspectos pedagógicos y curriculares, la institución no cuenta con una Planificación Educativa Institucional (PEI), los directivos explicitan que esta “está en construcción”. Por lo que el enfoque pedagógico, estrategias y paradigmas que deberían estar plasmados en estos documentos institucionales es una interpretación experiencial del investigador.

En este orden, los docentes que integran esta institución no constan con una Planificación de Unidad Didáctica (PUD), hasta el momento que se realiza esta investigación. Por lo cual, el análisis de la aplicación del currículo en el subnivel elemental de EGB es compleja. Nuevamente

el análisis de estar realidad se verá reflejada a través de la experiencia del investigador en esta institución.

Considerando esto, se identificó que no hay estrategias explicitas en los documentos de la unidad educativa, es decir, durante la revisión documental necesaria para esta investigación, no existen estrategias o programas relacionados con la inclusión educativa. El uso e integración del DUA se observó de manera frecuente pero ineficaz dentro de clase en las diferentes aulas del Subnivel Medio.

Por otra parte, durante la etapa de observación de la investigación no se observó ninguna intervención de la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI), la cual se autoconceptualiza como “una unidad especializada y técnicamente implementada en los Distritos Educativos que está conformada por equipos profesionales multidisciplinarios para la atención educativa de estudiantes con necesidades educativas específicas asociadas a la discapacidad” (Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión, 2025). Esto es una clara alarma de alerta sobre la falta de atención a posibles vulnerabilidades y desigualdades que perjudiquen a estudiantes con NEE asociadas y no asociadas a una discapacidad.

Por su parte, las condiciones que se refieren a la comunidad de aprendizaje y la integración de las familias en los procesos educativos integrales de sus representados se han visto bastante convenientes y beneficiosas, es decir, en las diferentes exhibiciones o espectáculos se observó la presencia activa de madres y padres de familia. Por lo cual, es conveniente decir que existe convivencia con las familias y del alumnado y se demuestra que existe una adecuada relación familia-escuela. Sin embargo, no se ha observado ningún apoyo por parte de distintos organismos como: ONGs, proyectos municipales, iglesias, etc.

Si bien el análisis contextual permite tener una mirada amplia de la situación general de la institución educativa, la presente investigación se focaliza en un grupo específico de 18 estudiantes con edades comprendidas entre los 7 y 9 años. Es necesario precisar la temporalidad del estudio: la problemática de exclusión se identificó inicialmente cuando el grupo cursaba el 4to año de EGB (Subnivel Elemental); no obstante, la fase de diagnóstico y recolección de datos se ejecutó tras el cambio de año lectivo, momento en el cual los estudiantes ascendieron al 5to año de EGB (Subnivel Medio). Dentro de este grupo, se detectaron 6 estudiantes con presuntas NEE (asociadas y no asociadas a la discapacidad), todos bajo la tutela de un único docente, quien asume la responsabilidad de adaptar las estrategias didácticas para atender la diversidad del aula.

1.2. La situación problemática

En la inmersión investigativa cuando los estudiantes estaban en 4to año de EGB en la institución rural, el docente a cargo permitió desvelar una realidad educativa compleja. Durante el periodo de observación, se identificó una tensión latente entre la presencia física de los estudiantes y su verdadera participación. El problema central no radica en el acceso, sino en la "exclusión encubierta": en el aula conviven estudiantes con posibles NEE y sin ellas, pero no existe una integración pedagógica real donde todos aprendan de manera eficaz.

Esta limitación se manifiesta con especial crudeza en el área de Ciencias Naturales (CCNN). La experiencia en el aula evidenció que las estrategias didácticas predominantes son excesivamente verbales y abstractas. Este enfoque metodológico entra en conflicto directo con el nivel de desarrollo cognitivo de los niños de 7 a 9 años, quienes, según Piaget (2015), requieren métodos concretos y activos para construir aprendizaje. Al ignorar estas estructuras mentales, las barreras didácticas se multiplican, transformando la enseñanza en un proceso unidireccional que deja rezagados a los estudiantes más vulnerables.

La especificidad del grupo observado agrava esta situación. De la totalidad del alumnado, se identificaron 6 casos que desafían la práctica docente cotidiana. Estos casos particulares a los que se les atribuye el concepto de; “dificultades para el aprendizaje” por parte del investigador, son exponencialmente graves ya que estos estudiantes no cuentan con informes psicopedagógicos. Lo que genera que no exista un diagnóstico preciso de la variabilidad de cada caso (estudiante) y por lo tanto no existan mecanismos pedagógicos precisos para su atención.

Esta ausencia de diagnóstico formal es, quizás, el hallazgo más alarmante de la investigación. La institución carece de DECE y no recibe apoyo de la UDAI. Esta orfandad institucional tiene un doble efecto devastador: por un lado, impide al docente diseñar estrategias personalizadas basadas en evidencia técnica; y por otro, invisibiliza las necesidades reales de los estudiantes ante sus propias familias. Paradójicamente, aunque los padres participan activamente en eventos sociales y deportivos (mostrando una "inclusión social"), no gestionan la valoración clínica de sus hijos, lo que refleja una contradicción cultural profunda: se valora la presencia del niño en la escuela, pero se descuida su derecho a un aprendizaje adaptado.

En este contexto, la supuesta aplicación del DUA como en alguna ocasión mencionó el docente se diluye en la práctica. Sin un diagnóstico claro y sin recursos adaptados, la inclusión se vuelve un acto de voluntad más que de pedagogía técnica.

1.3. Síntomas de la situación problemática

La sistematización de la experiencia vivida permite organizar los síntomas de esta problemática estructurándolos explícitamente en tres dimensiones de análisis, lo que evidencia cómo el entorno, la didáctica y las creencias limitan el aprendizaje:

Síntomas asociados a las Barreras Didácticas

Estas barreras se manifiestan directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión metodológica del aula:

- La "exclusión encubierta" (Presencia sin participación), es el síntoma más visible es una "inclusión administrativa" donde los estudiantes con posibles NEE asisten regularmente y cumplen con la matrícula, pero permanecen pasivos durante las actividades de Ciencias Naturales (CCNN). Están "en" la clase, pero no "son parte" de la construcción del conocimiento.
- Se detecta una incapacidad técnica y material para diversificar la enseñanza. La falta de recursos adaptativos y la aplicación de metodologías estandarizadas convierten al currículo en una barrera infranqueable. Esto es especialmente crítico en el área de CCNN, donde se desperdicia la inmensa oportunidad que ofrece el entorno rural (cultura de siembra, ganadería) para implementar una enseñanza experiencial y concreta, ocasionando rigidez metodológica y desaprovechamiento del contexto.

Síntomas asociados a las Barreras Prácticas

Estas barreras reflejan las deficiencias estructurales, logísticas y de acompañamiento institucional que obstaculizan la atención a la diversidad:

- Existe una falta absoluta de valoraciones psicopedagógicas formales. Esto impide delimitar correctamente las necesidades específicas (diferenciando entre una discapacidad y una dificultad de aprendizaje transitoria), obligando al docente a planificar "a ciegas", basándose en suposiciones empíricas y no en certezas clínicas.
- La inexistencia de un Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) en el plantel y la nula intervención de la Unidad de Apoyo a la Inclusión (UDAI) no son un simple dato administrativo; representan un bloqueo total a cualquier ruta de atención integral, dejando al docente y a las familias en una situación de aislamiento y sin orientación profesional.

Síntomas asociados a las Barreras Culturales

Estas barreras se evidencian en las actitudes, creencias y paradigmas de la comunidad educativa respecto a lo que significa "incluir":

- Existe un síntoma sutil pero corrosivo por el cual tanto familias como docentes parecen haberse resignado a que los estudiantes con dificultades "no aprendan igual". Esta creencia limita su integración al ámbito puramente social y descuida el reto académico, lo que se traduce como una “naturalización de la desigualdad” y es un prejuicio implícito que afecta severamente la autoestima y motivación del alumnado.
- Prevalece una concepción cultural donde la inclusión se entiende como una mera concesión de acceso físico. Se considera que "cumplir" es aceptar al estudiante en la escuela, sin cuestionar si las metodologías, los recursos y los actores educativos están realmente preparados para acoger su diversidad y garantizar su éxito cognitivo.

1.4. Contradicción Fundamental: Entre la Normativa Ideal y la Práctica Real

El análisis crítico de la realidad observada revela una contradicción estructural insostenible entre el mandato legal y la vivencia cotidiana en la ruralidad.

- **Lo que dicta la norma:** La Constitución (Art. 27) y la LOEI (Art. 11 y 47) garantizan una educación inclusiva, de calidad y centrada en el ser humano. El Ministerio de Educación y las políticas vigentes exigen la aplicación de adaptaciones curriculares y estrategias inclusivas universales para garantizar que todos aprendan.
- **Lo que sucede en la realidad:** En el aula rural estudiada, estas garantías se desvanecen. Aunque el discurso oficial se promueven una educación inclusiva, persisten barreras didácticas (enseñanza que impide a todos los estudiantes aprender), prácticas (falta de diagnóstico y recursos) y culturales (Aspectos actitudinales de los estudiantes dentro del contexto áulico) que limitan la participación real. Se produce así una "inclusión simbólica": el sistema cumple con dejar entrar a todos los estudiantes, pero falla en la garantía de aprendizajes de calidad, perpetuando la vulnerabilidad de quienes más apoyo necesitan.

Con base en la contextualización, la situación problémica, los síntomas y la contradicción se delimita el siguiente **problema científico**; Barreras de aprendizaje y participación en un paralelo de Educación General Básica Media en el área de CCNN de una institución educativa rural del cantón Cuenca, Ecuador

En este sentido, surge la siguiente **pregunta de investigación**:

¿Cómo promover el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes en un paralelo de Educación General Básica Media en el área de CCNN de una institución educativa rural del cantón Cuenca?

Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general

Diseñar una propuesta con estrategias didácticas inclusivas que promuevan el aprendizaje y la participación de todos estudiantes de un paralelo de Educación General Básica Media en el área de Ciencias Naturales de una institución educativa rural del cantón Cuenca.

Objetivos específicos

- Analizar los referentes que sustentan a la educación inclusiva e inclusión educativa a nivel nacional e internacional y que abordan las barreras de aprendizaje y participación.
- Identificar las barreras de aprendizaje y participación en un paralelo de Educación General Básica Media en el área de Ciencias Naturales de una institución educativa rural del cantón Cuenca.
- Diagnosticar el nivel de logro de aprendizaje que los estudiantes han alcanzado en un paralelo de Educación General Básica Elemental en el área de Ciencias Naturales de una institución educativa rural del cantón Cuenca.
- Elaborar una propuesta contextualizada con estrategias didácticas inclusivas en el área de Ciencias Naturales que promuevan el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes de un paralelo de Educación General Básica Elemental en el área de Ciencias Naturales de una institución educativa rural del cantón Cuenca.
- Validar y ajustar la propuesta de estrategias didácticas inclusivas mediante el juicio de expertos, con el fin de garantizar su pertinencia y factibilidad frente a las necesidades detectadas en el área de Ciencias Naturales.

Modalidad del Trabajo de Integración Curricular

La presente investigación se alinea en la modalidad de proyecto de investigación educativa, dado que su propósito fundamental es la generación de nuevos conocimientos acerca de la implementación de estrategias didácticas inclusivas en contextos rurales de Ecuador. Este

tipo de investigación busca no solo describir la realidad educativa, sino también analizarla desde una perspectiva crítica y fundamentada.

Por consiguiente, en lo establecido en el Art. 23 del Reglamento de Investigación de la UNAE, en el documento llamado “REGLAMENTO DE INVESTIGACIÓN” (Universidad Nacional de Educación, 2015) este estudio adopta un enfoque sistemático, estructurado y metodológicamente riguroso, con el fin de evaluar el impacto de las políticas inclusivas en la práctica pedagógica y en la calidad de la educación recibida por los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad.

El desarrollo de este trabajo de integración curricular se sustenta en la recopilación y el análisis detallado de datos empíricos obtenidos en un contexto educativo rural específico. Para ello, fueron empleadas diversas técnicas de investigación cualitativa que permiten obtener información precisa y contextualizada sobre la manera en que las estrategias didácticas inclusivas se implementan en las aulas de EGB en el subnivel Elemental.

Línea de investigación

Educación inclusiva para la atención a la diversidad

Descripción de línea de investigación – Universidad Nacional de Educación (UNAE)

> La diversidad es la condición humana en la que se expresa la pluralidad de su identidad en las formas de sentir, pensar y actuar. Se asume como un constructo que hace referencia a las diversidad cultural y física, donde es posible encontrar las diferencias dadas por: condiciones excepcionales, discapacidades, ritmos de aprendizajes, género, la influencia del entorno socioeconómico, las etnias, las culturas, las lenguas, ideologías, religiones, sexualidad, entre otras. (Universidad Nacional de Educación, 2019).

La presente investigación titulada “Estrategias pedagógicas inclusivas para fomentar la participación activa en estudiantes Educación General Básica en el subnivel elemental en el área de CCNN de una institución educativa rural del cantón Cuenca, Ecuador” mantiene una conexión estrecha con la línea de investigación Educación inclusiva para la atención a la diversidad, que se expresa en la página web oficial de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), pues ambas abordan la educación inclusiva desde una perspectiva integral, al también considerar la diversidad humana como eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el presente estudio correlaciona las estrategias didácticas inclusivas que fomenten la participación en el área de las CCNN en un contexto educativo real, específicamente en una institución fiscal rural de Cuenca, Ecuador. Este estudio permite evidenciar las brechas existentes entre la normativa y la práctica, identificar barreras y facilitadores en la atención a estudiantes. En este sentido, la investigación contribuye directamente a la comprensión de la diversidad educativa y al diseño de estrategias para su mejora, en consonancia con la línea de investigación mencionada.

La elección de esta línea de investigación responde a la urgente necesidad de fortalecer la educación inclusiva en Ecuador, especialmente en contextos rurales, donde las limitaciones de infraestructura, formación docente, recursos pedagógicos, entre otros. Dificultan la materialización de los principios inclusivos. La diversidad en el aula no solo implica la presencia de estudiantes diversos, sino también la coexistencia de diferencias culturales, socioeconómicas, lingüísticas y de ritmo de aprendizaje, aspectos que deben ser considerados en cualquier análisis de educación inclusiva.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En este capítulo se presenta la fundamentación teórico-conceptual que sostiene la investigación sobre las estrategias didácticas inclusivas en la enseñanza de las CCNN. En primer lugar, se revisan antecedentes y experiencias relevantes, tanto nacionales como internacionales, con el propósito de identificar el estado del arte respecto a la diversidad en contextos educativos y evidenciar los vacíos existentes en la práctica pedagógica actual. Posteriormente, se profundiza en los referentes centrales que orientan el análisis, precisando la Educación Inclusiva y la inclusión educativa como derecho fundamental, las Barreras de Aprendizaje y Participación desde un enfoque social, y las Estrategias Didácticas fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Ciclo de Aprendizaje Experiencial (ERCA). En el desarrollo teórico-conceptual, se explicita la relación dialéctica entre estos referentes y el objeto de estudio, demostrando cómo la adaptación curricular y el uso del entorno son determinantes para mitigar la “exclusión encubierta” en el Subnivel Elemental.

Antecedentes

1.1. Antecedentes internacionales

Ortiz et al. (2023) llevaron a cabo una investigación en la Institución Educativa Distrital Manuela Ayala de Gaitán, sede B, en la ciudad de Bogotá, con el propósito de examinar las estrategias didácticas implementadas por docentes de primaria para favorecer la inclusión de estudiantes con dificultades de aprendizaje. La investigación se estructuró bajo un enfoque cualitativo, de tipo etnográfico, empleando entrevistas semiestructuradas como principal instrumento de recolección de datos, dirigidas a ocho docentes. Los hallazgos revelaron que, aunque se aplican diversas estrategias inclusivas en el aula, persiste una limitada apropiación y conocimiento por parte del profesorado respecto a su implementación efectiva. Entre las estrategias más relevantes destacan el uso del DUA, recursos didácticos como imágenes, juegos en línea, actividades prácticas, libros adaptados, música y elementos reciclables. En este sentido, los resultados subrayan la necesidad de fortalecer la formación docente en inclusión educativa, así como de integrar transversalmente la diversidad en el Proyecto Educativo Institucional. Este estudio resulta pertinente para el presente trabajo, ya que ofrece evidencias relevantes sobre prácticas inclusivas eficaces en el contexto de la educación básica primaria, especialmente con estudiantes que presentan dificultades en atención, lectura, escritura y habilidades matemáticas.

Murillo et al. (2020) realizaron una investigación en dos Escuelas Normales del sur de Sonora, México, con el objetivo de analizar la relación entre las estrategias educativas inclusivas y la autoeficacia de docentes en formación. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y comparativo, con la participación de 166 estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria. Para la recolección de datos, se aplicaron dos instrumentos: un cuestionario sobre estrategias inclusivas de Mitchell y la escala de autoeficacia para implementar prácticas inclusivas de Sharma, Loreman y Forlin. Los resultados demostraron una correlación significativa entre dichas estrategias y el nivel de autoeficacia del profesorado en formación, evidenciándose una mayor preparación en las escuelas normales urbanas frente a las rurales. Asimismo, se detectó una necesidad urgente de consolidar la formación inicial en educación inclusiva, proporcionando herramientas prácticas, experiencias de campo, motivación y espacios adecuados para la práctica docente. Este antecedente constituye un aporte relevante para el presente estudio, al resaltar la importancia del desarrollo de competencias inclusivas desde la

formación docente, elemento clave para la construcción de prácticas pedagógicas transformadoras en el aula.

Cortés et al. (2021) condujeron un estudio en el ámbito de la educación inclusiva, centrado en analizar la presencia de los fundamentos del DUA en documentos publicados por organismos internacionales relevantes en materia educativa. El objetivo fue determinar si estos textos incorporan aspectos clave como el derecho a la educación, la diversidad, DUA, el currículo flexible, la igualdad de oportunidades, la neurociencia y las tecnologías de la información y la comunicación. La investigación empleó una metodología cualitativa, basada en el análisis documental de once textos seleccionados a partir de fuentes como UNESDOC y las páginas oficiales de organizaciones como la UNESCO y la ONU. Los resultados indicaron una presencia desigual de los siete fundamentos del DUA en los documentos analizados, resaltándose una cobertura más sólida en torno al derecho a la educación y una menor consideración de aspectos como la neurociencia y las TIC. Este estudio constituye un referente relevante para el presente trabajo, ya que ofrece una mirada crítica sobre la implementación del DUA en las políticas educativas globales, subrayando la necesidad de una incorporación más coherente y sistemática de estos principios para alcanzar una educación verdaderamente inclusiva y de calidad.

López et al. (2021) desarrollaron un estudio de casos múltiples en el nivel de educación infantil en Chile, con el propósito de caracterizar prácticas inclusivas centradas en el aprendizaje, desarrolladas por maestras en aulas de transición (4 a 6 años). La investigación se sustentó en un enfoque cualitativo interpretativo, empleando entrevistas semiestructuradas y observaciones participantes en situaciones de aula. Los resultados revelaron que las docentes adoptan prácticas inclusivas orientadas principalmente a la organización del juego, la movilización de recursos y, en menor medida, a la diversificación de la enseñanza. Se observó que las maestras ajustan sus intervenciones pedagógicas a partir de principios del DUA, como la representación, expresión e implicación, aunque con una aplicación aún incipiente. El estudio subraya la relevancia del rol docente en la eliminación de barreras para el aprendizaje y enfatiza la necesidad de una formación especializada para abordar la diversidad de manera efectiva. Este trabajo constituye un aporte significativo al presente estudio, ya que evidencia cómo se concretan prácticas inclusivas en el primer nivel educativo y cómo estas pueden contribuir al desarrollo de una educación más equitativa y participativa desde la infancia.

De manera más estrecha, Cáceres (2023) desarrolló una investigación en un colegio particular de la comuna de Providencia, Santiago de Chile, dirigida a docentes y estudiantes de

enseñanza media. El objetivo del estudio fue indagar en las concepciones de educación inclusiva y su aplicación dentro del aula, con un enfoque específico en la enseñanza de las ciencias. Para ello, se adoptó un enfoque cualitativo mediante un estudio de caso intrínseco, utilizando entrevistas conversacionales, notas de campo y revisión bibliográfica, datos que fueron analizados a través de la Teoría Fundamentada. A partir del diagnóstico realizado, se evidenció que las y los docentes mantenían una visión de la inclusión fuertemente asociada a la discapacidad, operando desde un modelo médico en transición hacia un enfoque de derechos. Asimismo, las percepciones estudiantiles eran divergentes: algunas centradas en la neurodiversidad y otras con una noción más amplia de diversidad. En cuanto a las prácticas pedagógicas, se detectó el uso de adaptaciones curriculares, estrategias diferenciadas y recursos visuales (como videos y rúbricas), aunque muchas veces estas se aplicaban sin plena conciencia de su vínculo metodológico con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Entre los hallazgos destacados de esta investigación, se identificó la falta de formación docente inicial en inclusión, la necesidad de co-docencia y la urgencia de generar ambientes escolares más colaborativos. Por lo tanto, este estudio constituye un referente pertinente para el presente trabajo, al ofrecer evidencias contextualizadas sobre las tensiones entre el discurso y la práctica inclusiva en áreas científicas, resaltando que la diversidad debe ser valorada como el motor del aprendizaje en entornos verdaderamente inclusivos.

1.2. Antecedentes nacionales

Murillo et al. (2025) llevaron a cabo una investigación en la Unidad Educativa Básica “El Triunfo”, con el propósito de examinar metodologías pedagógicas efectivas para atender a estudiantes con necesidades específicas en el marco de la educación inclusiva. El estudio se estructuró dentro de un enfoque cualitativo, mediante el uso del método inductivo, analítico y sintético, complementado con encuestas aplicadas a 50 docentes y revisión documental. A partir del diagnóstico efectuado, se determinó que la principal barrera para la inclusión correspondía a la limitada capacitación docente, además de obstáculos físicos y sociales en el entorno educativo. En atención a esta problemática, se resaltó la necesidad de metodologías adaptativas y diferenciadas, así como la participación activa de las familias en el proceso educativo. Entre los resultados obtenidos, se evidenció que la inclusión mejora considerablemente cuando se implementan estrategias didácticas contextualizadas que atienden a la diversidad funcional del estudiantado. Este estudio constituye un referente pertinente para el presente trabajo, dado que

ofrece un análisis integral de los factores que inciden en la implementación efectiva de la educación inclusiva en Ecuador.

Pozo et al. (2025) realizaron una investigación comparativa en dos instituciones educativas de Ecuador —la Unidad Educativa Doctor Otto Arosemena Gómez en Santa Elena y la Unidad Educativa Municipal Sebastián de Benalcázar en Quito— con el objetivo de analizar y plantear estrategias para optimizar la inclusión y atención a la diversidad en aulas de educación primaria. El estudio se enmarcó en un enfoque mixto con predominio cualitativo, utilizando cuestionarios, observaciones de aula, entrevistas semiestructuradas, grupos focales y análisis documental para recabar información de docentes, directivos, estudiantes y familias. Los hallazgos revelaron avances importantes en la adopción del enfoque inclusivo, aunque con desigualdades entre ambas instituciones en términos de recursos, formación docente y apoyo especializado. Se identificó una brecha entre el conocimiento teórico sobre inclusión y su aplicación práctica, así como limitaciones en la sistematización de estrategias inclusivas. No obstante, también se visibilizaron prácticas efectivas como la tutoría entre pares y las adaptaciones curriculares colaborativas. Este estudio constituye un referente pertinente para el presente trabajo, dado que proporciona un diagnóstico contextualizado y presenta estrategias concretas que abordan la atención a la diversidad desde una perspectiva pedagógica, institucional y comunitaria, contribuyendo a la construcción de entornos escolares más equitativos e inclusivos.

Campoverde-Montesdeoca (2024) llevó a cabo una investigación en el Instituto Superior Universitario Japón, ubicado en Quito, centrada en la implementación de estrategias pedagógicas para impulsar la inclusión educativa de estudiantes con diversas capacidades. El estudio adoptó un enfoque cualitativo y se orientó a identificar metodologías eficaces como el DUA, el aprendizaje colaborativo, el uso de tecnologías de apoyo y las adaptaciones curriculares. A través de un análisis sistemático, se constató que la aplicación de estas estrategias no solo favorece la participación activa de estudiantes con NEE, sino que además potencia el rendimiento académico de toda la comunidad estudiantil. La investigación subraya la importancia de formar a los docentes, fomentar ambientes inclusivos y evaluar continuamente las prácticas pedagógicas. Este trabajo constituye un referente significativo para el presente estudio, ya que demuestra cómo la inclusión educativa puede lograrse mediante un enfoque colaborativo, innovador y centrado en el desarrollo integral de todos los estudiantes.

Villacís et al. (2023) efectuaron un estudio en diversas instituciones educativas de Ecuador, con la finalidad de analizar estrategias creativas destinadas a transformar la enseñanza en aulas inclusivas y fortalecer el aprendizaje de estudiantes con distintas capacidades. Se empleó una metodología cualitativa basada en la revisión bibliográfica sistemática de estudios académicos y marcos normativos. Se identificaron tres estrategias principales: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la gamificación y la inclusión de tecnologías de asistencia. Estas metodologías no solo promueven la personalización del aprendizaje, sino que también estimulan la motivación, el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía estudiantil. Entre los hallazgos más relevantes se destaca el impacto positivo de dichas estrategias en el desarrollo de competencias académicas y socioemocionales, así como en la construcción de entornos educativos equitativos y participativos. Este estudio representa una fuente relevante para esta investigación, dado que ofrece evidencia sobre cómo la innovación pedagógica puede constituir una herramienta clave para alcanzar una educación inclusiva y de calidad.

Específicamente, Balarezo et al (2024) desarrollaron una investigación en instituciones educativas rurales del Ecuador, centrada en aulas regulares de Educación Básica, con el objetivo de analizar las estrategias pedagógicas inclusivas aplicadas para atender a estudiantes con necesidades educativas específicas. El estudio se enmarcó en un enfoque metodológico mixto, integrando encuestas, observaciones participantes y entrevistas semiestructuradas dirigidas a docentes, directivos, profesionales de apoyo y familias. A partir del diagnóstico realizado, se identificaron tres dimensiones centrales: la implementación de metodologías activas como el aprendizaje cooperativo y el trabajo por proyectos, la realización de adaptaciones curriculares flexibles según las características del alumnado, y la articulación de apoyos pedagógicos complementarios mediante la coordinación interdisciplinaria con actores internos y externos al sistema educativo. Entre los resultados más relevantes se evidenció que estas prácticas contribuyen significativamente a la participación equitativa del estudiantado, fortalecen el clima inclusivo en el aula y permiten un acceso más efectivo al currículo sin disminuir la calidad educativa. Además, se destacó el rol de la familia como un agente clave en el sostenimiento de prácticas inclusivas. Este estudio constituye un referente pertinente para el presente trabajo, al demostrar que la inclusión educativa en entornos rurales puede lograrse mediante estrategias pedagógicas contextualizadas, cooperación institucional y un compromiso ético por parte de los actores escolares.

1.3. Abordaje teórico-conceptual

1.3.1. Fundamentos de la educación inclusiva concepto y principios.

De acuerdo con Parra (2010) la educación inclusiva es un enfoque educativo crucial y ha sido una conquista en la evolución del derecho a la educación. Se distingue como el modelo más reciente en la evolución conceptual de la educación para personas con discapacidad, sucediendo a la segregación, la educación especial y la educación integrada. El surgimiento del concepto de educación inclusiva responde a la necesidad de abandonar el término de integración y sustituirlo por el de inclusión, lo cual representa un cambio conceptual significativo más allá de una simple cuestión semántica.

Así mismo, el Ministerio de Educación (2011) en su escrito llamado "Módulo I: Educación inclusiva y especial" aporta que existen 3 principios básicos a ser tomados en cuenta cuando de educación inclusiva se habla:

- Igualdad, que equivale a decir que todos los niños, niñas y/o adolescentes tienen las oportunidades para acceder a una educación de calidad, respetando las diferencias individuales para lograr ciudadanos justos y funcionales para la sociedad.
- Comprensividad, que abarca la necesidad de mantener por parte de la escuela un currículo básico y común en un período largo, sobre todo en la educación obligatoria, para atender las distintas realidades de los estudiantes en función de su origen económico, social y cultural.
- Globalización, que es la visión mediante la cual se prepara al estudiante para enfrentarse con los problemas de la vida cotidiana y adulta, desde distintas disciplinas curriculares. (pp 30-31)

En marco de lo anterior, Parra (2010) en su obra titulada "Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos" complementa que los principios inherentes de la educación inclusiva cuentan con categorías distintivas, las siguientes:

Tabla 1.

Principios de la educación inclusiva

1. Principio de la Igualdad y Derechos Humanos	2. Principio de la Valoración de la Diversidad y No Discriminación	3.Principio de Adaptación y Apoyo Individualizado	4. Principio de Convivencia y Beneficio Social
Fundamento de la Igualdad: La educación	**Diversidad como Normalidad:** Se contempla el	**Beneficio Universal:** En la escuela inclusiva,	**Base de una Sociedad Justa:** Existe una razón social para

es el derecho que garantiza el disfrute en igualdad de condiciones con los demás derechos.	enfoque de ver la diferencia como "normal" y desarrollar sistemas educativos que puedan responder a la diversidad.	todos los estudiantes se benefician de una enseñanza que se adapta a sus necesidades.	educar a niños y niñas juntos: las escuelas inclusivas pueden modificar las actitudes frente a las diferencias y formar una sociedad más justa y sin barreras.
Derecho Básico: La educación es un derecho humano fundamental y el pilar de una sociedad más justa e igualitaria.	**Ausencia de Barreras de Entrada:** La escuela inclusiva no requiere requisitos de entrada ni utiliza mecanismos de disparidad o discriminación de ningún tipo.	**Ajustes Razonables**: Para garantizar el derecho a la educación, se necesitan que se realicen ajustes razonables, pertinentes y se brinde el apoyo necesario y útil, maximizando el desarrollo académico y social.	**Tolerancia y Convivencia:** Este modelo de educación puede garantizar la convivencia pacífica de la comunidad y mayores niveles de tolerancia de la sociedad.
Aseguramiento del Derecho: La escuela inclusiva pretende hacer realmente efectivos los derechos a la pedagogía con calidad, a la igualdad de oportunidades y a la participación.	**Cero Exclusión:** Los Estados partes deben asegurar que las personas con discapacidad no sean excluidas del sistema general de educación por motivo de su discapacidad.	**Eliminación de Barreras:** La inclusión implica la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación en el marco social.	**Garantía de Valores:** Contribuye a complementar el concepto de educación inclusiva, optando por un modelo que integre a distintos grupos, asegurando el valor de la diversidad, el multiculturalismo y la convivencia social.
	Enfoque Social: La educación inclusiva asume el modelo social de la discapacidad, que transforma el enfoque de atención hacia el contexto social que rodea a la persona y cómo éste contribuye a su exclusión de la participación real.	**Proactividad:** La educación inclusiva debe ser “proactiva” en disminuir hasta eliminar la totalidad de barreras de ciertos grupos, para acceder a las mismas oportunidades educativas.	

Nota: Elaboración propia a partir de Parra (2010).

1.3.2. Políticas y normativas nacionales e internacionales de la educación inclusiva.

Políticas y normativas internacionales orientados a la inclusión.

A nivel mundial los acuerdos internacionales sobre educación inclusiva han sido expuestos a cambios consistentes a través de la historia. Estos compromisos y acuerdos entre países asumen responsabilidades sobre personas con discapacidad y personas que requieren atenciones prioritarias, es decir, estudiantes NEE en el ámbito de la educación. Debido a esto, a favor de una educación para todas y todos se presentan los cambios más sustanciales en referencia a las políticas inclusivas a través del tiempo:

Tabla 2.
Historia lineal de los acuerdos internacionales sobre educación inclusiva y especial

Año	Acuerdo / Evento	Aportes principales a la educación inclusiva
1948	Declaración Universal de los Derechos Humanos (Art. 26)	Establece el derecho universal a la educación. Marca el inicio del camino hacia la educación para todos.
1978	Informe Warnock (Reino Unido)	Introduce el concepto de necesidades educativas especiales; propone educación común con apoyos diferenciados.
1982	Programa de Acción Mundial para los Impedidos (ONU)	Plantea integración social y derechos de las personas con discapacidad; enfatiza normalización y participación.
1990	Declaración Mundial sobre Educación para Todos (Jomtien)	Considera la educación como derecho fundamental y propone reformas inclusivas.
1992–1993	Día Internacional de los Impedidos y Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades	Refuerzan la integración y proponen mecanismos de supervisión de los derechos.
1994	Declaración de Salamanca	Fundamenta la inclusión escolar, define principios y responsabilidades de los Estados y comunidades.
2000	Foro Mundial de Educación (Dakar)	Reafirma el derecho a una educación equitativa y de calidad; propone eliminar discriminación educativa.
2006–2007	Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad	Establece obligaciones vinculantes para los Estados; Ecuador la ratifica en 2008.

Nota: Elaboración propia. Esta tabla muestra la evolución de políticas inclusivas a nivel Mundial.

Políticas y normativas nacionales del Ecuador orientados a la inclusión.

En el contexto ecuatoriano, la educación inclusiva está respaldada por un marco legal robusto que aboga por garantizar la equidad y el acceso a una educación de calidad para todos

los estudiantes. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y el Modelo de Educación Inclusiva, establecidos por el Ministerio de Educación (2011), son ejemplos de normativas que exigen la adaptación de currículos, metodologías y entornos educativos para asegurar que los estudiantes con NEE reciban una formación adecuada.

Estas disposiciones incluyen medidas específicas para la capacitación docente, la adecuación de infraestructuras escolares y la provisión de recursos pedagógicos especializados. No obstante, la implementación de estas políticas enfrenta serios desafíos, particularmente en las zonas rurales. Según Fonseca et al. (2020), las limitaciones presupuestarias y logísticas dificultan la aplicación efectiva de estas normativas, lo que crea una brecha significativa entre lo estipulado en el marco legal y las condiciones reales de las instituciones educativas. En estas zonas, los recursos materiales y humanos son insuficientes, lo que impacta negativamente en la calidad de la educación inclusiva.

A pesar de estas barreras, el gobierno ecuatoriano ha impulsado programas dirigidos a mejorar la inclusión educativa. Por ejemplo, el "Programa Nacional de Atención Educativa para Personas con Discapacidad" se centra en garantizar que los estudiantes con NEE tengan acceso a una educación de calidad. Asimismo, iniciativas como la formación continua de docentes y la dotación de materiales adaptativos han generado avances significativos. Sin embargo, persiste la necesidad de fortalecer la colaboración interinstitucional y aumentar la inversión en educación inclusiva para cerrar las brechas existentes.

Observado lo anterior, y comprendiendo un paradigma global de la evolución constante de los derechos, decretos y políticas sobre educación inclusiva a través de los tiempos, se presenta la siguiente tabla que explica la evolución y demuestra que Ecuador se ha mantenido a la vanguardia de la educación inclusiva. A continuación, se muestran los pininos de las políticas inclusivas ecuatorianas y su evolución temporal hasta la contemporaneidad:

Tabla 3

Historia lineal de la educación especial e inclusiva en Ecuador

Período / Año	Evento / Acción	Aportes clave a la educación inclusiva en Ecuador
1940–1960	Etapa asistencial (iniciativa privada)	Se crean centros con enfoque caritativo y médico-asistencial.
1945	Ley Orgánica de Educación	Dispone atención educativa para niños con “anormalidades”.

1970s	Institucionalización de la educación especial	Diversas instituciones intervienen con acciones diversas; se crea el Primer Plan Nacional de Educación Especial (1978).
1980	Creación de la Unidad de Educación Especial	Se establece una entidad técnica y administrativa para ejecutar políticas de educación especial.
1990s	Enfoque de integración educativa	Se reconoce a los estudiantes con NEE; se incorporan a escuelas regulares sin modificar el sistema.
2006	Plan Decenal de Educación	Establece políticas con enfoque inclusivo; se garantiza el derecho a la educación para todos.
2008	Constitución de la República del Ecuador	Garantiza la inclusión educativa y establece medidas específicas para personas con discapacidad.
2010	Reestructuración del sistema educativo	Se implementan cambios curriculares para fortalecer la educación inclusiva.
2011	Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)	Consolida el derecho a la educación inclusiva dentro del marco del Buen Vivir.

Nota: Elaboración propia. Esta tabla muestra la evolución de políticas inclusivas a nivel ecuatoriano.

1.3.3. Avances y desafíos de la educación inclusiva en contextos rurales ecuatorianos.

Para este apartado desagregaremos la información obtenida en el estudio “El derecho a una educación inclusiva y de calidad en Ecuador” de Chamba et al. (2024). Este estudio adoptó un enfoque mixto, combinando métodos tanto cuantitativos como cualitativos, este enfoque permitió obtener una visión integral de la percepción y la realidad de la educación inclusiva rural en Loja. Se recopilaron datos cuantitativos para identificar patrones y tendencias, y datos cualitativos para proporcionar una comprensión más profunda de las experiencias y opiniones de los actores educativos involucrados.

A pesar del reconocimiento de la importancia de la educación inclusiva en las escuelas rurales, su implementación aún enfrenta múltiples desafíos. Entre los principales obstáculos se encuentra la falta de formación docente, la infraestructura inadecuada y los recursos limitados. En el estudio realizado por Chamba et al. (2024) se reveló que el 54% de los docentes encuestados no ha recibido suficiente capacitación para atender las necesidades de los

estudiantes con discapacidades o dificultades de aprendizaje, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación pedagógica en estrategias inclusivas.

Asimismo, el 40% de las instituciones educativas carece de infraestructura adecuada, ausencia de rampas, baños adaptados y accesibilidad en general, lo que limita la participación equitativa de los estudiantes con discapacidades físicas. Además, las autoridades educativas han reconocido que la falta de recursos materiales y humanos dificulta significativamente la inclusión efectiva, pues muchas escuelas no cuentan con especialistas que puedan brindar apoyo directo a los estudiantes que lo requieren.

Al analizar este estudio se puede presumir que, los acuerdos y declaraciones internacionales han desempeñado un papel clave en la consolidación de una educación inclusiva que reconoce la diversidad como un elemento inherente al proceso educativo. DUA se inserta en este marco como un enfoque que permite la construcción de entornos de aprendizaje accesibles y equitativos para todos los estudiantes.

1.3.4. Del enfoque de educación inclusiva a la práctica pedagógica con la inclusión educativa en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Concepto y diferencia entre educación inclusiva e inclusión educativa.

La educación inclusiva es un enfoque pedagógico y social que se sustenta en el principio de garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, condiciones o contextos de origen. Este concepto surge en la Declaración de Salamanca sobre la Inclusión en la Educación, aprobada en 1994 durante la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales organizada por la UNESCO junto al Ministerio de Educación de España.

La Declaración de Salamanca y marco de acción para las Necesidades educativas especiales (1994) han sido reconocida como un hito trascendental en el camino hacia una educación inclusiva global. Este documento, junto con su correspondiente Marco de Acción, simboliza un consenso internacional en torno a la dirección que debía tomar la educación de los niños con necesidades educativas especiales. En consecuencia, se le atribuye haber catalizado un cambio de paradigma al impulsar decididamente el desarrollo y consolidación de modelos educativos inclusivos en distintos contextos del mundo.

Por otra parte, la inclusión educativa en Ecuador se conceptualiza de acuerdo con El Ministerio de Educación (2025) como un derecho fundamental, que implica necesariamente la eliminación progresiva de todas aquellas barreras que obstaculizan el proceso de enseñanza-

aprendizaje. Esta perspectiva promueve el uso de recursos educativos pertinentes y contextualizados, con el fin de garantizar una educación de calidad, caracterizada tanto por su excelencia como por su calidez. En este sentido, se busca no solo optimizar las prácticas pedagógicas, sino también consolidar entornos formativos que favorezcan el desarrollo integral de todos los estudiantes, en especial de aquellos que presentan necesidades educativas específicas.

En consecuencia, las instituciones educativas sin distinción de sostenimiento, modalidad, nivel o jornada, están llamadas a fomentar espacios inclusivos y adoptar medidas orientadas a promover el acceso, permanencia, participación activa, promoción y culminación de la trayectoria escolar de todos los educandos, incluyendo a quienes presentan NEE asociadas o no a una discapacidad (Ministerio de Educación, 2025). De la misma manera, se ofrecen las siguientes recomendaciones:

- Desde el nivel inicial, o desde el nivel que corresponda, se implementen acciones pedagógicas pertinentes y recursos especializados que posibiliten la estimulación de las dimensiones personal, intelectual, social y emocional de cada estudiante.
- Debe existir un proceso que considere la identificación oportuna y evaluación individualizada de las necesidades educativas
- Adaptación e implementación de medidas curriculares flexibles. Estas deben ajustarse al ritmo, profundidad de aprendizaje, nivel de motivación, intereses y potencial creativo del alumnado, favoreciendo de esta manera su participación activa y su progreso dentro del sistema educativo, sin que sus diferencias representen una desventaja.

Como se pudo observar, en el marco normativo ecuatoriano los conceptos “Educación inclusiva” e “Inclusión Educativa”, convergen hasta cierto punto, pero se diferencian en el sentido que la Educación Inclusiva fomenta la atención a la diversidad simplificando el acceso, permanencia, aprendizaje, participación y culminación de los todos los estudiantes. Y el concepto de la Inclusión Educación en Ecuador corresponde a la supresión de las barreras en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el uso de herramientas de aprendizaje pertinentes que atiendan las diversidades de los estudiantes, que de cierta manera pudiera verse como utópico para el contexto ecuatoriano.

El rol del docente y la inclusión educativa.

Como menciona Carlos Skliar (2017), la educación aboga por una educación que acepte y valore las diferencias, que promueva la participación activa de todos los estudiantes y que se

base en principios de equidad y justicia. Dicho esto, la responsabilidad de una educación que cumpla estos principios recae en el intermediario directo entre el conocimiento y el aprendizaje, el maestro. En este sentido, el profesor aborda la importancia de construcción de prácticas inclusivas que valoren la individualidad de cada persona y laboren para superar las barreras y desigualdades en el sistema de enseñanza.

En marco de lo antes mencionado, nuevamente Skliar (2017) plantea que el rol docente debe tener la siguiente característica fundamental; “generar espacios de libertad y de igualdad donde ir hacia el encuentro, escuchar, percibir, atender, permanecer y construir una formación acerca de lo común” (p. 46). De allí, que sea el docente quien tenga la responsabilidad de promover las estrategias y metodologías que, adecuadas para su grupo y, por ende, como en su grupo, la diversidad no es sólo de estilos de aprendizajes, sino vivencias, realidades, estructura familiar, etc., el docente tiene la entera libertad de decidir qué es lo mejor para su grupo, esta libertad es conocida como cátedra.

Por lo tanto, basándose en lo expresado, se considera que cuando un docente se enfrenta a una situación de inclusión, como la que se mencionó al principio de este subtema, es necesario tomar decisiones acerca de su práctica docente. A modo de conclusión, la única forma en que esas decisiones pueden tomarse de la mejor manera es unificando la teoría y la práctica, ya que eso es lo que se determina y se suplementan una a la otra. Aparte de eso, para poder ingresar realmente las estrategias mencionadas anteriormente, un docente debe ser consciente de las particularidades de los niños y de las características de su grupo.

1.3.5. Características del área de Ciencias Naturales (Currículo).

Dentro del currículo ecuatoriano en el área de CCNN (o CN), una de las áreas de conocimiento que deben desarrollar los estudiantes en el nivel de Educación General Básica, incluyendo el Subnivel Elemental (Subnivel en el que se encontraban los estudiantes al momento de diagnosticar el problema), se muestran características y enfoques esenciales a ser abordados por los estudiantes. Esta área se aborda dentro de un currículo organizado por áreas que promueve un enfoque interdisciplinario.

A continuación, se muestran las características del área de CCNN según el Ministerio de Educación, Deporte y Cultura (2024):

- El proceso de enseñanza y aprendizaje en el currículo se aborda desde una perspectiva que asegura un desarrollo integral (p. 8).

- Se requiere que el equipo docente trabaje con enfoques pedagógicos y metodologías activas que colocan al estudiante en el centro del proceso (p.76).
- Los estudiantes deben ser protagonistas de su propio aprendizaje, no receptores pasivos de información (p.76).
- Aplicación de estrategias didácticas a través de actividades prácticas, proyectos, resolución de problemas y el uso de tecnologías que favorezcan el desarrollo de aprendizajes significativos (p.76).
- La visión interdisciplinar y multidisciplinar es fundamental, resaltando las conexiones entre diferentes áreas para una comprensión global de los fenómenos estudiados (p. 12).
- El objeto central es que el estudiante alcance el máximo desarrollo de sus capacidades (como identificar, analizar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, crear, etc.), evitando centrarse solo en la adquisición aislada de destrezas (p. 77).
- Se incentiva la curiosidad, la investigación, la generosidad intelectual, el pensamiento crítico, la creatividad, la autonomía y el trabajo en equipo (Fomento de Habilidades Clave) (p. 77).

En referencia a lo mencionando al inicio de esta subtemática, se presentan los enfoques de la CN dentro del currículo ecuatoriano que menciona el Ministerio de Educación, Deporte y Cultura (2024):

Tabla 4
Objetivos del área de las CCNN

Énfasis en el Pensamiento Científico e Indagación			
Se busca que el estudiante comprenda que la observación, la exploración y la experimentación son habilidades del pensamiento científico que facilitan la comprensión del desarrollo histórico de la ciencia, la tecnología y la sociedad **(objetivo curricular del O.CN.2.7. al O.CN.2.9.).**	Los estudiantes deben aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad **(Objetivo curricular: O.CN.2.10.).**	Se promueve la experimentación para verificar fenómenos del entorno, como: 1. Predecir etapas del ciclo vital de las plantas. 2. Describir los cambios y el movimiento de los objetos por acción de la fuerza. 3. Indagar en forma experimental los	Una destreza específica didáctica **(CN.2.3.3.)** requiere que el estudiante realice de forma autónoma un experimento científico siguiendo un procedimiento dado, reflexionando sobre sus propios resultados, los errores y aciertos para mejorar su comprensión de los conceptos científicos y su habilidad en el diseño de experimentos

		estados físicos de la materia y sus cambios. 4. Indagar, por medio de la experimentación, la formación del suelo.	
Énfasis en la Integración de Competencias Transversales e Inserciones Curriculares			
Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS): La EDS se integra de modo sistemático y transversal para fomentar una conciencia crítica y un compromiso activo con la sostenibilidad.	Competencias Socioemocionales: Se promueve la colaboración y la empatía, como se observa en la destreza que pide a los estudiantes escuchar atentamente las ideas y observaciones de sus compañeros durante discusiones científicas para entender sus puntos de vista y colaborar efectivamente en la resolución de problemas, demostrando empatía y respeto (Destreza CN. 2.5.11.).	Competencias Digitales: El uso de las TIC y otros recursos es una estrategia didáctica recurrente para la indagación, por ejemplo, sobre la diversidad de vertebrados y plantas, la propagación de la luz, la influencia del Sol, el desarrollo tecnológico de instrumentos astronómicos, y tecnologías agrícolas tradicionales (p. 9).	Vínculo con el Perfil de Salida: Las destrezas e indicadores en CN contribuyen al logro de los valores fundamentales del Perfil de Salida del Bachillerato ecuatoriano: Justicia (J), Innovación (I) y Solidaridad (S) (p. 9).

Nota: Elaboración propia a partir de los aportes del Ministerio de educación (2024).

1.3.6. El DUA como metodología educativa para la inclusión educativa y el aprendizaje científico.

El DUA se configura como un enfoque fundamental en la reestructuración de los entornos educativos (Montoya et al., 2024). Originado conceptualmente en el diseño universal arquitectónico, el DUA trasciende la mera accesibilidad física para proponer un andamiaje pedagógico. Este modelo se erige como una respuesta directa a la diversidad inherente al alumnado, buscando superar las barreras presentes en los entornos de aprendizaje tradicionales (Montoya et al., 2024).

Bajo el enfoque DUA, En lugar de requerir adaptaciones individualizadas a posteriori, el DUA propugna por un currículo y métodos de enseñanza que sean flexibles y accesibles desde su concepción (Montoya et al., 2024). De esta manera, se busca garantizar un acceso equitativo

y no normativamente igualitario al aprendizaje para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, contextos culturales o estilos de aprendizaje.

La fundamentación teórica del DUA, desarrollada por el CAST (2011) y basada en la neurociencia cognitiva, articula la mediación del aprendizaje a través de tres principios rectores. Estos principios son cruciales para entender su aplicación tanto en la inclusión general como en dominios específicos como el aprendizaje científico:

- **Múltiples formas de representación:** Este principio aborda la necesidad de presentar la información y el contenido de maneras diversas. En el contexto del aprendizaje científico, esto implicaría ofrecer el contenido—ya sean conceptos abstractos o fenómenos naturales—mediante modalidades visuales, auditivas y kinestésicas, reconociendo las distintas formas en que los estudiantes procesan la información.
- **Múltiples formas de acción y expresión:** El DUA impulsa y propicia la flexibilidad en las metodologías de evaluación, permitiendo que los estudiantes evidencien su comprensión de múltiples maneras. Así, la construcción del conocimiento científico no se limita a la expresión escrita, sino que se amplía para incluir la expresión oral, el uso de tecnologías o las representaciones artísticas.
- **Múltiples formas de implicación:** Se enfoca en la dimensión motivacional y afectiva del aprendizaje. Para el aprendizaje científico, esto es crucial, pues el DUA aboga por proveer opciones que fomenten la autonomía y la autorregulación del estudiante, permitiéndoles involucrarse en procesos de indagación de acuerdo a sus intereses.

Con base a lo expuesto, la finalidad del DUA se expresa como un enfoque vitalicio y primordial para el desempeño del rol docente dentro todas las sesiones de clase. Así mismo, es importante destacar que la implementación correcta del enfoque DUA requiere un gran esfuerzo, sobre todo para reorganizar y flexibilizar el currículo ecuatoriano alineándolo al DUA.

1.3.7. Estrategias didácticas activas que promueven la inclusión educativa y el aprendizaje científico.

Las estrategias didácticas activas (a menudo referidas como estrategias didácticas basadas en metodologías activas) según Martínez (2024) se definen como aquellos procesos intencionales y conscientes que son planificados por los docentes, mediante la ejecución de actividades específicas que actúan como guía o medio para facilitar la consecución de las metas educativas y el logro de aprendizajes significativos.

Se debe considerar que el docente bajo las normas generales de estas estrategias didácticas activas, funge como un mero interventor del conocimiento y deja al estudiante como el centro del proceso de enseñanza aprendizaje. La implementación de estas estrategias es vital para que los alumnos asuman el rol protagónico de su aprendizaje partir de la interactividad, especialmente con el docente y otros actores involucrados (Defaz, 2020, p. 463).

Más allá de la mera retención de información, la aplicación de estas estrategias didácticas busca fomentar habilidades esenciales en el estudiante, manteniendo relación directa con la inclusión educativa. Para que sean efectivas, estas estrategias deben incluir actividades que sean motivadoras, significativas y globalizadoras (Hernández et al, 2015).

En relación a lo anterior descrito, Hernández et al (2015) comenta 3 características orientadoras de las estrategias didácticas activas (motivadoras, significativas y globalizadoras), estas características de las estrategias didácticas activas se relacionan con los principios fundamentales del enfoque DUA, podemos delimitar que se encuentran en el mismo campo semántico y la finalidad de cada una de estas es compatible. Concluyendo que, las estrategias didácticas activas no solo son integradoras y trasversales, sino también inclusivas.

Martínez (2024) desde la Universidad Anáhuac Oaxaca, México. Comenta que las estrategias didácticas basadas en metodologías activas con más respaldo científico y mejor aceptación a través de los datos obtenidos mediante investigaciones son (pp. 9-10):

- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Aprendizaje basado en experiencias
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Simulación y juegos
- Estudio de casos
- Gamificación
- Aula invertida
- Aprendizaje servicio

Para esta investigación y sus efectos se conceptualizarán y caracterizarán 3 estrategias didácticas activas que promueven la inclusión educativa

Aprendizaje Basado en proyectos (ABP).

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se define como una metodología activa y una estrategia de enseñanza colaborativa en la que los estudiantes se enfrentan a problemáticas reales para proponer soluciones mediante una planificación premeditada (Instituto de Docencia Universitaria, 2017). A diferencia de la enseñanza tradicional, esta metodología sitúa al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, fomentando la autonomía y la construcción de saberes a través de la experiencia directa y la interacción social.

Según el documento de innovación educativa de CREA (2024), el ABP no es simplemente la realización de una tarea al final de una unidad, sino una alternativa didáctica integral que permite atender las necesidades e intereses del contexto. Un proyecto consiste en un conjunto articulado de actividades, delimitadas por el tiempo y los recursos, diseñadas para generar productos, servicios o conocimientos que resuelvan un problema específico o satisfagan una necesidad detectada en el entorno inmediato del estudiante.

Para la implementación efectiva de esta estrategia, es imperativo que el proceso gire en torno a una "pregunta o concepto central" que detone la investigación (Instituto de Docencia Universitaria, 2017). En el contexto de esta investigación, es crucial que el tema del proyecto parta de la realidad cercana de los estudiantes —como el entorno rural—, asegurando que tenga una utilidad práctica y despierte un interés genuino. Esto permite que el alumnado aplique los conocimientos teóricos desarrollados en clase para generar nueva información, vinculando la teoría con la práctica.

En cuanto al rol del educador, Fernández-Cabezas (2017) sostiene que el docente deja de ser un mero transmisor de información para convertirse en un mediador que garantiza un ambiente de aprendizaje propicio. Sus funciones principales incluyen:

- Crear un espacio interactivo para el aprendizaje, dando acceso a la información.
- Ofrecer un modelo como guía a los educandos para el manejo apropiado de las actividades.
- Motivarlos en todo el proceso de aprendizaje.
- Invitarlos a la autorreflexión, animarlos hacia procesos de aprendizaje metacognitivos.
- Respetar los esfuerzos individuales y grupales.
- Realizar un seguimiento y verificar el progreso durante el desarrollo de las actividades.
- Diagnosticar problemas en el transcurso de la actividad de investigación-aprendizaje.
- Retroalimentar y dar feedback durante el proceso de aprendizaje.

- Evaluar los resultados, entre otros. Actividades que deben ser adaptadas por los docentes para que se logren los objetivos esperados que implica un proceso enseñanza-aprendizaje. (pp. 269–278)

En este sentido, el aprendizaje basado en proyectos para autores reconocidos como Lloscos-Audi (2015) y Malpartida-Márquez (2018) coinciden en que la implementación del ABP se fundamenta y estructura en fases vitales que organizan la indagación. Estas fases permiten transitar desde el planteamiento del desafío hasta la difusión pública del producto, promoviendo competencias como el pensamiento crítico, la comunicación y la colaboración, elementos esenciales para una educación inclusiva y de calidad (CREA, 2024).

Tabla 5
Fases del ABP

Fases para la implementación del ABP		
1 Fase inicial	**2 Fase de desarrollo**	**3 Fase final**
Se centra en la planificación, comenzando con la selección de un tema conectado con la realidad y la revisión de su alineación con los contenidos del currículo. Se conforman grupos colaborativos, asignando roles a cada estudiante. Posteriormente, se establecen las actividades, detallando espacios, tiempos y recursos para guiar el trabajo estudiantil. Finalmente, se define la modalidad del proyecto (tipo de producción) y se formulan objetivos claros, alcanzables y que despierten el interés del alumnado.	Implica la ejecución. Los estudiantes inician investigando y recopilando información sobre el tema propuesto. Luego, analizan y sintetizan colectivamente la información recabada. Esta etapa culmina con la producción, donde los estudiantes aplican su aprendizaje y creatividad para materializar su trabajo investigativo.	Incluye la presentación formal del trabajo, seguida de una evaluación de tipo formativa que utiliza una rúbrica basada en competencias. El proceso concluye con una reflexión sobre los aprendizajes significativos, así como sobre los fallos y errores identificados durante la ejecución.

Nota: Elaboración propia a partir de los aportes de Lloscos-Audi (2015) y Malpartida-Márquez (2018).

Aprendizaje Basado en la Experiencia.

La teoría del aprendizaje experiencial desarrollada por David Kolb, se solidifica a través de la premisa de que la experiencia cumple un papel fundamental en el procedimiento de

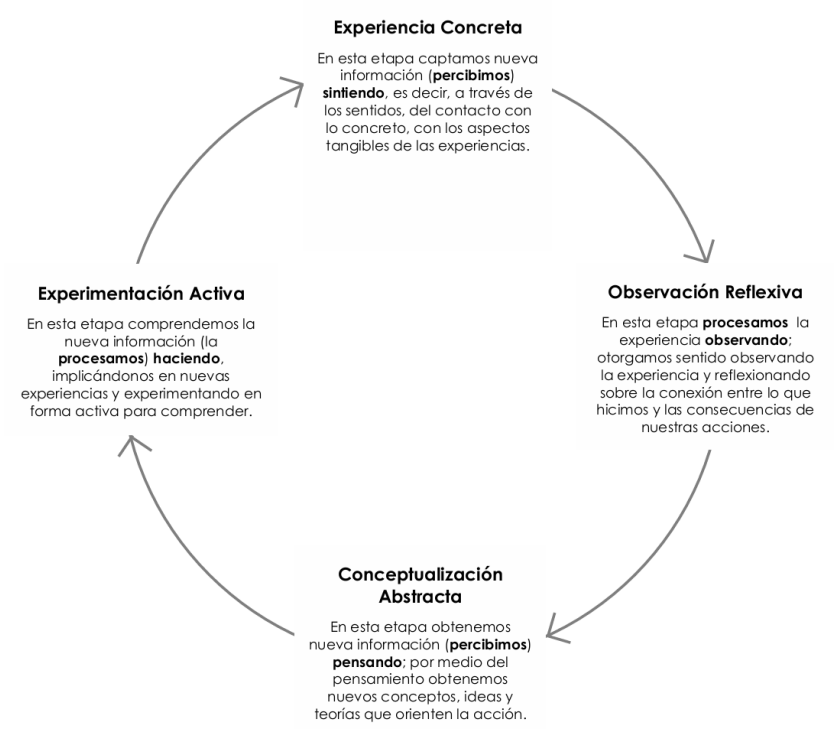
enseñanza-aprendizaje (Kolb, 1995). Bajo esta premisa, para Kolb el aprendizaje es un proceso por el cual construimos conocimiento mediante fases reflexivas y con un “dar sentido” a lo vivido (Experiencias). Dicho esto, los estudios de Kolb se centran en la exploración de los procedimientos cognitivos asociados al “abordaje”, el procesamiento de las experiencias de qué manera se concibe el proceso de sistematización de las experiencias. Cabe destacar que Kolb basa una destacable parte de sus obras en autores como Jean Piaget, Jhon Dwey y Kurt Lewin (Pawelek, s.f.).

Desde la perspectiva de Kolb, la construcción efectiva del conocimiento se fundamenta en un proceso dinámico y recursivo denominado "Ciclo del Aprendizaje" (o Ciclo de Kolb). Este modelo sistematiza el aprendizaje en una estructura circular compuesta por cuatro fases interconectadas que permiten al estudiante transformar la información en comprensión significativa:

- Experiencia concreta: El punto de partida es la vivencia inmediata o la acción directa, donde el sujeto interactúa con una situación específica.
- Observación reflexiva: Posteriormente, se realiza un análisis crítico de la experiencia vivida, estableciendo relaciones causales entre las acciones ejecutadas y los resultados obtenidos.
- Conceptualización abstracta: A partir de la reflexión, se generan principios generales o teorías que trascienden el caso particular, permitiendo la formulación de conclusiones lógicas.
- Experimentación activa: Finalmente, el conocimiento adquirido se valida mediante su aplicación práctica en nuevos contextos, lo cual guía las acciones futuras y reinicia el ciclo.

Esto se ve mejor ejemplificado en la siguiente imagen:

Figura 1
Ciclo del aprendizaje según Kolb



Nota: El grafico representa como Kolb concebía proceso de aprendizaje por medio de un modelo en forma de rueda llamado "Ciclo del Aprendizaje" (también conocido como "Ciclo de Kolb"), que consta de cuatro etapas del ciclo. Tomado de Pawelek (s.f.).

Desde el lugar de docente este modelo puede contribuir como una guía práctica para la planificación de clases y el deseño e implementación de estrategias didácticas que posibiliten el aprendizaje de personas con diversos estilos de aprendizaje (Pawelek, s.f.). Así mismo, el marco conceptual antes expresado sufrió un cambio sustancial por parte de la Dra. Bernice McCarthy, este dio lugar a un esquema conceptual basado en el aprendizaje basado en experiencias que lleva de nombre “Sistema 4MAT”. El cual consiste en ser un modelo de para el diseño de clases o unidades didácticas basadas en la experiencia.

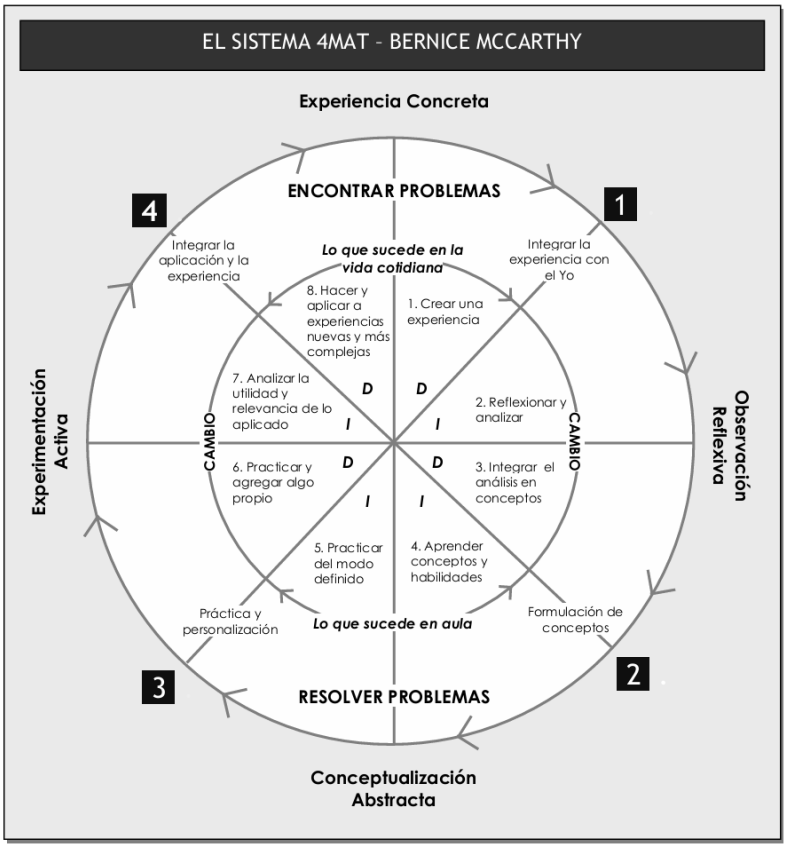
La planificación según el 4MAT implica la inclusión de cuatro segmentos, que a su vez incluyen 8 pasos:

- EXPERIMENTAR (conectarse con una experiencia y reflexionar acerca de ella)
- CONCEPTUALIZAR (compartir información sobre conceptos y definiciones)
- APLICAR (practicar tal cual fue enseñado para luego añadir elementos propios)

- CREAR (analizar la relevancia y utilidad de 10 aplicado para luego adaptarlo a situaciones nuevas y más complejas). (Pawelek, s.f., p. 18)

Figura 2

Sistema de conceptual basado en el aprendizaje basado en experiencias de la Dra. Bernice McCarthy



Nota: Este grafico muestra una evolución del esquema de aprendizaje basado en experiencias, planteado por Kolb, mejorado en las manos de la Dra. Bernice McCarthy. Tomado de Pawelek (s.f.).

Como se observa, la segmentación en 4 partes crea subsegmento en otras 8 partes de un todo. En cada segmento hay una actividad orientada a hacer uso de las funciones asociadas al lado derecho del cerebro y otra orientada a hacer uso de las funciones asociadas al lado izquierdo del cerebro.

Aprendizaje Cooperativo.

El aprendizaje cooperativo se define como una forma de organización social de la enseñanza en la cual los alumnos configuran una interdependencia positiva. En esta estructura,

los estudiantes perciben que solo pueden alcanzar sus objetivos de aprendizaje si, y solo si, sus compañeros también lo logran. Se diferencia así de la organización competitiva, que genera una interdependencia negativa (el éxito de uno depende del fracaso de otro), y de la organización individualista, donde los objetivos no están interconectados (Mayordomo y Onrubia, 2015).

El núcleo de esta estrategia no es simplemente "hacer algo juntos", sino "aprender algo juntos". Esto implica un compromiso con objetivos compartidos, reciprocidad y una (re)negociación continua del significado, donde la ayuda mutua es fundamental. Para que esta interacción sea auténticamente cooperativa, Johnson y Johnson (2014) señalan cinco condiciones esenciales:

- La interdependencia positiva
- La responsabilidad y rendición de cuentas individual.
- Una interacción promotora del aprendizaje.
- El uso apropiado de habilidades sociales.
- La revisión y mejora continua de los procesos.

El aprendizaje cooperativo es considerado una estrategia sustancial y fundamental para la educación inclusiva. Desde esta perspectiva, la inclusión no se limita a la integración (que los estudiantes con barreras para el aprendizaje trabajen al lado de sus compañeros), sino que busca que aprendan con y de sus compañeros

Esta estrategia se fundamenta en la "lógica de la heterogeneidad" (Brown, Nietupski y Hamre-Nietupski, 1987), la cual postula que, para que los alumnos "diferentes" funcionen eficazmente en entornos heterogéneos, deben interactuar lo más posible en la escuela. La diversidad, tradicionalmente vista como un inconveniente, se convierte así en un poderoso recurso de aprendizaje.

La principal ventaja de esta estrategia activa para la inclusión es la distribución equitativa de la ayuda. En un modelo individualista, la ayuda del profesor resulta insuficiente para aquellos con mayor necesidad (Mayordomo y Onrubia, 2015). En la estructura cooperativa, los alumnos reciben la ayuda del profesor y, además, la ayuda constante de sus compañeros. Esto no solo beneficia al alumno que recibe la ayuda (tutorado), sino también al que la ofrece (tutor), quien aprende al tener que reelaborar y explicar sus propios esquemas mentales.

En este sentido, el aprendizaje cooperativo se configura como una estrategia didáctica activa con una doble finalidad: "cooperar para aprender" (usar el trabajo en equipo como un

recurso para dominar contenidos curriculares) y "aprender a cooperar" (tratar el trabajo en equipo como un contenido más que se debe enseñar y aprender).

Para gestionar esta enseñanza, se han desarrollado programas didácticos específicos, como el Programa Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar (CA/AC) desarrollado por la Universidad de Vic (2015). Este programa estructura la implementación didáctica en tres ámbitos de intervención:

- Ámbito A (Cohesión del grupo): Actuaciones y dinámicas de grupo para crear condiciones óptimas, incrementar el conocimiento mutuo y promover la solidaridad y el respeto a las diferencias
- Ámbito B (El trabajo en equipo como recurso): Utilización de estructuras cooperativas (simples y complejas) para que los alumnos aprendan juntos los contenidos curriculares, asegurando la participación y la ayuda mutua.
- Ámbito C (El trabajo en equipo como contenido): Enseñanza explícita de las habilidades para trabajar en equipo, utilizando herramientas como los "Planes de Equipo" y el "Cuaderno de Equipo" para que los alumnos aprendan a autorregular su propio funcionamiento

1.3.8. Adaptación de recursos en la asignatura de Ciencias Naturales en entornos rurales.

La adaptación de recursos didácticos en contextos rurales, particularmente en la asignatura de CCNN, no se limita a la adquisición de equipamiento especializado, sino que implica una resignificación del espacio y el aprovechamiento del capital pedagógico inherente al entorno (Hernández et al, 2020).

Frecuentemente, el proceso de enseñanza en las escuelas rurales se ha centrado en clases magistrales, transmitiendo una visión dogmática de la ciencia que desaprovecha las ventajas pedagógicas del contexto (Toapanta, 2024). Sin embargo, son precisamente estos entornos los que poseen un alto potencial en cuanto a espacios o ambientes no convencionales para la enseñanza.

En la didáctica de las ciencias, el entorno natural se constituye como el recurso más valioso. Los precursores de la Escuela Activa ya identificaban la naturaleza como el escenario primordial para los procesos de aprendizaje en todas las áreas del saber y como el mejor recurso didáctico. Este enfoque permite al docente "romper los muros de la escuela" y enseñar en y desde la realidad, en lugar de hacerlo exclusivamente desde los libros.

Para Hernández et al. (2020) el entorno natural, conceptualizado como un "libro vivo" (pp. 3-5), se convierte en una estrategia pedagógica activa que permite:

- Desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje al aire libre.
- Realizar caminatas para el reconocimiento del contexto.
- Recolectar materiales del medio.
- Incentivar el cuidado de la tierra.
- Generar interés y motivación en el estudiante, permitiéndole comprender su mundo y solucionar problemas de su cotidianidad.

En la investigación proporcionada por Toapanta (2024) la exploración y experimentación directa con el medio (como una visita a un bosque o ecosistema local) es una estrategia didáctica óptima que fomenta una mayor participación y conduce al estudiante a una apropiación del conocimiento, desarrollando una actitud crítica y reflexiva sobre su propio ambiente (p.23).

Complementariamente a la utilización del entorno como recurso principal, la adaptación en CCNN en el ámbito rural incluye la construcción de materiales didácticos de bajo costo que faciliten la experimentación (Toapanta, 2024). Ante la posible falta de laboratorios equipados, la elaboración de recursos como terrarios, insectarios, modelos o instrumentos caseros (por ejemplo, la construcción de un espectroscopio) permite a los estudiantes interactuar con los fenómenos científicos de manera concreta, alineándose con los principios del aprendizaje activo y el descubrimiento guiado.

1.3.9. Barreras de aprendizaje y participación (BAP).

Definición y tipología de las barreras.

El concepto de Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP) constituye el eje central de la educación inclusiva, desplazando la mirada del "déficit" del estudiante hacia los obstáculos que impone el entorno. Según Covarrubias (2019), las BAP se definen como:

> "Todos aquellos factores del contexto que dificultan o limitan el pleno acceso a la educación y a las oportunidades de aprendizaje de niñas, niños y jóvenes. Aparecen en relación con su interacción en los diferentes contextos: familiar, escolar, social, político, económico, institucional y cultural".

Es fundamental comprender que las barreras no son inherentes al alumno, sino que surgen de la interacción entre el estudiante y los contextos (aula, escuela, familia, comunidad);

por lo tanto, la labor diagnóstica debe centrarse en identificar estos factores externos para eliminarlos o minimizarlos.

Siguiendo la propuesta taxonómica de Covarrubias (2019), en el presente estudio diagnóstico se analizan tres dimensiones específicas de barreras que obstaculizan la inclusión educativa. Empezando con las Barreras Didácticas, estas BAP corresponden a las prácticas de enseñanza-aprendizaje que no responden a la diversidad del alumnado dentro del aula. Covarrubias (2019) las sitúa en el plano de la acción educativa directa, donde la falta de una metodología diversificada excluye a quienes no aprenden bajo el modelo tradicional. Se caracterizan por tener una enseñanza homogeneizadora, currículos rígidos, evaluaciones estandarizadas que no consideran los ritmos de aprendizaje, falta de planeación inclusiva y el no uso de materiales didácticos diversos (visuales, auditivos, concretos) que permitan el acceso al conocimiento para todos.

Por consiguiente, las Barreras Culturales son intangibles pero profundas, pues arraigan en la mentalidad y las relaciones sociales. Se refieren a "aquellas que guardan relación con las ideas, creencias, comportamientos, interacciones y paradigmas" que prevalecen en la comunidad educativa. Suelen manifestarse como; Actitudes de rechazo, indiferencia, segregación o sobreprotección hacia el alumnado. Incluyen también prejuicios, estereotipos, bajas expectativas sobre el rendimiento de los estudiantes y discriminación por razones de género, capacidad o condición social.

Por último, las Barreras Prácticas (de Accesibilidad y Organización) Aunque Covarrubias a menudo agrupa lo didáctico y la accesibilidad bajo la dimensión de "Prácticas", para fines de este estudio se distinguen aquellas relacionadas con la infraestructura, los recursos y la organización escolar que impiden el acceso físico o sensorial. Usualmente estas se expresan mediante la carencia o inadecuación de recursos materiales y tecnológicos, falta de infraestructura accesible (rampas, mobiliario adecuado), ausencia de ajustes razonables en los espacios físicos, y una desorganización en las rutinas o gestión del centro escolar que limita la participación activa de los estudiantes.

Factores contextuales que dificultan la inclusión en escuelas rurales.

El tránsito de un paradigma de integración a uno de inclusión educativa implica una profunda movilización conceptual. Central en este cambio es la sustitución del término "necesidades educativas específicas" (NEE) por el de barreras para el aprendizaje y la participación (BAP). El concepto de NEE resulta problemático, ya que sitúa las dificultades

educativas como una consecuencia directa de la deficiencia o discapacidad del estudiante, ignorando la interacción de las condiciones personales con los factores contextuales. Esta visión tiende a obviar que en la categoría de NEE están sobrerrepresentados estudiantes por razones de género, etnia o clase social.

El enfoque de las BAP, propuesto inicialmente por Booth y Ainscow (2000), sitúa el foco en el exterior del alumno. Se define a las barreras como todos aquellos factores del contexto que dificultan o limitan el pleno acceso a la educación y a las oportunidades de aprendizaje. Las barreras emergen de la interacción entre los estudiantes y sus contextos. Bohoslavsky (2018) refuerza esta idea al señalar que "es el contexto social, con sus políticas, sus actitudes y sus prácticas concretas, el que, en buena medida, crea las dificultades".

Las barreras pueden encontrarse tanto dentro del centro escolar (en sus edificios, la organización, las culturas, las políticas o los enfoques de enseñanza) como fuera de sus límites (en las familias, las comunidades o las políticas nacionales). Para lograr una clasificación funcional en esta investigación abarcaremos 3 de BAP de esta amplia gama de obstáculos. A partir de Covarrubias (2019), se propone una agrupación alineada con las tres dimensiones del Index for Inclusion: barreras culturales, políticas y prácticas.

Tabla 6
Comprensión de las barreras de aprendizaje (BAP)

Barreras Culturales	Barreras Didácticas	Barreras Prácticas
Estas barreras se relacionan con las ideas, creencias, paradigmas y comportamientos arraigados en el ideario de los individuos. Son difíciles de modificar, ya que dependen directamente de las personas y sus actitudes, pudiendo generar segregación o exclusión.	Cuestiona la competitividad en las aulas, abogando por transformar el espacio escolar en una comunidad de aprendizaje cooperativo y solidario. Señala la rigidez del currículo estructurado en disciplinas estancas; el autor argumenta que las adaptaciones curriculares tradicionales a menudo generan más barreras al limitar el proceso, y propone en su lugar prácticas simultáneas y divergentes (currículo diversificado). La formación del profesorado, exigiendo el paso de	Se refieren a los procesos y acciones concretas de la labor educativa.
Actitudinales: Referidas a la predisposición, sentimiento o comportamiento Ideológicas: Relacionadas con las creencias y puntos de vista		De Accesibilidad: Obstáculos físicos en la infraestructura Didácticas (o Pedagógicas): Guardan estrecha relación con el proceso de

(apatía, rechazo, discriminación, sobreprotección o acoso).	(etiquetación, bajas expectativas, prejuicios o estereotipos ante la diversidad).	un perfil técnico-transmisor a un docente-investigador comprometido con la transformación inclusiva. Finalmente, destaca la barrera de las escuelas antidemocráticas, proponiendo una corresponsabilidad educativa real entre familias y profesorado.	(ausencia de rampas, baños inadecuados, mobiliario no pertinente, falta de señalamientos), así como la carencia de acceso a transporte o la falta de recursos específicos, tecnológicos o materiales.	enseñanza y aprendizaje en el aula. Se manifiestan en la enseñanza homogénea, la rigidez en la metodología y la evaluación, el uso de un currículo no diversificado, la priorización del trabajo individual sobre el colaborativo y la desvinculación con las familias.

Notas: Elaboración propia a partir de los aportes de Covarrubias (2019).

CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo expone y justifica las decisiones metodológicas que estructuran la investigación. En correspondencia con la intención transformadora del estudio, se asume el paradigma sociocrítico y un enfoque mixto, los cuales orientan el método de Sistematización de Experiencias. Además, las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos en el Subnivel Elemental (4to año de EGB) de la institución educativa rural fueron la observación participante con sus respectivas guías de campo, la entrevista semiestructurada dirigida al docente y la encuesta aplicada mediante un cuestionario de base estructurada a los estudiantes. Del mismo modo, se explica el proceso de análisis de la información obtenida siendo la triangulación de datos la estrategia principal para contrastar la teoría, la práctica y los resultados estadísticos. Finalmente, se incorporan consideraciones éticas fundamentales como el consentimiento informado, la confidencialidad y el anonimato de los participantes.

2.1. Paradigma

La presente investigación se fundamenta en el paradigma sociocrítico. Desde la mirada de Rodríguez (2005), este paradigma adopta una visión dialéctica de la realidad educativa, buscando no solo comprenderla, sino transformarla a partir de la reflexión y la acción de los participantes. En correspondencia, el estudio no se limita a describir las barreras de aprendizaje y participación en el área de CCNN, sino que busca generar cambios significativos en la práctica pedagógica por medio de “incentivar los cambios sociales, y dar respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus propios miembros” (Orozco, 2016). Bajo este paradigma, se promueve la autorreflexión crítica de los actores educativos para superar las contradicciones entre la normativa inclusiva y la realidad del aula rural.

2.2. Enfoque

El enfoque que se asume en la investigación es mixto. Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los métodos mixtos caracterizan a los objetos de estudio mediante números y lenguaje, permitiendo recabar un rango amplio de datos para robustecer y expandir el entendimiento del fenómeno. Específicamente, en el marco de este estudio, el enfoque mixto permite medir el nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes (cuantitativo) y comprender profundamente las barreras didácticas, prácticas y culturales desde la percepción de los actores educativos (cualitativo). Al respecto, la integración de ambos enfoques posibilita una visión holística de la problemática de la exclusión encubierta en el contexto rural.

2.3. Tipo de investigación

La presente investigación adopta el diseño de estudio de caso, fundamentándose en la perspectiva de Stake (1998), quien define este método como el estudio de la "particularidad y de la complejidad de un caso singular" (p. 11). Esta elección metodológica se justifica plenamente dado que el objetivo de la tesis no es realizar generalizaciones estadísticas, sino comprender a profundidad las dinámicas de exclusión e inclusión que experimentan los estudiantes del en su contexto rural específico. Tal como sostiene Stake, el caso es un "sistema integrado" que no puede entenderse separado de su entorno; por tanto, este método permite analizar cómo interactúan las barreras didácticas, la falta de apoyo institucional y la normativa vigente dentro

de las fronteras delimitadas del aula de 4to año. Se trata, específicamente, de un estudio de caso instrumental (Stake, 1998).

El presente trabajo se enmarca dentro del diseño de Estudio de Caso Instrumental, fundamentado desde la perspectiva metodológica de Stake (1998). Según este autor, un estudio de caso instrumental ocurre cuando "se examina un caso particular para proporcionar información sobre un tema o para refinar una teoría. El caso es de interés secundario, juega un papel de apoyo, y facilita nuestra comprensión de algo externo a él" (Stake, 1998, p. 17). De acuerdo con Pérez (1994), el estudio de caso en educación tiene una vocación transformadora. Al ser un caso instrumental, el diagnóstico profundo de estas barreras (didácticas, prácticas y culturales) sirvió como el "instrumento" necesario para fundamentar y diseñar la Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas. Se utiliza la particularidad del aula rural para validar cómo el cruce entre el Ciclo de Aprendizaje Experiencial (ERCA) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) puede derribar las barreras detectadas.

2.4. Método

Para alcanzar los objetivos planteados y cumplir con las tareas científicas se emplearon los siguientes métodos de nivel teórico; Inductivo – deductivo. Los rasgos inductivos sirvieron para caracterizar el estado actual del aprendizaje y la participación de los estudiantes, partiendo de observaciones particulares en el aula hacia generalizaciones sobre las barreras existentes. Asimismo, los rasgos deductivos se aplicaron para descender desde los referentes teóricos hacia la comprensión más profunda del problema. Además, se usó el método de Estadística descriptiva para analizar cuantitativamente los resultados del instrumento “cuestionario de estudiantes” aplicado, calificado y posteriormente sometido a tabulación.

2.5. Técnicas e instrumentos

Para la recolección y análisis de la información se seleccionaron técnicas e instrumentos coherentes con el enfoque mixto y el paradigma sociocrítico, los cuales permitieron diagnosticar la realidad y valorar la propuesta. Entre los instrumentos usados se encuentra; la observación participante, esta se empleó para registrar las dinámicas de interacción en el aula y las barreras de participación en tiempo real. La observación “es el método más antiguo usado por los investigadores para describir y comprender la naturaleza y el ser humano. La observación pretende describir, explicar, y comprender, descubrir patrones. (…) utiliza la información que

captan nuestros sentidos, y permite el aprendizaje" (Universidad de Jaén, s.f.). El instrumento utilizado para esta técnica fue la guía de observación permitiendo captar la realidad de la práctica pedagógica en CCNN.

Siguiendo esta línea, la entrevista fue aplicada como segunda técnica de investigación. Para la Universidad Estatal de Milagro (2019) la entrevista es una conversación entre el investigador y el investigado que tiene como propósito adquirir información sobre el tema de investigación. Es una interacción verbal que puede estar estandarizada o ser una conversación libre pero siempre enfocada a obtener un conocimiento concreto. Esta se utilizó para profundizar en las barreras presentes en el aula desde las concepciones del informante clave; quien es el docente a cargo, este actor educativo está profundamente involucrado en los procesos pedagógicos del grupo de estudio. El instrumento implementado fue una Guía de entre vista con preguntas semiestructuradas, la cual facilitó el procesamiento de relatos y la reflexión crítica sobre las barreras existentes.

Por último, se aplicó la técnica de la evaluación objetiva dirigida a los estudiantes, actualmente cursando el subnivel Medio (Quinto de EGB). Esta técnica se empleó para diagnosticar el nivel de logro de aprendizaje que los estudiantes han alcanzado en la asignatura de CCNN. El instrumento aplicado fue un cuestionario con una escala de valoración cuantitativa de 15 aciertos promediada sobre una calificación de 10 puntos, dirigidos a identificar irregularidades en el aprendizaje de los estudiantes. Se empleo el uso del cuestionario debido a su validez y confiabilidad, ya que, es uno de los instrumentos más utilizados para la recolección de datos, mediante el cual se obtiene información clara y precisa (Universidad Estatal de Milagro, 2019).

2.6. Población y muestra

La población objeto de estudio está conformada por la totalidad de los estudiantes matriculados en el paralelo designado de la institución educativa rural, sumando un universo de 18 participantes con edades comprendidas entre los 7 y 9 años. Debido al tamaño reducido del grupo y a la naturaleza cualitativa del estudio de caso, no se procedió a la selección de una muestra probabilística; por el contrario, se optó por un abordaje censal que abarcó al 100% del alumnado para la implementación de los instrumentos de recolección de datos (guías de observación y cuestionarios).

Esta decisión metodológica responde a un criterio de pertinencia inclusiva: para identificar con precisión las brechas de aprendizaje y la "exclusión encubierta", resultaba imperativo contrastar el desempeño de los 6 estudiantes con presuntas Necesidades Educativas Específicas frente al resto del grupo general dentro del mismo ecosistema de aula. Asimismo, es relevante mencionar que esta población fue atendida longitudinalmente durante su transición del 4to año (Subnivel Elemental) al 5to año (Subnivel Medio), permitiendo analizar la persistencia de las barreras didácticas en el área de CCNN a lo largo del cambio de ciclo escolar.

2.7. Informante clave

En esta investigación también se contó con la participación de un informante clave, quien según Robledo (2009) es un sujeto que, debido a sus vivencias en el contexto que se investiga, constituye una fuente importante de información. En este caso, se consideró como informante clave al docente multidisciplinar encargado del aula de EGB subnivel Elemental. Su selección responde a su rol protagónico en la planificación y ejecución de las estrategias didácticas, así como su conocimiento directo de las particularidades, ritmos de aprendizaje y contexto familiar de cada uno de los estudiantes.

Categorización de las barreras para el aprendizaje y la participación en ciencias naturales

El desarrollo del análisis teórico sobre la educación inclusiva que se realizó en el Capítulo I condujo al presente estudio a definir categorías claras sobre las principales barreras de aprendizaje y participación desde el respaldo teórico (Cazau, 2004). Así mismo, la siguiente matriz de operacionalización surge en respuesta del objetivo específico número 2 (Identificar las barreras de aprendizaje y participación en un paralelo de Educación General Básica Media en el área de Ciencias Naturales de una institución educativa rural del cantón Cuenca.). Concretamente, como referente clave sobre las barreras más comunes que se tomó a Covarrubias (2019), que a partir de su estudio “Barreras para el aprendizaje y la participación: una propuesta para su clasificación” se extrajeron 3 de las principales barreres identificadas (didácticas, culturales y prácticas).

Para Monje (2011), a partir de las categorías se definen los conceptos que se usarán para explicar a la categoría principal, así como los límites y alcances en la recolección de datos. Además, Arias (2012) afirma que identificar categorías posibilita comprender, interpretar y reflexionar acerca de las percepciones o experiencias de los informantes. Es decir, bajo el diseño

de esta matriz es mucho más sencillo comprender y organizar a profundidad rasgos cualitativos de los estudiantes y el entorno educativo. A continuación, se presenta la categorización:

Tabla 7
Categorización de la variable

Categoría	Definición	Subcategoría de análisis	Indicador	Subindicadores	Entrevista	Guía observación
Barreras para el aprendizaje y la participación en el área de Ciencias Naturales	El uso del concepto de barreras para el aprendizaje y la participación está asociado a la atención a la diversidad, en donde el alumnado con condiciones asociadas a diferente capacidad (discapacidad o alta capacidad), origen étnico, cultural o social han sido excluidos del currículo homogéneo. (Covarrubias, 2019, p. 137)	Barreras Didácticas	Planificaciones curriculares en el área de las Ciencias Naturales	Consideración de la diversidad en la planificación didáctica	1. ¿De qué manera adapta los objetivos, actividades o evaluaciones en sus planificaciones de Ciencias Naturales para responder a los diferentes niveles de aprendizaje de sus estudiantes? 2. ¿Qué ajustes o adaptaciones realiza en la planificación curricular de Ciencias Naturales para garantizar la participación y el aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas específicas? 3. ¿Qué enfoque o modelo de planificación didáctica orienta su práctica en Ciencias Naturales y cómo lo aplica para responder a la diversidad del aula?	1. El o la docente en su planificación considera los niveles de aprendizaje de los estudiantes en CCNN. 2. El o la docente adapta recursos, estrategias y actividades para incluir a estudiantes con NEE. 3. Se observa la aplicación del modelo DUA en las clases de CCNN.
				Inclusión de adaptaciones curriculares para estudiantes con NEE	4. ¿Qué tipo de recursos, materiales o apoyos pedagógicos utiliza para favorecer la participación e	4. Se observa la aplicación del modelo ACC en las clases de CCNN.

		inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas en sus clases de Ciencias Naturales? 5. ¿Qué tipos de estrategias pedagógicas aplica para facilitar la comprensión de contenidos a estudiantes con NEE en sus clases de CCNN?	5. Se observa la aplicación del modelo ERCA en las clases de CCNN. 6. Se observa el empleo de adaptaciones curriculares en las clases de CCNN. 7. Se registran recursos adaptativos utilizados en el desarrollo de las clases.
	Contextualización de los contenidos al entorno del estudiante	6. ¿Incorpora el contexto rural y las experiencias locales de los estudiantes en la enseñanza de las Ciencias Naturales? 7. ¿De qué manera el contexto rural de sus estudiantes influye en la selección de contenidos, actividades y recursos en sus	8. Se observan estrategias diferenciadas que facilitan la comprensión de estudiantes con NEE. 9. El o la docente contextualiza los aprendizajes considerando el contexto rural.

		planificaciones de Ciencias Naturales?	
Empleo de estrategias y recursos y actividades didácticas para la participación activa de los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales	Diversificación de estrategias metodológicas, recursos y actividades que promuevan la participación de todos los estudiantes.	8. ¿Qué tipo de estrategias utiliza para fomentar la participación activa de todos los estudiantes en sus clases de CCNN? 9. ¿Emplea el trabajo grupal o prioriza el trabajo individual en sus clases de CCNN? 10. ¿Cómo promueve la participación e inclusión de estudiantes con NEE en las actividades grupales de sus clases de Ciencias Naturales?	10. Se observa la implementación de estrategias que promueven la participación activa. 11. Se observa que predominan dinámicas grupales en las clases de CCNN. 12. Se observa que predominan dinámicas individuales en las clases de CCNN. 13. Se observa que se incluyen a estudiantes con NEE en dinámicas grupales.
	Uso de recursos accesibles y variados (visuales, manipulativos)	11. ¿Emplea recursos accesibles y variados como recursos visuales y manipulativos en sus clases	14. Se observan recursos accesibles y variados (visuales,

		de CCNN? ¿Cuáles? ¿Cómo los emplea? ¿Qué criterio utiliza para seleccionarlos?	manipulativos, tecnológicos).
Evaluación de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales	Uso de evaluación formativa y retroalimentación continua	12. ¿Utiliza estrategias de evaluación formativa en sus clases de CCNN? ¿Cómo las aplica? 13. ¿Qué importancia tiene la retroalimentación en su proceso de evaluación en sus clases de CCNN?	15. Se observan estrategias de evaluación formativa en las clases de CCNN. 16. Se brinda retroalimentación oportuna a los estudiantes.
	Inclusión de criterios de evaluación ajustados a la diversidad del aula	14. ¿Qué ajustes o adaptaciones realiza en la evaluación de Ciencias Naturales para asegurar que todos los estudiantes, con diferentes niveles de aprendizaje, puedan demostrar sus conocimientos y habilidades?	17. Las evaluaciones se ajustan a las necesidades educativas específicas.
Trabajo con especialistas o tutores	Coordinación con profesionales de apoyo (DECE, UDAI, etc.)	15. ¿Tiene apoyo de especialistas para atender a estudiantes con necesidades educativas específicas en sus clases de CCNN?	18. Se observa apoyo profesional para atender a estudiantes con NEE.

	Trabajo con padres y madres de familia	Comunicación regular con las familias sobre el progreso de sus hijos	16. ¿Con qué frecuencia se comunica con representantes legales de sus estudiantes y qué temas abordan?	19. Se observa comunicación de él o la docente con representantes legales.
		Coordinación con las familias para implementar adaptaciones	17. ¿Ha dialogado con representantes legales para dar a conocer las dificultades que presentan ciertos estudiantes sobre todo en sus clases de CCNN? 18. ¿Ha coordinado con representantes legales para aplicar adaptaciones específicas?	20. Se observa diálogo de él o la docente con representantes legales para dar a conocer dificultades. 21. Se observa coordinación de él o la docente con representantes legales para aplicar adaptaciones.
		Promoción de la corresponsabilidad educativa	19. ¿Cómo promueve el compromiso y la participación de representantes legales en el proceso educativo?	22. Se observa que él o la docente promueve el compromiso de las familias.
	Barreras Culturales	Aspectos actitudinales de los estudiantes	Desinterés selectivo hacía ciertas materias	20. ¿Cómo percibe la motivación de sus estudiantes en sus clases?	23. Se observa disposición positiva de los estudiantes hacia la asignatura.

		dentro del contexto áulico	Exclusión entre compañeros, más concretamente con quienes presentan necesidades educativas especificas	21. ¿Ha identificado casos de exclusión entre estudiantes, especialmente hacia quienes presentan NEE? 22. ¿Qué estrategias utiliza en sus clases para promover la inclusión y reducir actitudes de exclusión entre los estudiantes?	24. Se observan casos de exclusión entre estudiantes, especialmente hacia quienes presentan NEE. 25. El o la docente interviene para fomentar la inclusión.
	Barreras Prácticas	Accesibilidad en el contexto áulico	Falta de apoyos, recursos y materiales específicos para la participación y/o el aprendizaje	23. ¿Qué tipo de recursos considera que hacen falta o resultan insuficientes para aplicar estrategias inclusivas efectivas en sus clases de Ciencias Naturales? 24. ¿Cuándo no dispone de apoyos o materiales adaptativos, ¿qué estrategias utiliza para garantizar la inclusión y participación de todos los estudiantes en sus clases de Ciencias Naturales?	26. Se observa la falta parcial o total, de materiales didácticos y apoyos pedagógicos adecuados para atender la diversidad del aula. 27. Se observa que se sustituyen recursos adaptativos ante la falta de materiales.

Nota: Elaboración propia considerando los aportes de Covarrubias (2019).

Operacionalización para conocer el Nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales

En coherencia con el enfoque mixto y el paradigma sociocrítico adoptado en esta investigación, la operacionalización de la variable "Nivel de logro de aprendizaje" responde directamente al objetivo específico de diagnosticar el estado actual de los conocimientos en el área de CCNN. Este proceso metodológico permite transitar de lo abstracto (los estándares educativos) a lo medible (el cuestionario), garantizando que los datos recolectados ofrezcan una respuesta empírica a la pregunta de investigación sobre cómo promover el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. De la misma manera, bajo este proceso el análisis cuantitativo de los resultados será factible y confiable, destacando de manera clara y precisa el nivel de logro de aprendizajes obtenido por los estudiantes.

La medición de esta variable se fundamenta en los Estándares de Aprendizaje del Ministerio de Educación (2016) y el Currículo Priorizado (2024), seleccionando aquellos estándares que el docente identificó previamente como críticos o "no alcanzados" durante la fase diagnóstica. De esta manera, el instrumento no es genérico, sino contextualizado a las necesidades académicas reales del grupo de cuarto año de EGB.

Matriz necesaria para la operacionalización

A continuación, se detalla la estructura lógica utilizada para la construcción del instrumento de recolección de datos (cuestionario dirigido a estudiantes), alineando las dimensiones curriculares con los ítems específicos del cuestionario:

Tabla 8
Matriz para la operacionalización

Variable	Definición	Dimensión	Estándar de Aprendizaje (Ministerio de Educación)	Indicador de Evaluación	Indicadores de la investigación	Número Ítems o preguntas del Cuestionario	Preguntas del Cuestionario (Opción múltiple)
Nivel de logro de aprendizajes	Determinan el nivel de logro que han alcanzado o deben alcanzar los estudiantes a lo largo de una trayectoria educativa con relación a un estándar, criterio de e indicadores de evaluación.	I. Materia y Energía	**E.CN.2.5**. Argumenta que los objetos de uso cotidiano poseen propiedades generales (masa, volumen, peso), estados físicos cambiantes (sólido, líquido y gaseoso), que se clasifican en sustancias puras o mezclas.	I.CN.2.5.1. Demuestra a partir de la experimentación con diferentes objetos del entorno los estados de la materia y sus cambios frente a la variación de la temperatura.	- Identificación de estados físicos de la materia (Ítem 1)	**1, 2, 3**	1.Observa los objetos de tu entorno. ¿Cuáles son los tres estados físicos de la materia? 2. ¿Qué le pasa a un cubo de hielo (sólido) si lo dejas al sol y se calienta? 3. Si quieres demostrar en un experimento que el agua puede pasar por los tres estados, ¿cuál es el orden correcto?
					- Comprensión de cambios de estado por temperatura (Ítems 2, 3)		
				Identifica propiedades generales de la materia y diferencia sustancias puras de mezclas.	- Diferenciación entre sustancias puras y mezclas (Ítem 4, 5)	**4, 5**	4. Piensa en una pelota y una botella de agua. ¿Qué propiedades generales tienen en común estos dos objetos? 5. Tienes un vaso con agua

						y otro con una ensalada de frutas. ¿Cuál es la diferencia?
	II. Movimiento y fuerza	**E.CN.2.6.** Argumenta que los objetos (máquinas simples) se mueven al ser accionados por una fuerza normal y por la fuerza de la gravedad.	I.CN.2.6.2. Explica a partir de la experimentación el movimiento de los objetos en función de la acción de la fuerza de la gravedad.	- Comprensión de la fuerza en un escenario real (ítem 8) - Comprensión de la fuerza de gravedad (Ítem 7, 10) - Relación entre masa y fuerza para el movimiento (Ítem 9)	**7, 8, 9, 10**	6. ¿Qué es una máquina simple? 7. Si lanzas una pelota hacia arriba, ¿qué hace la gravedad con ella? 8. Juan quiere mover una caja pesada usando una fuerza.
			Define y reconoce la utilidad de las máquinas simples en el entorno.	- Definición y utilidad de máquinas simples (Ítem 6)	**6**	¿Cuál de estas opciones describe mejor lo que debe hacer? 9. ¿Por qué es más difícil mover una caja llena de libros que una caja vacía? 10. Observa un libro quieto sobre una mesa. ¿Qué diferencia hay entre la Fuerza de Gravedad y

						la Fuerza Normal?
	III. Energía, conservación y transferencia	**E.CN.2.7.** Analiza la importancia de la energía para la realización de todo tipo de trabajo, desde la comprensión de sus fuentes y formas.	I.CN.2.7.1. Explica desde su propia experiencia las fuentes, formas y transformación de la energía y su importancia para el movimiento.	- Identificación de fuentes naturales de energía (Ítem 11) - Identificación de formas de energía simultáneas (Ítem 12) - Transformación de energía en la vida diaria (Ítem 13, 15)	**11, 12, 13, 15**	11. ¿Cuáles de las siguientes son fuentes naturales de energía? 12. Observa tu escuela o tu casa. ¿Qué formas de energía puedes encontrar al mismo tiempo en una televisión encendida? 13. Los paneles solares son un gran invento. ¿Qué transformación de energía realizan? 14. ¿Por qué es importante la energía para las personas? 15. Cuando cocinas una sopa en una estufa de gas, ¿qué energías están trabajando principalmente?
			Reconoce la importancia de la energía en la vida cotidiana.	- Reconoce la importancia de la energía en la vida cotidiana (ítem 14)	**14**	

Proceso de análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó bajo un enfoque sistemático y riguroso, siguiendo la lógica de la investigación mixta. Este proceso no se limitó a la descripción aislada de los hallazgos de cada instrumento, sino que buscó la integración de las perspectivas para comprender el fenómeno de la inclusión y el aprendizaje en su complejidad real. El procedimiento se estructuró en tres fases diferenciadas. En esta primera fase, se procedió a la transcripción y limpieza de la información recolectada:

Para la Entrevista Semiestructurada, se transcribieron literalmente las respuestas del docente, aplicando la técnica del Análisis de Contenido. Se identificaron unidades de significado que fueron agrupadas en función de las categorías apriorísticas de la investigación; de este modo, el análisis se correspondió directamente con profundizar en las barreras didácticas, prácticas y culturales. Para ello, se contrastó el discurso docente a partir de sus respectivos indicadores, previamente establecidos en la matriz de categorización (tales como la planificación curricular, el empleo de estrategias y recursos, la evaluación y el trabajo con especialistas y familias).

Para la Observación Participante, la información recogida en las guías de observación fue sistematizada y codificada. Al igual que en la entrevista, el análisis se centró en profundizar en las barreras didácticas, prácticas y culturales presentes en la interacción áulica diaria. Se buscó identificar patrones recurrentes evaluando in situ los mismos indicadores de la categorización, prestando especial atención a la ejecución real de las estrategias didácticas, la accesibilidad en el contexto áulico y los aspectos actitudinales de los estudiantes durante la clase de Ciencias Naturales.

Para el Cuestionario de Evaluación, se aplicó estadística descriptiva básica. Los resultados de las pruebas de los 18 estudiantes fueron tabulados para obtener frecuencias y porcentajes de logro. Se realizó un análisis diferenciado, comparando el rendimiento en preguntas de memoria simple versus preguntas de abstracción (Materia, Fuerza, Energía), lo que permitió visualizar las brechas de aprendizaje existentes. Cada ítem del instrumento fue valorado de manera dicotómica, asignando un valor de 1 punto a la respuesta correcta y 0 puntos a la respuesta incorrecta, obteniendo una puntuación total máxima de 15 puntos.

La segunda fase central fue la del análisis, consistió en la triangulación de fuentes y técnicas. Se cruzaron los resultados obtenidos de los tres instrumentos para verificar la consistencia de los hallazgos. Este proceso permitió contrastar:

- Lo que el docente dice hacer (Entrevista).
- Lo que realmente sucede en el aula (Observación).
- Lo que los estudiantes demuestran haber aprendido (Cuestionario).

Mediante este cruce de información, emergieron las categorías de análisis definitivas, permitiendo detectar contradicciones clave, como la discrepancia entre la "planificación inclusiva" declarada y la práctica pedagógica homogeneizadora observada.

La tercera fase, consta en que los datos triangulados fueran interpretados a la luz del Marco Teórico construido (Piaget, Kolb, DUA). Se buscó dar sentido a los hallazgos más allá de los números o las anécdotas, estableciendo relaciones de causa-efecto. Esta fase permitió concluir la existencia de una "exclusión encubierta" derivada de la incompatibilidad entre el método verbalista y el estadio de operaciones concretas de los estudiantes, fundamentando así la necesidad de la propuesta de intervención.

Consideraciones éticas

El desarrollo de la presente investigación se rigió estrictamente por principios éticos que garantizan la integridad y el bienestar de los participantes. En cumplimiento con la normativa de investigación educativa, se implementaron las siguientes medidas:

- Se socializó el propósito del estudio con los representantes legales de los estudiantes, obteniendo su autorización para la aplicación de los instrumentos pedagógicos.
- Para proteger la identidad de los menores, especialmente de aquellos con presuntas NEE, se omitieron los nombres reales en el procesamiento de datos y en la redacción del informe final, utilizando códigos alfanuméricos o referencias grupales.
- El diagnóstico no tuvo fines punitivos ni de segregación. Por el contrario, la identificación de las barreras de aprendizaje tuvo como único fin ético el diseño de una propuesta de intervención (Capítulo IV) orientada a mejorar la calidad educativa y garantizar el derecho a una educación inclusiva para todos los estudiantes involucrados.

Validación de los instrumentos de investigación

Para garantizar el rigor científico de la investigación y asegurar que los instrumentos de recolección de datos midan efectivamente las variables de estudio, se procedió a la validación de contenido mediante Juicio de Expertos. Este método consiste en solicitar la opinión informada de personas con trayectoria en el dominio del tema, quienes pueden estimar la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems diseñados (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

Los instrumentos sometidos a evaluación (Anexo 2) fueron la Guía de Entrevista Semiestructurada dirigida al docente y la Guía de Observación Áulica (con sus respectivas guías de observación). El proceso de validación contó con la participación de tres especialistas del campo educativo de la Universidad Nacional de Educación (UNAE). Los expertos evaluaron cada indicador de los instrumentos bajo los criterios de Pertinencia (relación con los objetivos), Claridad (redacción comprensible) y Coherencia (estructura lógica). En cuanto a los resultados del proceso de validación, El análisis de las rúbricas de validación arrojó resultados altamente favorables, obteniendo una concordancia superior en la mayoría de los ítems. No obstante, se recibieron observaciones cualitativas valiosas que permitieron perfeccionar la versión final de los instrumentos:

En la Guía de Observación, uno de los expertos sugirió revisar la terminología utilizada en los ítems referentes a la "falta de materiales" (Ítems 26 y 27), recomendando unificar el lenguaje técnico para evitar ambigüedades sobre si la carencia es total o parcial. Esta observación fue incorporada, ajustando la redacción para especificar la "falta parcial o total de materiales didácticos y apoyos pedagógicos". Bajo la misma línea, el experto Mgs. Alex Merizalde validó la estructura de la Entrevista, destacando la pertinencia de las preguntas para indagar sobre la planificación y la evaluación diferenciada.

Tras incorporar las correcciones y sugerencias de mejora, ambos validadores emitieron su aprobación final, certificando que los instrumentos reúnen las condiciones técnicas y metodológicas necesarias para ser aplicados a la población de estudio.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En este capítulo se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir del procesamiento de los datos recolectados en el estudio sobre las estrategias didácticas inclusivas en el área de CCNN. Los hallazgos se organizan en tres secciones secuenciales: primero, el análisis cualitativo de la percepción docente (entrevista); segundo, la valoración de la práctica

pedagógica en el aula (guías de observación) y tercero, el diagnóstico cuantitativo del nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes (cuestionario), culminando con una matriz de triangulación. Asimismo, los resultados se articulan con los referentes teóricos abordados en el marco conceptual como son la Educación Inclusiva y la inclusión educativa, las Barreras de Aprendizaje y Participación (Didácticas, Prácticas y Culturales) y las Estrategias Didácticas, de modo que el análisis muestre relaciones, explicaciones y sentidos relevantes para comprender el fenómeno de la "exclusión encubierta" investigado en el contexto del Subnivel Elemental de la educación rural.

3.1. Resultados de la entrevista

Para delimitar la percepción del docente a cargo del cuarto año de EGB sobre las dinámicas de inclusión y exclusión en el aula, aprendizajes que dominan los estudiantes y BAP se aplicó una entrevista semiestructurada. El análisis de la información se sistematiza a continuación, organizado rigurosamente bajo las subcategorías de análisis: Barreras Didácticas, Culturales y Prácticas y sus respectivos indicadores anteriormente visto en la matriz de categorización.

Es primordial destacar que los estándares curriculares enlistados a continuación son una guía objetiva-cuantitativa que nos ofrece el Ministerio de Educación (2025). Cada uno de estos deben ser alcanzados con satisfacción para garantizar el encadenamiento en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por último, es necesario mencionar que bajo la perspectiva docente (a cargo del curso en donde se realizó el estudio) estos estándares no fueron alcanzados (información corroborada mediante una encuesta al docente a cargo). Esta información fue necesaria para posteriormente construir la evaluación de aprendizajes dirigido a los estudiantes en torno a los 3 estándares mencionados.

- E.CN.2.5. Argumenta que los objetos de uso cotidiano poseen propiedades generales (masa, volumen, peso), estados físicos cambiantes (sólido, líquido y gaseoso), que se clasifican en sustancias puras o mezclas.
- E.CN.2.6. Argumenta que los objetos (máquinas simples) se mueven al ser accionados por una fuerza normal y por la fuerza de la gravedad.
- E.CN.2.7. Analiza la importancia de la energía para la realización de todo tipo de trabajo, desde la comprensión de sus fuentes y formas.

Análisis de la subcategoría Barreras Didácticas en la entrevista aplicada al docente.

Indicador: Planificaciones curriculares en el área de las Ciencias Naturales.

El docente manifiesta en su discurso una intención inclusiva, afirmando que en su planificación "toma en cuenta las diferencias individuales". Sin embargo, al profundizar en la estructura de estas planificaciones, se evidencia una carencia de adaptaciones curriculares específicas basadas en diagnósticos técnicos. La planificación tiende a ser homogénea, confiando en que la estrategia general funcionará para todos. Esto genera una barrera didáctica de origen: si la planificación no anticipa la diversidad desde el diseño (como sugiere el DUA), las adaptaciones posteriores resultan ser improvisaciones reactivas y no estrategias pedagógicas consolidadas.

Indicador: Empleo de estrategias y recursos y actividades didácticas para la participación activa de los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales.

Respecto a la ejecución de la clase, el docente asegura utilizar "estrategias DUA, TIC y experimentación", destacando el uso de materiales del medio (semillas, plantas) porque "el contexto rural es la esencia de los estudiantes". Si bien el uso del entorno es una fortaleza pedagógica instalada, su aplicación carece de sistematicidad inclusiva. Las actividades son "activas" físicamente, pero no necesariamente cognitivamente para los estudiantes con NEE. Se detectó una disonancia: el docente emplea recursos concretos, pero sin los andamiajes necesarios (pictogramas específicos, guías de lectura fácil) para que los estudiantes con dificultades de aprendizaje accedan al contenido científico al mismo nivel que sus pares.

Indicador: Evaluación de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

La evaluación se presenta como uno de los puntos más críticos. El docente menciona recurrir a rúbricas y a una "regla de 3" para calificar, intentando ocasionalmente evaluaciones orales. No obstante, al carecer de un diagnóstico psicopedagógico formal, la evaluación diferenciada se aplica desde la intuición ("empíricamente") y no desde la técnica. Esto constituye una barrera didáctica significativa, pues se corre el riesgo de evaluar la discapacidad o la dificultad del estudiante en lugar de su nivel real de logro de aprendizaje, incumpliendo con los principios de equidad evaluativa estipulados en la normativa nacional.

Indicador: Trabajo con especialistas o tutores.

Existe un reconocimiento explícito de la soledad pedagógica. El docente admite tener "muy poco o casi nada" de apoyo de especialistas, viéndose obligado a recurrir a la

"autoeducación". La ausencia de intervención del DECE o de la UDAI obliga al docente a asumir roles para los cuales no cuenta con la formación clínica necesaria. Esta falta de articulación interdisciplinaria es una barrera didáctica mayor, pues las estrategias de aula carecen del respaldo y la validación de un equipo profesional de apoyo.

Indicador: Trabajo con padres y madres de familia.

La relación con las familias presenta una dualidad. El docente percibe participación en eventos sociales, pero identifica una barrera en la corresponsabilidad académica y diagnóstica. Las familias están presentes físicamente en la escuela, pero ausentes en la gestión de las valoraciones médicas o psicopedagógicas requeridas. Esta desconexión impide trazar una ruta de trabajo conjunta, dejando al docente sin información crucial sobre el contexto y la salud del estudiante, lo que limita la pertinencia de las estrategias didácticas aplicadas.

Análisis de la Subcategoría Barreras Culturales en la entrevista aplicada al docente.

Indicador: Aspectos actitudinales de los estudiantes dentro del contexto áulico.

En la narrativa del docente, el grupo se describe como "muy solidario", negando la existencia de exclusión explícita entre compañeros. Sin embargo, bajo un análisis crítico, esta "solidaridad" enmascara una forma de exclusión encubierta. Los compañeros "ayudan" a los estudiantes con NEE a menudo haciendo las cosas por ellos, lo que fomenta una dependencia y un rol pasivo. Culturalmente, el aula ha naturalizado que ciertos estudiantes están allí para "ser ayudados" y no para "aprender autónomamente". Esta actitud, aunque bienintencionada, constituye una barrera cultural que limita las expectativas de competencia y autonomía de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Análisis de la Subcategoría Barreras Prácticas en la entrevista aplicada al docente.

Indicador: Accesibilidad en el contexto áulico.

El docente identifica con claridad las limitaciones estructurales, señalando la falta de recursos tecnológicos (internet pedagógico, monitores) y las barreras arquitectónicas del plantel. Esta carencia de accesibilidad física y digital impide la implementación efectiva de los principios del DUA, específicamente el de Múltiples Formas de Representación. Al no contar con tecnología de apoyo ni infraestructura adecuada, el docente ve limitado su repertorio de acción,

dependiendo casi exclusivamente de la voz y el material concreto básico, lo cual resulta insuficiente para atender la diversidad sensorial y cognitiva del alumnado.

3.2. Resultados de la observación

Para profundizar en la realidad de la práctica pedagógica y triangular la información obtenida en la entrevista y cuestionario, se aplicó la técnica de observación participante estructurada mediante seis guías de observación enfocadas en la valoración de cada clase de CCNN implementada por el docente a cargo del cuarto año de EGB. Este instrumento consistía en la valoración mediante una escala de likert con los ítems; Siempre, Casi, siempre, Algunas veces y Nunca. Se ejecutó durante el periodo comprendido entre el 7 de noviembre y el 1 de diciembre de 2025, abarcando temáticas didácticas fundamentales de las CCNN (Ciclo de vida, Animales vertebrados e invertebrados, Plantas y Alimentación).

Tabla 9

Ítem de observación usado en las guías de clase

Ítem de observación
1. El o la docente en su planificación considera los niveles de aprendizaje de los estudiantes en ccnn
2. El o la docente adapta recursos, estrategias y actividades para incluir a estudiantes con nee.
3. Se observa la aplicación del modelo DUA en las clases de ccnn.
4. Se observa la aplicación del modelo ACC en las clases de ccnn.
5. Se observa la aplicación del modelo ERCA en las clases de ccnn.
6. Se observa el empleo de adaptaciones curriculares en las clases de ccnn.
7. Se registran recursos adaptativos utilizados en el desarrollo de las clases.
8. Se observan estrategias diferenciadas que facilitan la comprensión de estudiantes con nee.
9. El o la docente contextualiza los aprendizajes considerando el contexto rural.
10. Se observa la implementación de estrategias que promueven la participación activa.
11. Se observa que predominan dinámicas grupales en las clases de ccnn.
12. Se observa que predominan dinámicas individuales en las clases de ccnn.
13. Se observa que se incluyen a estudiantes con nee en dinámicas grupales.
14. Se observan recursos accesibles y variados (visuales, manipulativos, tecnológicos).
15. Se observan estrategias de evaluación formativa en las clases de ccnn.
16. Se brinda retroalimentación oportuna a los estudiantes.
17. Las evaluaciones se ajustan a las necesidades educativas específicas.
18. Se observa apoyo profesional para atender a estudiantes con nee.
19. Se observa comunicación de él o la docente con representantes legales.
20. Se observa diálogo de él o la docente con representantes legales para dar a conocer dificultades.
21. Se observa coordinación de él o la docente con representantes legales para aplicar adaptaciones.
22. Se observa que él o la docente promueve el compromiso de las familias.
23. Se observa disposición positiva de los estudiantes hacia la asignatura.
24. Se observan casos de exclusión entre estudiantes, especialmente hacia quienes presentan nee.
25. El o la docente interviene para fomentar la inclusión.
26. Se observa la falta parcial o total, de materiales didácticos y apoyos pedagógicos adecuados para atender la diversidad del aula.
27. Se observa que se sustituyen recursos adaptativos ante la falta de materiales.

Nota: Elaboración propia a partir de la matriz de categorización.

Análisis de la subcategoría Barreras Didácticas en la entrevista aplicada al docente.

Indicador: Planificaciones curriculares en el área de las Ciencias Naturales.

Durante las seis sesiones observadas (desde el ciclo vital hasta la clasificación de los animales), se evidenció una homogeneidad en la planificación. Si bien el docente cumple con los contenidos del currículo nacional, los ítems relacionados con la "consideración de los niveles de aprendizaje" (Ítem 1) y la "adaptación de objetivos" se marcaron predominantemente en la escala de "Algunas veces" o "Nunca". Se constató que la planificación está diseñada para el "estudiante promedio", careciendo de ajustes previos significativos para los estudiantes con NEE, lo que obliga al docente a improvisar adaptaciones sobre la marcha que resultan insuficientes para la complejidad de los temas abstractos.

Indicador: Empleo de estrategias y recursos y actividades didácticas para la participación activa de los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales.

Este indicador revela una de las barreras didácticas más críticas. A pesar de que la asignatura de Ciencias Naturales se presta para la experimentación, se observó una baja frecuencia en la aplicación del Ciclo ERCA y los principios del DUA (Ítems 3, 4 y 5).

- Estrategias: Predomina la clase magistral y expositiva. Aunque el docente intenta realizar preguntas exploratorias, las estrategias manipulativas (Nivel concreto) son escasas.
- Recursos: Se detectó una carencia recurrente de materiales manipulativos o tecnológicos adaptados. El recurso principal es el texto guía y la pizarra, lo cual limita el acceso a la información para estudiantes que requieren vías sensoriales alternativas.

Indicador: Evaluación de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales

La observación permitió constatar que la evaluación (Ítems 15-17) tiende a ser estandarizada. En la mayoría de las clases, no se observaron instrumentos de evaluación diferenciados para los estudiantes con NEE. La retroalimentación es generalizada para el grupo y pocas veces se dirige de manera específica a las dificultades individuales. Esto confirma que se evalúa el resultado memorístico (ej. nombrar las partes de la planta) más que el proceso de comprensión, generando una brecha de logro significativa.

Indicador: Trabajo con especialistas o tutores

En la totalidad de las guías de observación (100% de los casos), el ítem referente al "apoyo profesional para atender a estudiantes con NEE" (Ítem 18) fue valorado como "Nunca". Esta ausencia absoluta de psicólogos del DECE o pedagogos de apoyo (UDAI) dentro del aula

corrobora la situación de "soledad pedagógica" del docente, quien debe enfrentar la diversidad sin el acompañamiento técnico necesario, actuando únicamente desde su experiencia empírica.

Indicador: Trabajo con padres y madres de familia

La interacción con las familias (Ítems 19-22) durante las jornadas observadas fue prácticamente nula en relación con aspectos pedagógicos. No se evidenciaron momentos de coordinación o diálogo sobre adaptaciones curriculares al inicio o final de la jornada. Esto sugiere que la responsabilidad del aprendizaje inclusivo está recayendo casi exclusivamente en la escuela, existiendo una desconexión entre las estrategias del aula y el refuerzo en el hogar.

Análisis de la Subcategoría Barreras Culturales en la entrevista aplicada al docente.

Indicador: Aspectos actitudinales de los estudiantes dentro del contexto áulico.

Este indicador arrojó resultados contrastantes. Por un lado, se observa un clima de aula positivo donde no hay rechazo explícito ni bullying (Ítem 24 marcado mayoritariamente como "Nunca"). Sin embargo, se identificó una dinámica de "Asistencialismo" o falsa inclusión: los compañeros "ayudan" a los estudiantes con NEE resolviéndoles las tareas o copiándoles los enunciados, en lugar de fomentar su autonomía. Aunque la actitud es solidaria, pedagógicamente actúa como una barrera que encubre la falta de aprendizaje real.

Análisis de la Subcategoría Barreras Prácticas en la entrevista aplicada al docente.

Indicador: Accesibilidad en el contexto áulico.

Finalmente, la observación física del entorno (Ítems 14, 26, 27) confirmó la existencia de barreras de infraestructura y recursos. Se registró la falta parcial de materiales didácticos específicos y la ausencia de adaptaciones físicas en el aula para facilitar la movilidad y el trabajo cooperativo. El espacio está organizado de manera tradicional (filas), lo que dificulta la implementación de metodologías activas como el trabajo por proyectos o rincones de aprendizaje.

La interpretación de estas seis guías permite concluir que, aunque existe voluntad docente y un buen clima social, la práctica pedagógica real es excluyente por omisión, los estudiantes con dificultades de aprendizaje se convierten un espectador pasivo de la clase.

3.3. Resultados de la evaluación objetiva

Estructura y calificación del cuestionario.

El diseño del cuestionario de aprendizajes dirigido hacía los estudiantes involucrados en la investigación, considera los 3 estándares destacados como “no alcanzados” bajo la

perspectiva docente, a partir de los cuales surgen las dimensiones, indicadores y preguntas del cuestionario que se analizarán en este capítulo.

El cuestionario de CCNN se aplicó cuando los estudiantes pasaron a 5to año, contó con las siguientes secciones: primera, datos informativos del estudiante; segunda, orientaciones para el desarrollo de la prueba; y tercera, el banco de preguntas estructurado. El instrumento constó de 15 ítems de opción múltiple diseñados para medir el nivel de logro de los aprendizajes.

Cada ítem del cuestionario se valoró con 1 punto si fue respondido de manera correcta y 0 puntos si la respuesta fue errónea. Por consiguiente, el puntaje máximo alcanzable fue de 15 puntos. A continuación, se presenta la matriz de organización de los ítems según las dimensiones curriculares evaluadas:

Tabla 10

Dimensiones y bloque curricular del cuestionario de aprendizajes en las Ciencias Naturales

Dimensiones (Bloque Curricular 3: Materia y Energía)	Indicador de Evaluación (Ref. Currículo)	Ítems o preguntas	Puntuación Máxima
I. Materia y Energía	I.CN.2.5.1. Demuestra estados de la materia y cambios por temperatura.	1, 2, 3	3 puntos
	E.CN.2.5. Identifica propiedades generales de la materia y diferencia sustancias puras de mezclas.	4, 5	2 puntos
II. Movimiento y fuerza	I.CN.2.6.2. Explica a partir de la experimentación el movimiento de los objetos en función de la acción de la fuerza de la gravedad.	7, 8, 9, 10	4 puntos
	Define y reconoce la utilidad de las máquinas simples en el entorno.	6	1 punto
III. Energía, conservación y transferencia	I.CN.2.7.1. Explica desde su propia experiencia las fuentes, formas y transformación de la energía y su importancia para el movimiento.	11, 12, 13, 15	4 puntos
	Reconoce la importancia de la energía en la vida cotidiana.	14	1 punto

Total	**15 ítems**	**15 puntos**

Nota: Elaboración propia a partir de las dimensiones y bloque curricular aislado para generar el cuestionario a los estudiantes.

Resultados de las dimensiones del cuestionario.

Tras el procesamiento de datos, se procede a describir los hallazgos por cada dimensión, contrastando el desempeño general del grupo y añadiendo las particularidades observadas en los estudiantes con dificultades de aprendizaje y presuntas NEE.

Dimensión 1: Materia y energía.

Tabla 11
Resultados de la Dimensión 1: MATERIA Y ENERGIA

Dimensión 1: MATERIA Y ENERGIA				
Indicadores de la investigación	**Número de Aciertos (Grupo General)**	**% de Aciertos (Grupo General)**	**Número de Aciertos (Presuntos Estudiantes con NEE)**	**% de Aciertos (Presuntos Estudiantes con NEE)**
Identificación de estados físicos de la materia (Ítem 1)	14	78%	4	67%
Comprensión de cambios de estado por temperatura (Ítems 2, 3)	32	89%	3	50%
Diferenciación entre sustancias puras y mezclas (Ítem 5)	13	72%	4	67%
Estudiantes totales	18	Estudiantes NEE	6	

Nota: Elaboración propia a partir de la tabulación de calificaciones obtenidas en el cuestionario.

En relación con el Indicador I.CN.2.5.1, los resultados evidencian que el 78% de los estudiantes del grupo general logra identificar correctamente los tres estados físicos de la materia en objetos de su entorno cotidiano. Sin embargo, al analizar los resultados de los estudiantes con presuntas NEE, se observa un descenso significativo, alcanzando apenas un 67% de aciertos. Esto sugiere que, si bien el reconocimiento visual es alto, la conceptualización abstracta presenta barreras cuando no se media con recursos adaptados.

En contraste, en los ítems relacionados con la experimentación de cambios de estado (Ítem 3), el 89% de la clase no mostró dificultades para ordenar lógicamente la secuencia del ciclo del agua. Específicamente, los estudiantes con dificultades de lectura (presuntas

dislexias/disgrafías o asociadas) no lograron completar este ítem. Los 6 estudiantes con dificultades lecto/escritoras (presuntos NEE) alcanzan solamente el 50% de aciertos.

Dimensión 2: Movimiento y fuerza.

Tabla 12

Resultados de la Dimensión 2: Movimiento y fuerza

Dimensión 2: Movimiento y fuerza				
Indicadores de la investigación	**Número de Aciertos (Grupo General)**	**% de Aciertos (Grupo General)**	**Número de Aciertos (Presuntos Estudiantes con NEE)**	**% de Aciertos (Presuntos Estudiantes con NEE)**
Definición y utilidad de máquinas simples (Ítem 6)	9	50%	1	17%
Comprensión de la fuerza en un escenario real (ítem 8)	14	78%	3	50%
Comprensión de la fuerza de gravedad (Ítem 7, 10)	32	89%	9	75%
Relación entre masa y fuerza para el movimiento (Ítem 9)	15	83%	3	50%
Estudiantes totales	18	Estudiantes NEE	6	

Nota: Elaboración propia a partir de la tabulación de calificaciones obtenidas en el cuestionario.

En esta dimensión (E.CN.2.6.2.), el 50% de los estudiantes comprende el concepto de una maquina y sus funciones básicas, lo cual indica un severo desconocimiento de este concepto por la mitad faltante. En el caso de los estudiantes que requieren de apoyo especifico y fueron identificados como posibles NEE las cifras son agresivamente más alarmantes, obteniendo solo un 17% de aciertos en el ítem 6, referente a la utilidad y definición de máquinas simples.

Dentro de la dimensión de fuerza y movimiento, solamente el 50% de los presuntos NEE comprenden que la fuerza es necesaria para generar movimiento (Ítem 8). No obstante, en conceptos más cotidianos como la diferenciación entre fuerza de gravedad y fuerza normal (Ítem 7 y 10), el porcentaje de aciertos es del 89% en el grupo general y un 75% de aciertos en el grupo de estudiantes con presuntas NEE.

De la misma manera dentro del ítem 9, vemos que el grupo general comprende correctamente la “Relación entre masa y fuerza para el movimiento” obteniendo un 83% de aciertos. A diferencia de los estudiantes con posibles NEE que apenas consiguieron un 50% de aciertos en este ítem. Clarificando que no comprenden conceptos como; el peso, el movimiento, la fuerza, masa, entre otros. Conocimientos ciertamente imprescindibles en la vida cotidiana.

Este hallazgo es revelador, pues los estudiantes con presuntas NEE o que requieren una educación inclusiva (especialmente aquellos con presuntos trastornos del lenguaje y pensamiento) seleccionaron opciones aleatorias, dejaron la pregunta en blanco o respondieron erróneamente. Esto corrobora la observación de campo: la enseñanza de conceptos físicos se ha realizado de manera teórica y verbalista, careciendo de la experimentación concreta necesaria para que estos estudiantes interioricen nociones invisibles como la gravedad, fuerza, peso, etc.

Dimensión 3: Energía, conservación y transferencia.

Tabla 13

Resultados de la Dimensión 3: Energía, conservación y transferencia

Dimensión 3: Energía, conservación y transferencia				
Indicadores de la investigación	**Número de Aciertos (Grupo General)**	**% de Aciertos (Grupo General)**	**Número de Aciertos (Presuntos Estudiantes con NEE)**	**% de Aciertos (Presuntos Estudiantes con NEE)**
Identificación de fuentes naturales de energía (Ítem 11)	10	56%	3	50%
Identificación de formas de energía simultáneas (Ítem 12)	13	72%	2	17%
Transformación de energía en la vida diaria (Ítem 13, 15)	23	64%	7	58%
Estudiantes totales	18	Estudiantes NEE	6	

Nota: Elaboración propia a partir de la tabulación de calificaciones obtenidas en el cuestionario.

La última dimensión “I.CN.2.7.1.” sobre la energía, presentó los resultados más bajos del cuestionario. Solo un 56% del grupo general conocía acerca de las fuentes de energía natural (ítem 11). En el caso de los estudiantes con posible NEE esta cifra disminuyo a un 50%, es decir, prácticamente la mitad de los estudiantes encuestados desconocen acerca de la energía solar, hidroeléctrica y eólica, por ende, ignorando el hecho de que son energías renovables de nuestro planeta.

En esta misma dimensión solo el 17% de estudiantes con presuntas NEE logran identificar formas de energía simultáneas y cotidianas (Ítem 12), como pueden ser el sonido y movimiento de un televisor. Específicamente en este ítem es viable especular acerca del desconocimiento total referente al aprendizaje de esta temática por parte de los estudiantes encuestados.

Por último, en el ítem “Transformación de energía en la vida diaria” (Ítem 13, 15) los estudiantes lograron identificar correctamente las transformaciones de energía (ej. de química a

térmica al cocinar) tan solo en un 64% en el grupo general y en un 58% de aciertos para los estudiantes con posibles NEE.

Ciertamente estos porcentajes obtenidos demuestran que se requieren estrategias más eficaces e inclusivas para todos los estudiantes, pero la necesidad crece mucho más con los alarmantes resultados obtenidos por los estudiantes con presuntos trastornos del lenguaje, comprensión y aprendizaje, este bloque representó una barrera casi total, con un índice de aciertos en algunos ítems menores al 17%.

Un análisis más reflexivo de estos datos permite inferir que la abstracción requerida para comprender la "energía" no ha sido andamiada con estrategias inclusivas. Mientras que el grupo general puede apoyarse en la memoria o la lógica verbal, los estudiantes con dificultades de aprendizaje requieren visualizar la transformación (ej. mediante experimentos con paneles solares o cocina), recurso que, según la entrevista al docente, no se implementa con la frecuencia o adaptación necesaria.

Síntesis de los resultados del cuestionario

De manera global, los datos cuantitativos ratifican la existencia de una brecha de aprendizaje. Mientras el promedio de los estudiantes que se estima que no necesitan apoyo extra en la implementación de clase es de 7,50/10 puntos. El promedio de los 6 estudiantes con presuntas NEE es equivalente a 5,55 puntos sobre 10. Esta disparidad no refleja necesariamente una falta de capacidad cognitiva, sino la ineficacia de las estrategias pedagógicas aplicadas, el rechazo a las diferentes maneras de representación en los aprendizajes, y la no existencia de diversas formas de evaluación que no consideran los principios de representación y expresión del DUA y la educación inclusiva.

Triangulación

Luego del análisis de los resultados obtenidos de las indagaciones, se realizó la triangulación de la información de las diferentes fuentes con la intención de contrastar los datos. Para la triangulación de la información se precisa que se relacionan la categorías barreras didácticas, prácticas y culturales a través de los resultados de la entrevista, la guía de observación y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. A continuación de articula la triangulación mediante la presente matriz:

Tabla 14
Matriz de triangulación de datos

Subcategorías	Indicadores	Resultados de la Entrevista	Resultados del Evaluación	Resultados de las Guía de Observación	Referentes teóricos	Aportaciones
Barreras Didácticas	Planificaciones curriculares en el área de las Ciencias Naturales	El docente afirma tomar en cuenta las diferencias individuales y dosificar los aprendizajes basándose en el currículo, aunque reconoce hacerlo de forma empírica por falta de diagnóstico.	Los estudiantes con NEE obtuvieron bajos puntajes en ítems de abstracción (ej. Dimensión Energía: 17% de aciertos), evidenciando que la planificación no logró los objetivos mínimos en este grupo.	Se observó que la planificación es homogénea para la mayoría de las clases. Las adaptaciones curriculares son poco frecuentes y se limitan a reducir la cantidad de tareas, no la complejidad.	Ministerio de Educación (2016): La planificación debe ser flexible y abierta. CAST (2011): El DUA debe integrarse desde el inicio de la planificación.	Existe una discrepancia entre la intención del docente y la práctica. La planificación carece de ajustes razonables técnicos, lo que genera vacíos cognitivos en estudiantes con NEE.
	Empleo de estrategias y recursos y actividades didácticas para la participación activa de los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales	Menciona utilizar estrategias DUA, TIC y materiales del medio (plantas, semillas) para facilitar la manipulación.	La brecha de desempeño (Promedio NEE: 5.55 vs General: 7.50) sugiere que las estrategias actuales no son suficientes para garantizar el aprendizaje significativo en estudiantes con dificultades.	Se validó el uso constante del entorno rural ("Siempre" en ítems de contextualización), pero se evidenció carencia de material concreto adaptado y nulo uso de tecnología asistiva.	Ausubel (1983): Aprendizaje significativo a partir del entorno. Ainscow (2002): Uso de recursos disponibles para la inclusión.	El uso del entorno rural es una fortaleza pedagógica instalada, pero requiere sistematización. La falta de recursos tecnológicos y materiales específicos limita la aplicación real del DUA.
	Evaluación de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales	Aplica rúbricas, la "regla de 3" y ocasionalmente evaluaciones orales o	El formato escrito del cuestionario representó una barrera para estudiantes con	La evaluación formativa es esporádica. No se observaron instrumentos diferenciados formalizados	LOEI (2011): Evaluación diferenciada según las necesidades educativas.	La evaluación estandarizada sigue predominando sobre la diferenciada, lo que penaliza a los

		con pictogramas.	disgrafía/dislexia, quienes dejaron preguntas en blanco o respondieron al azar.	durante las sesiones de clase.		estudiantes con NEE no por falta de conocimiento, sino por barreras en el formato de expresión.
	Trabajo con especialistas o tutores	Reconoce explícitamente la falta de apoyo: "Muy poco o casi nada". No existe acompañamiento del DECE ni UDAI.	N/A (No aplica directamente a los estudiantes, pero explica la falta de diagnóstico).	El indicador de "Apoyo profesional" se marcó como "Nunca" en las 6 guías de observación. El docente trabaja en solitario.	Acuerdo Ministerial 0295-13: Rol de las UDAI y DECE en el acompañamiento docente.	La ausencia de equipo multidisciplinario obliga al docente a actuar por intuición, lo que resulta en una "inclusión voluntarista" pero técnicamente deficiente.
	Trabajo con padres y madres de familia	Percibe que los padres participan, pero falta compromiso para realizar los diagnósticos médicos necesarios.	N/A	Se observa presencia de familias en eventos sociales, pero no existe coordinación pedagógica visible para el seguimiento de tareas en casa.	Booth y Ainscow (2002): La colaboración familia-escuela es pilar de la cultura inclusiva.	Existe una barrera cultural en las familias respecto a la aceptación y gestión clínica de las NEE, lo que impide contar con informes psicopedagógicos.
Barreras Culturales	Aspectos actitudinales de los estudiantes dentro del contexto áulico	Afirma que los estudiantes son "muy solidarios" y que se fomentan valores de empatía y respeto.	N/A	El clima de aula es respetuoso ("Nunca" hubo agresión), pero la participación de estudiantes con NEE es pasiva; sus compañeros "les ayudan" haciendo las cosas por	Skliar (2017): Pedagogía de las diferencias vs. tolerancia pasiva.	Se confunde "integración social" con "inclusión educativa". Los estudiantes están físicamente presentes y aceptados, pero no cognitivamente desafiados ni empoderados.

				ellos, no con ellos.		
Barreras Prácticas	Accesibilidad en el contexto áulico	Identifica la falta de recursos tecnológicos (internet, monitores) e infraestructura como barrera principal.	N/A	Se constató la falta de rampas, señalética y recursos tecnológicos. El aula no cumple con condiciones óptimas de accesibilidad física y sensorial.	Norma INEN de Accesibilidad: Requisitos físicos para espacios educativos.	Las barreras arquitectónicas y digitales constituyen un obstáculo estructural que el docente no puede resolver solo, limitando la autonomía de los estudiantes con discapacidad.

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de los instrumentos aplicados.

Como se evidencia en la triangulación, existe una convergencia clara hacia la necesidad de fortalecer la dimensión didáctica. Si bien las barreras prácticas (infraestructura) y culturales (diagnósticos familiares) son externas, la investigación demuestra que el docente posee una disposición positiva y un recurso valioso (el entorno rural). Por tanto, la brecha de aprendizaje detectada en el cuestionario no es producto de la incapacidad de los estudiantes, sino de la falta de estrategias metodológicas específicas que materialicen los principios del DUA en el área de CCNN.

Discusión de los resultados

El análisis triangulado de los instrumentos aplicados (Entrevista, Observación y Cuestionario) permite develar la realidad educativa del cuarto año de EGB en torno a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Los hallazgos confirman la premisa central de esta investigación: existe una situación de "exclusión encubierta", donde los estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE) garantizan su presencia física y aceptación social, pero enfrentan barreras didácticas que limitan su acceso cognitivo al currículo. A continuación, se discuten los hallazgos principales contrastando las fuentes y la teoría:

1. Barrera Didáctica

La triangulación evidencia una contradicción crítica entre el discurso docente y la práctica áulica. Mientras el docente afirma en la entrevista utilizar "estrategias DUA y experimentación",

la observación sistemática reveló un predominio de la enseñanza expositiva y una planificación homogénea.

Esta disonancia metodológica explica directamente los resultados alarmantes del Cuestionario de Aprendizajes. Los datos cuantitativos mostraron que, en temáticas abstractas como la Energía y sus transformaciones, los estudiantes con presuntas NEE alcanzaron apenas un 17% de aciertos, frente a un desempeño aceptable en tareas de memoria simple. A la luz de la teoría de Piaget, esto no refleja una incapacidad intelectual de los estudiantes, sino una barrera didáctica: se intenta enseñar conceptos invisibles (fuerza, gravedad, energía) mediante explicaciones verbales a niños que se encuentran en el estadio de las Operaciones Concretas y que requieren, biológicamente, manipular el objeto para aprender. La falta de material concreto y la ausencia de pictogramas (Dualidad de representación del DUA) actúan como un "techo de cristal" para estos alumnos.

2. Barrera Cultural

Un hallazgo sociológico relevante surge al contrastar la percepción del clima áulico. Tanto el docente como la observación confirman que el grupo es "muy solidario" y no existe rechazo (bullying). Sin embargo, la discusión de estos datos revela que esta solidaridad se manifiesta de forma asistencialista: los compañeros resuelven las tareas por los estudiantes con NEE o les copian los enunciados.

Retomando a Skliar (2017), estamos ante un escenario de "tolerancia pasiva". El estudiante con dificultades es "cuidado" por el grupo, pero este cuidado le resta autonomía y le impide enfrentarse al conflicto cognitivo necesario para aprender. La inclusión se ha confundido con la integración social; el estudiante está "dentro" del aula, pero "fuera" del proceso de construcción de conocimiento científico, validando la necesidad de implementar estrategias de Aprendizaje Cooperativo con roles de interdependencia positiva que exijan la participación activa de todos.

3. Barrera Práctica

La triangulación valida que las Barreras Prácticas (falta de infraestructura y tecnología) se ven agravadas por la ausencia total de acompañamiento especializado. El hecho de que el indicador "Apoyo profesional" se marcara como "Nunca" en el 100% de las observaciones, sumado a la confesión del docente de trabajar "empíricamente", confirma que la inclusión en esta escuela rural es un acto de voluntarismo individual más que una política institucional. La falta de diagnósticos (señalada en la entrevista sobre las familias) deja al docente actuando a ciegas. Sin

un informe psicopedagógico y sin el apoyo de la UDAI, las adaptaciones curriculares se limitan a "recortar tareas" (bajar la cantidad), en lugar de diversificar la metodología (cambiar la cualidad).

En conclusión, la brecha de rendimiento detectada (promedio de 7.50 en grupo general vs. 5.55 en grupo NEE) es la consecuencia cuantificable de un sistema que ofrece respuestas teóricas a necesidades concretas. La investigación demuestra que el entorno rural (naturaleza, huerto) es un recurso pedagógico subutilizado que, de ser sistematizado bajo el Ciclo ERCA, el Aprendizaje cooperativo y los principios del DUA, podría cerrar esta brecha. Por tanto, los resultados no solo justifican, sino que exigen la implementación de la Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas propuesta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO IV. PROPUESTA

Este capítulo presenta una propuesta orientada a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las CCNN mediante el diseño de estrategias didácticas inclusivas, elaborada como respuesta a la situación problémica detectada en los hallazgos de la investigación. En primer lugar, se expone el sustento teórico que respalda el tipo de intervención, considerando la Fundamentación Pedagógica basada en el Aprendizaje Experiencial de Kolb, la Fundamentación Didáctica sustentada en el DUA y el trabajo colaborativo, y la Fundamentación Curricular alineada a las destrezas con criterio de desempeño nacionales. Posteriormente, se describen sus componentes y estrategias de implementación, especificando las acciones principales, la lógica metodológica del ciclo ERCA que las organiza, así como el seguimiento, recursos, responsables, cronograma e indicadores de evaluación y resultados necesarios para garantizar su viabilidad y eficacia en el contexto rural.

4.1. Fundamentación pedagógica (teorías del aprendizaje)

La presente propuesta de intervención se ancla epistemológicamente al modelo pedagógico constructivista, entendiendo que el aprendizaje no es una mera transmisión de información del docente al estudiante, sino un proceso activo de construcción del conocimiento. Para responder a las necesidades específicas del grupo de Subnivel Elemental (7-9 años) y mitigar las barreras didácticas detectadas, esta fundamentación articula dos teorías complementarias: la Psicología Genética de Jean Piaget y la Teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb.

Jean Piaget.

La justificación primordial para transformar la metodología verbalista actual hacia una práctica inclusiva reside en la comprensión del desarrollo cognitivo del alumnado. Según la teoría de Jean Piaget, los estudiantes de entre 7 y 9 años se encuentran transitando la etapa de las Operaciones Concretas. Según Piaget e Inhelder (2007), los niños de este rango etario se sitúan en el estadio de las Operaciones Concretas. En esta etapa, el pensamiento lógico del niño deja de ser intuitivo, pero sigue estando ligado indisolublemente a la manipulación de objetos reales.

Como señalan los autores: "Las operaciones, tales como la reunión de dos clases (…), son acciones, susceptibles de realizarse materialmente" (Piaget e Inhelder, 2007, p. 101). Esto implica que el estudiante no puede comprender conceptos como "fuerza" o "energía" si estos se presentan solo mediante explicaciones orales; requiere de la acción directa sobre la materia para estructurar su pensamiento. Por tanto, las estrategias de esta propuesta (manipular agua, tierra, máquinas simples) no son meramente lúdicas, sino una necesidad cognitiva para que ocurra la operación lógica.

De igual manera Saldarriaga-Zambrano et al. (2016) señalan que, en esta fase "el niño es capaz de realizar operaciones lógicas ante los objetos físicos" (p. 130). Esto implica que la abstracción no se logra mediante la escucha pasiva, sino a través de la manipulación directa de la realidad. En el contexto de la investigación, el error didáctico diagnosticado fue intentar enseñar conceptos invisibles (como "energía" o "fuerza") de manera teórica. Por tanto, siguiendo a Piaget, la propuesta establece que para que exista aprendizaje significativo —especialmente en estudiantes con NEE— es imperativo que "experimenten discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno" (Teoría del Desarrollo Cognitivo, s.f., p. 1).

En su obra La representación del mundo en el niño, Piaget (s.f.) explica cómo el infante transita de una visión egocéntrica y animista hacia una comprensión causal de los fenómenos físicos. Para que el estudiante comprenda las leyes de la naturaleza (objetivo de las Ciencias Naturales), debe disociar su subjetividad de la realidad objetiva. Piaget advierte que el pensamiento verbal puro puede llevar al niño a confusiones, ya que "el pensamiento del niño parte de un realismo (...) que ignora la existencia del sujeto y toma la propia perspectiva por la realidad misma" (Piaget, s.f., p. 138). La propuesta interviene aquí proporcionando experiencias físicas que "resisten" a la fantasía del niño (ej. comprobar que una piedra se hunde, aunque él quiera que flote), obligándole a construir explicaciones basadas en la evidencia y no en la creencia.

Finalmente, la propuesta didáctica se estructura para provocar el aprendizaje a través del mecanismo de equilibración. Según Piaget (1978), el desarrollo cognitivo avanza mediante un proceso dinámico de autorregulación frente a las perturbaciones del medio. El aprendizaje significativo ocurre cuando existe un conflicto cognitivo o desequilibrio: "La equilibración cognitiva (...) es un proceso de superación de desequilibrios y no de estabilización" (Piaget, 1978, p. 182). Las estrategias diseñadas en esta tesis buscan intencionalmente generar estas "perturbaciones" (preguntas desafiantes, experimentos con resultados inesperados) para obligar al estudiante a modificar sus esquemas mentales previos (acomodación) e integrar la nueva información científica (asimilación).

David Kolb.

Si Piaget nos indica el "qué" (necesidad de lo concreto), David Kolb nos proporciona el "cómo". Para operativizar la inclusión en el aula de CCNN, se adopta el ERCA, fundamentado en la premisa de que "el aprendizaje es el proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia" (Kolb, 1984, citado en Gómez Pawelek, 2020, p. 5).

Gómez Pawelek (2020) explica que este modelo es cíclico y transita por cuatro estadios que, en el sistema educativo ecuatoriano, se conocen como el ciclo ERCA:

- Experiencia Concreta (Sentir): Involucrarse enteramente y sin prejuicios en situaciones nuevas.
- Observación Reflexiva (Observar): Reflexionar acerca de esas experiencias y observarlas desde múltiples perspectivas.
- Conceptualización Abstracta (Pensar): Crear conceptos que integren las observaciones en teorías lógicamente sólidas.
- Experimentación Activa (Hacer): Usar esas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.

La relevancia pedagógica de este modelo para la presente propuesta radica en su capacidad inclusiva. Al iniciar siempre con una Experiencia Concreta, se nivela el terreno de juego: los estudiantes con dificultades de lectura o abstracción (NEE) pueden participar activamente desde el inicio "haciendo y sintiendo", en lugar de quedar excluidos por una explicación teórica inicial. El ciclo de Kolb garantiza que la conceptualización (la teoría) llegue

solo después de que el estudiante haya tenido una vivencia sensorial significativa, cerrando así la brecha entre el currículo y la realidad cognitiva del estudiante.

4.2. Fundamentación didáctica

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Ante los hallazgos del diagnóstico, donde se identificaron barreras didácticas derivadas de una planificación rígida y evaluaciones estandarizadas, esta propuesta adopta el DUA como el marco arquitectónico de la intervención. A diferencia de las adaptaciones curriculares individualizadas que suelen segregar al estudiante al asignarle tareas diferentes, el DUA permite planificar desde el inicio considerando la variabilidad de todos los estudiantes del Subnivel Elemental.

Siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador (2020), el DUA se fundamenta en la neurociencia, reconociendo que no existe un "cerebro estándar". Para los estudiantes del contexto rural en la unidad educativa donde se realizó este estudio, esto implica que el aprendizaje de las CCNN no depende únicamente de su capacidad cognitiva, sino de cómo la escuela activa sus redes cerebrales afectivas, de reconocimiento y estratégicas. Como señalan Proaño et al. (2025), la implementación del DUA en el contexto ecuatoriano marca el tránsito definitivo del modelo médico (que intenta "curar" al estudiante) al modelo social, donde el docente elimina las barreras del entorno. En esta propuesta, el DUA funciona como el filtro de calidad: ninguna estrategia del Ciclo ERCA se implementa si no cumple con los tres principios rectores.

La operatividad de la propuesta se garantiza mediante la integración de los siguientes principios en cada esquema de intervención:

Principio I: Proporcionar múltiples formas de Compromiso (El "Porqué" del aprendizaje).

El fundamento de este principio radica en, activar las redes afectivas. El Ministerio de Educación (2020) destaca que la motivación es el combustible del aprendizaje. Dado que se detectó una "presencia sin participación", este principio se aplica vinculando los contenidos científicos con la identidad rural del estudiante. No se enseña "botánica" en abstracto, sino "el cuidado del huerto familiar". Al validar sus saberes previos sobre agricultura o ganadería, se reduce la ansiedad y se incrementa la relevancia, permitiendo que el estudiante con dificultad de aprendizaje se sienta competente y conectado emocionalmente con la tarea.

Principio II: Proporcionar múltiples formas de Representación (El "Qué" del aprendizaje).

Este segundo principio se fundamenta en propósito de activar las redes de reconocimiento. Proaño et al. (2025) advierten que presentar la información en un solo formato (texto o clase magistral) crea barreras de acceso inmediato. Para superar la barrera del "verbalismo", la propuesta garantiza que cada concepto de CCNN (energía, materia) se presente simultáneamente de forma:

- Auditiva: Explicación del docente.
- Visual: Uso de pictogramas y organizadores gráficos (clave para dificultades lectoras).
- Kinestésica/Concreta: Manipulación directa de elementos del entorno (piedras, agua, plantas), alineándose con el estadio de operaciones concretas de Piaget.

Principio III: Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión (El "Cómo" del aprendizaje).

Este tercer principio referente al DUA, consiste en activar las redes estratégicas. Se refiere a cómo el estudiante demuestra lo que sabe. El diagnóstico reveló que la evaluación escrita es una barrera excluyente. Bajo este principio, la propuesta diversifica la evaluación. El estudiante puede demostrar que comprende el "ciclo del agua" mediante un dibujo, una maqueta con lodo (experimentación), una explicación oral o señalando imágenes. Esto desvincula la evaluación del conocimiento científico de la destreza instrumental de la escritura, permitiendo evidenciar el logro real de aprendizaje. La alineación con el DUA crea garantía de que las estrategias basadas en Kolb y Proyectos sean accesibles. Al planificar anticipando la diversidad, se previene la "exclusión encubierta", asegurando que todos los estudiantes, independientemente de sus NEE, accedan al mismo currículo con equidad de oportunidades.

Aprendizaje Basado en proyectos (ABP).

Para consolidar la transición de una enseñanza fragmentada y verbalista hacia una práctica inclusiva y situada, esta propuesta integra el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como la estrategia envolvente que da sentido a las actividades del ciclo ERCA. Esta elección no es arbitraria; responde a la necesidad de conectar el currículo de CCNN con el entorno rural inmediato del estudiante.

Basándose en la revisión exhaustiva realizada por Thomas (2000), esta propuesta se distancia de la concepción tradicional donde el proyecto es una tarea final para "aplicar lo

aprendido" (el postre). Por el contrario, se asume el ABP como el método central de enseñanza (el plato fuerte). Thomas (2000) define el ABP como un modelo que organiza el aprendizaje alrededor de proyectos que son "tareas complejas, basadas en preguntas o problemas desafiantes, que involucran a los estudiantes en el diseño, resolución de problemas, toma de decisiones y actividades de investigación" (p. 1). En el contexto de esta tesis, esto implica que los estudiantes no memorizan primero qué es la "fuerza" para luego hacer un dibujo; sino que inician un proyecto (ej. "Construir una polea para levantar objetos pesados") y, a través de esa construcción, descubren y conceptualizan la fuerza.

Una característica esencial del ABP que favorece la inclusión es el uso de lo que Barron y Darling-Hammond (2008) denominan "preguntas motrices" (driving questions). Estas preguntas deben ser abiertas, realistas y conectadas con la cultura local. Para el Subnivel Elemental, una pregunta abstracta como "¿Cuáles son los estados de la materia?" genera barreras cognitivas. En cambio, una pregunta motriz del ABP como "¿Cómo se logra hacer ladrillos de lodo que no se rompan con la lluvia?" activa inmediatamente la investigación constructiva (Thomas, 2000). Esta transformación permite que los estudiantes con NEE participen desde la lógica práctica, transformando y construyendo conocimiento en lugar de solo recibirlo pasivamente.

El ABP promueve el realismo, un criterio vital para estudiantes en el estadio de operaciones concretas. Thomas (2000) destaca que los proyectos deben incorporar situaciones que se parezcan a la vida real. Dado que la institución educativa se encuentra en una zona rural, el ABP permite que el "aula" se expanda hacia la comunidad. Al trabajar en proyectos vinculados a la agricultura o el entorno natural, se valida el conocimiento previo de los estudiantes (muchos de los cuales ya interactúan con estos elementos en sus hogares), aumentando su autoestima y motivación. El estudiante que quizás tiene dificultades al interiorizar de manera teórica conceptos, pero conoce el manejo de la tierra, pasa de ser un alumno "con rezago" a ser un "experto" dentro de su equipo de proyecto, cumpliendo así con el principio de valoración de la diversidad.

Aprendizaje Cooperativo.

La base teórica de esta elección se sustenta en los postulados de Johnson, Johnson, Holubec y Roy (1984) en su obra Circles of Learning. Los autores distinguen claramente entre el "trabajo en grupo" tradicional (donde a menudo uno trabaja y los demás observan) y el verdadero

"aprendizaje cooperativo". Para superar la "presencia sin participación" detectada en los estudiantes de 4to año, la propuesta incorpora el principio de Interdependencia Positiva.

Según Johnson et al. (1984), esta condición existe cuando los estudiantes perciben que "están vinculados con sus compañeros de grupo de tal manera que no pueden tener éxito a menos que sus compañeros también lo tengan" (p. 15). En la práctica de esta propuesta, esto se traduce en que las actividades de CCNN no pueden ser resueltas individualmente. Por ejemplo, en la estrategia de "Fuerza y Movimiento", un estudiante debe sostener la polea, otro debe colocar la carga y un tercero debe registrar el dato. Esta estructura obliga a que el estudiante con NEE sea indispensable para el éxito del equipo, eliminando su rol pasivo.

Uno de los temores docentes identificados en el diagnóstico es que el estudiante con dificultad de aprendizaje "se esconda" en el trabajo grupal. Para contrarrestar esto, la propuesta se adhiere al principio de Responsabilidad Individual descrito por Johnson et al. (1984), el cual implica evaluar tanto el desempeño del grupo como la contribución de cada miembro. Asimismo, apoyándose en la revisión de investigaciones de Gillies (2016), se promueve la formación de grupos heterogéneos. Gillies sostiene que la interacción entre pares de diferentes habilidades cognitivas favorece el desarrollo de estrategias de razonamiento superior. Al mezclar estudiantes con alto desempeño verbal con aquellos que poseen habilidades prácticas o dificultades de aprendizaje, se crean zonas de desarrollo próximo donde el andamiaje ocurre de manera natural entre compañeros.

Por ello, la integración del aprendizaje cooperativo es esencial para la ejecución de proyectos o tareas complejas. Como señala Thomas (2000) en su revisión sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos, las tareas centrales de una propuesta innovadora "involucran a los estudiantes en un proceso constructivo de investigación" que difícilmente puede ser abordado en solitario. Al vincular esto con el ERCA de la propuesta, la fase de Experimentación Activa requiere que los estudiantes negocien significados, discutan soluciones y manipulen materiales conjuntamente. Esto transforma el aula rural de un espacio de "coexistencia" a una verdadera "comunidad de aprendizaje".

Aprendizaje Basado en la Experiencia (ABE).

En concordancia con el diagnóstico realizado, que evidenció una práctica pedagógica excesivamente teórica y desconectada de la realidad del estudiante, esta propuesta asume el Aprendizaje Basado en la Experiencia (ABE) como el enfoque transversal que articula el currículo

con el contexto rural. Esta decisión no es meramente metodológica, sino epistemológica: busca transformar el aula de un espacio de "transmisión de información" a un entorno de "construcción de sentido".

La fundamentación de este enfoque se remonta a los postulados de John Dewey, quien establece que no toda actividad es educativa, sino solo aquella que promueve el crecimiento. En su obra seminal Experience & Education, Dewey (1938) critica la educación tradicional por imponer conocimientos desde arriba y desde afuera, abogando en su lugar por una educación basada en la experiencia vital del alumno. Para la presente propuesta, se retoman dos principios “deweyanos” esenciales para la inclusión:

- El Principio de Interacción dicta que, el aprendizaje ocurre en la transacción entre el estudiante y su medio ambiente. En el caso de la escuela en donde concurrió esta investigación, implica que el aprendizaje de las CCNN no puede suceder aisladamente en el pupitre, sino en la interacción directa con los elementos del entorno (tierra, agua, cultivos) de manera continua e integrada.
- El Principio de Continuidad, explique que, cada experiencia previa condiciona la calidad de las experiencias futuras. Al validar los saberes previos que los estudiantes traen de sus hogares agrícolas, el ABE legitima su identidad y facilita la asimilación de nuevos conceptos científicos, de la misma manera en la que interioriza conceptos con los que ya tenían cercanía, pero no se categorizaban como aprendizajes consientes.

La implementación del ABE exige una redefinición del rol docente. Siguiendo a Ruben (1999), se debe transitar del paradigma de la "transmisión" donde el profesor es el “poseedor de la verdad” y el alumno un “receptor pasivo” hacia un paradigma donde el docente es un diseñador y facilitador de experiencias. Ruben sostiene que, en el modelo tradicional, el error se ve como un fracaso en la recepción del mensaje; en cambio, en el ABE, el error es parte natural del proceso de descubrimiento. Para los estudiantes con NEE, este cambio es vital, ya que, el docente deja de ser quien "juzga lo que falta" para convertirse en quien "crea las condiciones" para que la experiencia sea accesible y significativa.

Para operativizar este enfoque, la propuesta se adhiere a la Teoría del Aprendizaje Experiencial (ELT) de Kolb y Kolb (2012). Esta teoría define el aprendizaje como "el proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia" (p. 121). La inclusión efectiva en esta propuesta se garantiza al transitar por los cuatro modos del ERCA identificados por Kolb (antes ya abordados y esquematizados):

- Experiencia Concreta (Sentir): Iniciar la clase con una vivencia sensorial inmediata (ej. tocar la textura del suelo).
- Observación Reflexiva (Observar): Dar tiempo para mirar y escuchar desde diferentes perspectivas.
- Conceptualización Abstracta (Pensar): Integrar lo vivido con teorías lógicas y conceptos científicos.
- Experimentación Activa (Hacer): Usar esas teorías para resolver problemas prácticos.

Tal como señala el manual Expeducom (2016), enfocado en la educación primaria, el aprendizaje experiencial aumenta los niveles de "bienestar e implicación" (well-being and involvement) del niño. Al aplicar este ciclo, se asegura que los estudiantes que tienen dificultades en la conceptualización abstracta (barrera didáctica común) tengan una puerta de entrada al conocimiento a través de la experiencia concreta y la experimentación activa. El ABE no es una actividad complementaria, sino una estrategia central e integradora que permite aprovechar la riqueza del contexto para superar las barreras de abstracción.

4.3. Fundamentación Curricular

La propuesta se alinea rigurosamente con el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (Subnivel Elemental), seleccionando aquellas Destrezas con Criterio de Desempeño (DCD) imprescindibles que presentaron bajos niveles de logro en el diagnóstico. La intervención se estructura para abordar cada destreza desde dos niveles de profundidad cognitiva (exploración sensorial y experimentación activa) para garantizar el acceso al aprendizaje de los estudiantes con NEE.

Tabla 15

Matriz de relación curricular de las estrategias inclusivas El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Bloque Curricular	Destreza con Criterio de Desempeño (DCD)	Nivel de Estrategia	Nombre de la Estrategia
I. La Materia y sus Propiedades	CN.2.3.1. Observar y describir los estados físicos de los objetos del entorno y diferenciarlos, por la acción de los sentidos.	Nivel 1: Exploratorio	Estrategia 1.1: "Cazadores de Texturas y Estados" (Enfoque: Percepción sensorial y clasificación concreta)

		Nivel 2: Experimental	Estrategia 1.2: "El Laboratorio de Lodo" (Enfoque: Experimentación de cambios de estado y mezclas)
II. Movimiento y Fuerza	CN.2.3.6. Observar y experimentar el movimiento de los objetos del entorno y explicar la dirección y la rapidez de movimiento.	Nivel 1: Exploratorio	Estrategia 2.1: "El Juego de la Soga y la Carretilla" (Enfoque: Vivencia corporal de la fuerza)
	(Vinculación con máquinas simples)	Nivel 2: Experimental	Estrategia 2.2: "Ingenieros de la Granja" (Enfoque: Resolución de problemas con planos inclinados)
III. Energía y sus Transformaciones	CN.2.3.9. Explorar e identificar la energía, sus formas y fuentes en la naturaleza (Sol, viento, agua).	Nivel 1: Exploratorio	Estrategia 3.1: "Detectives de Calor y Luz" (Enfoque: Identificación de fuentes naturales)
		Nivel 2: Experimental	Estrategia 3.2: "El Circuito de Sonido y Viento" (Enfoque: Transformación de energía cinética a sonora/eólica)

Nota: Elaboración propia a partir de los hallazgos de la operacionalización.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

Diseñar una Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas fundamentada en el ERCA y el DUA, orientada a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las CCNN y superar las barreras didácticas identificadas en los estudiantes de 4to año de EGB de una Unidad Educativa rural de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Objetivos Específicos

- Fundamentar la intervención pedagógica articulando la teoría de las Operaciones Concretas de Jean Piaget con el modelo de Aprendizaje Experiencial de Kolb, para asegurar que las estrategias sean pertinentes al estadio cognitivo de los estudiantes y al contexto rural.
- Desarrollar un compendio de fichas didácticas organizadas por niveles de complejidad (exploratorio y experimental) para los bloques curriculares de “La Materia y sus Propiedades”, “Movimiento y Fuerza”, “Energía y sus Transformaciones” y sus respectivas Destrezas con Criterio de Desempeño, garantizando el acceso al conocimiento científico de los estudiantes con y sin Necesidades Educativas Específicas.
- Estructurar la metodología de aplicación mediante principios de Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje Basado en Experiencias y el uso de recursos del entorno, promoviendo roles de interdependencia positiva que transformen la presencia física de los estudiantes en participación cognitiva real.

4.4. Descripción de la Propuesta: Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas

La propuesta se materializa en una Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas diseñada bajo la lógica del ERCA y siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación (2016), que fomenta que las ciencias naturales desarrollen en los niños habilidades de indagación científica y experimentación. Tal como lo indica a continuación los siguientes objetivos generales del área de Ciencias Naturales dentro del currículum ecuatoriano:

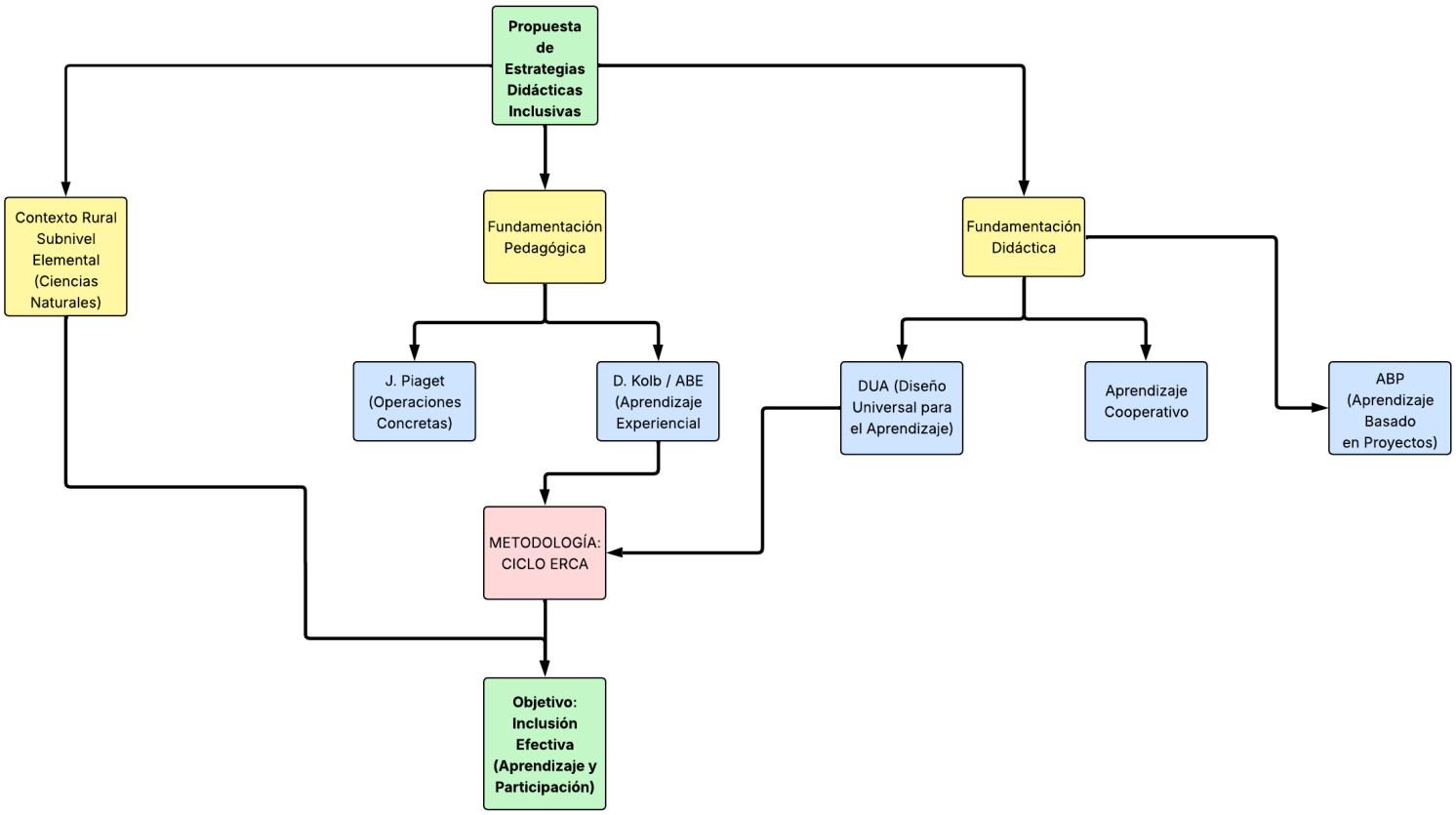
- O.CN.1.10. Demostrar las habilidades de indagación científica en el estudio del entorno natural.
- O.CN.2.10. Aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad.
- O.CN.3.10. Usar habilidades de indagación científica y valorar la importancia del proceso investigativo en los fenómenos naturales cotidianos, desde las experiencias hasta el conocimiento científico.

A diferencia de una planificación tradicional, esta guía organiza la intervención en tres dimensiones curriculares, para cada dimensión, se presentan dos estrategias secuenciales: una de iniciación (enfocada en la percepción sensorial y eliminación de barreras de acceso) y una de profundización (enfocada en la experimentación y resolución de problemas).

- Estrategias de Iniciación (Nivel Exploratorio): Diseñadas para la fase de Experiencia Concreta. Su objetivo es eliminar las barreras de abstracción permitiendo que el estudiante "sienta" el concepto (tocar la materia, sentir la fuerza, percibir el calor) antes de definirlo.
- Estrategias de Profundización (Nivel Experimental): Diseñadas para la fase de Experimentación Activa. Su objetivo es consolidar el aprendizaje mediante la resolución de problemas prácticos en el contexto rural (construir, mezclar, diseñar), promoviendo funciones cognitivas superiores.

Esta estructura dual asegura que los estudiantes con NEE tengan un punto de entrada accesible al contenido (Nivel 1) y un andamiaje para avanzar hacia la complejidad (Nivel 2), cumpliendo con los principios de múltiple representación y acción del DUA. La propuesta se organiza en tres dimensiones curriculares alineadas con los hallazgos del diagnóstico. A continuación, se despliega la matriz operativa de la propuesta, donde se gradúa la complejidad de las estrategias para asegurar el tránsito desde lo concreto (nivel exploratorio) hacia la abstracción científica (nivel experimental), garantizando la participación de todo el alumnado.

ESQUEMA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN



Nota: Elaboración propia para generar la estructura didáctica, pedagógica y curricular de la propuesta de intervención

DIMENSIÓN I: MATERIA Y ENERGÍA.

A partir de esta dimensión se limitó la siguiente DCD con la que trabajar:

- CN.2.3.1. Observar y describir los estados físicos de los objetos del entorno y diferenciarlos, por sus características físicas, en sólidos, líquidos y gaseosos.

Alineado a la Matriz de progresión de objetivos del área de Ciencias Naturales dentro del Currículo ecuatoriano 2016:

- O.CN.2.10. Aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad.

Estrategia 1.1 (Nivel Exploratorio): "Cazadores de Texturas y Estados".

- Objetivo: Identificar estados de la materia (sólido, líquido) mediante la exploración sensorial del entorno.
- DUA: Percepción visual y táctil, experimentación, diferentes formas de acción y expresión.

FASE ERCA (Kolb)	ACTIVIDAD INCLUSIVA Y ROL DEL ESTUDIANTE	RECURSOS
Experiencia Concreta	"La Ruta del charco": Salida al entorno. Los estudiantes deben tocar el agua (líquido) y el suelo (sólido). Rol NEE: "El Recolector" (encargado de llenar las botellas con agua, tierra, piedras, etc.).	Botellas, baldes.
Observación Reflexiva	"Mural de Sensaciones": Clasificar lo recolectado. ¿Qué pasa si aprieto la piedra? ¿Qué pasa si aprieto el agua?	Tarjetas de texturas.
Conceptualización	"Etiquetado Real": Colocar carteles grandes encima de mesas diversificadas de "SÓLIDO" y "LÍQUIDO" sobre los objetos reales en el aula, no en el pizarrón.	Carteles con pictogramas.
Experimentación	"Museo de Materia": Los estudiantes traen un objeto de casa y lo ponen en la mesa correcta.	Objetos del hogar.

Nota: Esquema de intervención (ficha didáctica) de elaboración propia.

Estrategia 1.2 (Nivel Experimental): "El Laboratorio de Lodo: Mezclas y Cambios".

- Objetivo: Experimentar cambios de estado y mezclas manipulando variables físicas.
- DUA: Manipulación directa y trabajo cooperativo.

FASE ERCA (Kolb)	ACTIVIDAD INCLUSIVA Y ROL DEL ESTUDIANTE	RECURSOS
Experiencia Concreta	"Fabricantes de Ladrillos": Mezclar tierra (sólido) y agua (líquido). Observar cómo se forma una masa (mezcla, adobe, etc.).	Tierra, agua, moldes reciclados.
Observación Reflexiva	"El Misterio del Agua": Dejar los ladrillos al sol. Pregunta clave:	Bitácora de dibujo.

	¿A dónde se fue el agua? (Introducción a la evaporación). Uso de dibujos y videos para explicar.	
Conceptualización	"Ciclo Visual": El docente explica la "Evaporación" usando una jarra eléctrica u olla calentada con una resistencia que genere agua hirviendo (demostración segura) y la conecta con el ladrillo seco.	Olla eléctrica, vidrio.
Experimentación	"Construcción Rural": Usar los ladrillos secos para hacer una mini-casa. Aplicación práctica del cambio de estado (de barro a ladrillo duro).	Ladrillos fabricados.

Nota: Esquema de intervención (ficha didáctica) de elaboración propia.

DIMENSIÓN II: MOVIMIENTO Y FUERZA.

A partir de esta dimensión se limitó las siguientes DCD con las que trabajar:

- CN.2.3.6. Observar y experimentar el movimiento de los objetos del entorno y explicar la dirección y la rapidez de movimiento.

Alineado a la Matriz de progresión de objetivos del área de Ciencias Naturales dentro del Currículo ecuatoriano 2016:

- O.CN.2.10. Aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad.

Estrategia 2.1 (Nivel Exploratorio): "El Juego de la Soga y la Carretilla".

- Objetivo: Sentir la fuerza física en el propio cuerpo (Empujar vs. Halar).
- DUA: Trabajo cooperativo, pictogramas y manipulación directa.

FASE ERCA (Kolb)	ACTIVIDAD INCLUSIVA Y ROL DEL ESTUDIANTE	RECURSOS
Experiencia Concreta	"Tira y Afloja": Juego de la soga en el patio. Sentir la tensión muscular. Luego, turnarse para empujar un balde o recipiente vacío y una lleno.	Soga, carretilla.
Observación Reflexiva	"Semáforo de Fuerza": Usar tarjetas (Verde=Fácil, Rojo=Difícil). ¿Cuándo hice más fuerza? ¿Con la carretilla llena o vacía?	Tarjetas de colores.

Conceptualización	"El Robot de Fuerza": El docente usa el cuerpo de un alumno para mostrar dónde se aplica la fuerza. Concepto: "Fuerza es lo que mueve las cosas".	Cuerpo humano.
Experimentación	"Competencia de Empuje": Mover diferentes objetos del aula (sillas, mochilas) y ordenarlos del más liviano al más pesado.	Mobiliario.

*Nota***:** Esquema de intervención (ficha didáctica) de elaboración propia.

Estrategia 2.2 (Nivel Experimental): "Ingenieros de la Granja: Poleas y Rampas".

- Objetivo: Resolver un problema práctico usando máquinas simples (Planos inclinados).
- DUA: Manipulación directa, debate/discusión participativa, diferentes formas de representación, trabajo cooperativo.

FASE ERCA (Kolb)	ACTIVIDAD INCLUSIVA Y ROL DEL ESTUDIANTE	RECURSOS
Experiencia Concreta	"El Reto del Saco": Intentar subir varias mochilas a los graderíos o a una estructura elevada, pero segura solo con las manos (difícil). Luego, poner una tabla (rampa) e intentarlo de nuevo.	Mochilas, tabla de madera.
Observación Reflexiva	"Asamblea de Soluciones": ¿Por qué fue más fácil con la tabla? Discusión guiada con preguntas simples.	Pizarra de ideas.
Conceptualización	"Máquinas que Ayudan": Explicación de la "Rampa" y la "Polea" mostrando fotos de cómo se sube el ganado a los camiones (contexto rural).	Fotos del entorno.
Experimentación	"Diseño de Rampas": En grupos, construir una rampa para subir juguetes o piedras a una caja alta. Deben probar diferentes inclinaciones. De igual manera crear poleas “rústicas” con cuerdas o sogas que muevan y eleven objetos de gran peso.	Cartón, sogas, madera, mochilas, bancas, sillas, juguetes.

Nota: Esquema de intervención (ficha didáctica) de elaboración propia.

DIMENSIÓN III: ENERGÍA, CONSERVACIÓN Y TRANSFERENCIA.

A partir de esta dimensión se limitó las siguientes DCD con las que trabajar:

- CN.2.3.9. Explorar e identificar la energía, sus formas y fuentes en la naturaleza; compararlas y explicar su importancia para la vida, para el movimiento de los cuerpos y para la realización de todo tipo de trabajos.
- CN.2.3.10. Indagar y describir las trasformaciones de la energía y explorar, en la localidad, sus usos en la vida cotidiana.
- CN.2.3.12. Observar y describir el bloqueo de la luz y las características de la sombra y la penumbra; experimentar y explicar sus diferencias, y relacionar con los eclipses.

Alineado a la Matriz de progresión de objetivos del área de Ciencias Naturales dentro del Currículo ecuatoriano 2016:

- O.CN.2.10. Aplicar habilidades de indagación científica para relacionar el medio físico con los seres vivos y comunicar los resultados con honestidad.

Estrategia 3.1 (Nivel Exploratorio): "Detectives de Calor y Luz".

- Objetivo: Identificar fuentes de energía natural (Sol) y artificial.
- DUA: Experimentación directa, aprendizaje deductivo-inductivo, relación de conocimientos con experiencias.

FASE ERCA (Kolb)	ACTIVIDAD INCLUSIVA Y ROL DEL ESTUDIANTE	RECURSOS
Experiencia Concreta	"Cazadores de Sombras": Salir al patio. Pararse bajo el sol y luego bajo un árbol, estructura lúdica o espacio techado. Tocar el suelo en ambos lugares.	Objeto que produzca sombra
Observación Reflexiva	"¿Quién calienta?": Dibujar el sol y una flecha tocando la tierra. ¿Qué sentimos en la piel?	Hojas, crayones.
Conceptualización	"Fuente de Energía": El docente presenta al Sol como una "batería gigante". Concepto de Energía Térmica y Lumínica.	Linterna, imagen del sol.
Experimentación	"Derretidos": Poner un trozo de chocolate al sol y otro a la sombra. Predecir qué pasará y comprobarlo.	Chocolate o hielo.

Nota: Esquema de intervención (ficha didáctica) de elaboración propia.

Estrategia 3.2 (Nivel Experimental): "El Circuito de Sonido y Viento".

- Objetivo: Comprender la transformación de la energía (de movimiento a sonido/viento).
- DUA: Trabajo reflexivo, compromiso, aprendizaje basado en proyectos, implicación.

FASE ERCA (Kolb)	ACTIVIDAD INCLUSIVA Y ROL DEL ESTUDIANTE	RECURSOS
Experiencia Concreta	"Orquesta de la Cocina": Golpear ollas, soplar botellas, mover semillas en un tarro (maracas). Sentir la vibración en las manos.	Utensilios de cocina, semillas.
Observación Reflexiva	"¿Cómo suena?": Si no muevo la mano, ¿suena? Reflexión sobre "Movimiento = Sonido".	Instrumentos caseros.
Conceptualización	"Transformadores": Explicación: "Mi energía de movimiento se transforma en energía sonora". Uso de flechas visuales, esquemas, etc.	Esquema visual.
Experimentación	"Molinos de Viento": Construir molinos de papel. Soplar (energía eólica) para generar movimiento. Correr para que giren más rápido.	Papel, sorbetes, tachuelas.

Nota: Esquema de intervención (ficha didáctica) de elaboración propia.

Validación de la propuesta didáctica

Para garantizar la rigurosidad científica, la pertinencia pedagógica y la viabilidad de aplicación de la presente "Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas", se sometió el diseño final al método de Criterio de Expertos. Este proceso de valoración cualitativa es fundamental en la investigación educativa, ya que permite estimar la validez de contenido y la adecuación de la propuesta a las necesidades del contexto específico (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

La validación (Anexo 4) fue realizada por dos profesionales con amplia trayectoria en el ámbito educativo, la didáctica y la inclusión, los involucrados en este proceso fueron el Lic. a cargo del grupo de estudiantes observado e investigado y también por una Lic. en ciencias de la Educación Especial y Mgtr. en Dificultades del Aprendizaje y Trastornos del Lenguaje. Estos docentes cuentan con gran trayectoria en el ámbito educativo y experiencia directa en el contexto de intervención. Los expertos evaluaron la propuesta bajo una rúbrica estandarizada que midió

dos dimensiones macro: Pertinencia (coherencia teórica y curricular) y Factibilidad (posibilidad real de aplicación en el aula).

Ambos expertos evaluaron la propuesta bajo una rúbrica estandarizada que midió dos dimensiones macro: Pertinencia (coherencia teórica y curricular) y Factibilidad (posibilidad real de aplicación en el aula), emitiendo juicios cuantitativos y observaciones cualitativas de gran valor.

El análisis de los protocolos de valoración arrojó resultados altamente favorables. Los expertos coincidieron en otorgar las máximas calificaciones en la mayoría de los indicadores, destacando los siguientes hallazgos científicos y pedagógicos. En relación con la consistencia Teórico-Metodológica, los validadores ratificaron que la articulación entre el Ciclo de Aprendizaje Experiencial (ERCA) y los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) presenta una sólida coherencia. Se destacó especialmente la organización innovadora de las fichas didácticas por "niveles de complejidad" (Exploratorio y Experimental), señalando que este abordaje favorece la "participación cognitiva activa de todo el grupo clase", lo cual ataca directamente la problemática de la exclusión encubierta detectada en el diagnóstico.

En cuanto a la contextualización como Recurso Científico, ambos expertos coincidieron en que el uso del entorno rural como "laboratorio vivo" es uno de los aportes más significativos de la investigación. Se resaltó que incorporar recursos y saberes locales como punto de partida para la construcción del conocimiento científico otorga verdadera pertinencia y sentido al aprendizaje, superando la visión tradicional del texto escolar.

Con respecto a la factibilidad, se determinó que la propuesta es aplicable dentro de los tiempos pedagógicos y con los recursos disponibles en la institución. Además, la estructuración sistemática de la guía le confiere un alto "potencial de replicabilidad en contextos educativos similares" (Calderón, 2026), trascendiendo el aula investigada.

CONCLUSIONES

En cumplimiento con los objetivos planteados al inicio de esta investigación y tras el análisis riguroso de los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

En respuesta al primer objetivo específico, referente a la fundamentación teórica, se determinó que existe una sólida justificación epistemológica para transformar la práctica docente en el Subnivel Elemental. La revisión bibliográfica confirmó que el método verbalista tradicional es incompatible con el estadio de las Operaciones Concretas descrito por Piaget, lo que genera una barrera didáctica insalvable para los estudiantes con NEE. Se concluye que la integración del ERCA y el DUA no es una opción pedagógica, sino una necesidad cognitiva para garantizar el acceso al currículo en contextos rurales.

En relación al segundo objetivo específico, orientado al diagnóstico de las barreras para el aprendizaje, se identificó la prevalencia de una "exclusión encubierta" en el cuarto año de EGB. Aunque la institución garantiza el acceso físico (matrícula), persisten barreras didácticas, prácticas y culturales significativas. Se evidenció que la carencia de diagnósticos psicopedagógicos formales y la falta de acompañamiento técnico (DECE/UDAI) obligan al docente a actuar desde la intuición, resultando en planificaciones homogéneas que invisibilizan las necesidades específicas de los estudiantes y fomentan una dependencia académica respecto a sus pares.

Respecto al tercer objetivo específico, que buscaba determinar el nivel de logro de aprendizaje en CCNN, los resultados demostraron brechas críticas en el dominio de destrezas abstractas. Los estudiantes con NEE presentaron un desempeño insuficiente (inferior al 20% de aciertos) en los bloques de Materia y Energía, mientras que mostraron mejores resultados en tareas de observación directa. Esto permite concluir que el bajo rendimiento no es atribuible a la incapacidad intelectual de los estudiantes, sino a la falta de mediación concreta y estrategias manipulativas que conecten los conceptos científicos con su realidad inmediata.

Finalmente, en atención al cuarto objetivo específico, correspondiente al diseño de la propuesta, se estructuró una Guía de Estrategias Didácticas Inclusivas validadas por criterio de expertos. Se concluye que la organización curricular en dos niveles de complejidad (Nivel Exploratorio para el acceso sensorial y Nivel Experimental para el reto cognitivo) es una solución factible y pertinente. Esta estructura permite aprovechar la riqueza del entorno rural (huerto, granja) como recurso pedagógico, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de su condición, participen activamente en la construcción del conocimiento científico.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones expuestas y con la finalidad de asegurar la sostenibilidad de la propuesta, se plantean las siguientes recomendaciones:

- A las Autoridades Institucionales: Se sugiere gestionar alianzas interinstitucionales con Centros de Salud o la UDAI Distrital para suplir la ausencia del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE). Es imperativo establecer rutas de derivación que permitan obtener diagnósticos psicopedagógicos actualizados, insumo indispensable para que los docentes puedan transitar de una atención empírica a una planificación técnica y fundamentada.
- A los Docentes del Subnivel Elemental: Se recomienda institucionalizar el uso del Ciclo ERCA como metodología transversal en el área de CCNN, abandonando progresivamente el modelo de enseñanza expositiva. Es fundamental que las salidas al entorno (huerto, espacios verdes) dejen de ser actividades extracurriculares eventuales para convertirse en el escenario habitual de la fase de "Experiencia Concreta", validando así los saberes rurales de los estudiantes.
- A la Comunidad Educativa: Se exhorta a promover talleres de sensibilización con padres de familia y estudiantes para redefinir el concepto de "compañerismo". Es necesario erradicar las prácticas asistencialistas donde los pares resuelven las tareas por los estudiantes con NEE, y reemplazarlas por dinámicas de Aprendizaje Cooperativo con roles de interdependencia, fomentando así la autonomía y la autoconfianza académica.
- Para futuras investigaciones: Se recomienda ampliar el alcance de este estudio hacia una investigación longitudinal que evalúe el impacto de la aplicación sostenida de la Guía Didáctica propuesta, midiendo no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo de habilidades socioemocionales y la reducción de las barreras de participación a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Cuenca. (2022). *Mapas de Transporte Urbano de Cuenca*. https://www.cuenca.gob.ec/content/recorrido-linea-de-buses

Anijovich, R., & Mora, S. (2010). *Estrategias de enseñanza: Otra mirada al quehacer en el aula*. Aique.

Arias Odón, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6ta ed.). Editorial Episteme.

Asamblea de las Naciones Unidas. (1982). *Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad*. https://www.oas.org/dil/esp/Programa_de_Accion_Mundial_Resolución_37-52_1982.pdf

Asamblea General de las Naciones Unidas. (1993). *Normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*. http://www.un.org/spanish/disabilities/standardrules.pdf

Ausubel, D. (1983). *Teoría Del Aprendizaje Significativo.* https://www.academia.edu/download/36648472/Aprendizaje_significativo.pdf

Balarezo, M. I., Cañaveral, G. I., Mejía, M. A., & Cajas, C. (2024). Estrategias pedagógicas inclusivas para estudiantes con necesidades educativas especiales en el aula regular de educación básica. *Revista Ciencia Innovadora*, *2*(3), 1–13. https://www.revistacienciainnovadora.com/index.php/home/article/view/37

Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning. George Lucas Educational Foundation. https://doi.org/10.3200/JOER.98.6.258-264

Booth, T., & Ainscow, M. (2015). *Guía para la Educación Inclusiva: Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. OEI-UHEM.

Brown, L., Nietupski, J. Y Hamre-Nieupski, S. (1987): “Criteris de funcionalitat última”, en J.L. Ortega y J.L. Matson (Comp.): Recerca actual en integració escolar. Documents d’Educació Especial, núm. 7, p. 21-34. Barcelona: Departament d’Ensenyament.

Bohoslavsky, P. (2018). Echeita, Gerardo (2006). Educación para la Inclusión o Educación sin Exclusiones. Madrid: Narcea. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 4(3). https://revistas.uam.es/reice/article/view/10155

Cáceres Hepp, L. del R. (2023). *Aproximaciones a la educación inclusiva desde la asignatura de Ciencias Naturales en enseñanza media* [Seminario de título, Universidad de Chile]. Repositorio Institucional.

Campoverde-Montesdeoca, M. (2024). Estrategias pedagógicas para la inclusión educativa: fomentando la participación de estudiantes con diversas capacidades en el aprendizaje. *Polo del Conocimiento*. https://orcid.org/0009-0002-4221-2450

CAST. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. https://www.educadua.es/doc/dua/CAST-Pautas-Traducción-Versión-2018_Rev2023.pdf

Castro, J. (2023). El diseño universal para el aprendizaje y su impacto en contextos rurales. *Revista Internacional de Educación Inclusiva*, *9*(1), 15-30.

Cazau, P. (2004). *Guía Metodológica de la investigación*.

Center for Applied Special Technology (CAST). (2020). *Students at the Center*. https://studentsatthecenterhub.org/resource/center-for-applied-special-technology-cast/

Chamba, J., et al. (2024). El derecho a una educación inclusiva y de calidad en Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2963

Chaparro, R. (2022). Leer, un proceso incluyente en el aula multigrado. *Educación y Ciencia*, *26*. https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2022.26.e12999

Coll, C., Barberà, E., & Onrubia, J. (2000). La atención a la diversidad en las prácticas de evaluación. *Infancia y Aprendizaje*, *23*(90), 111-132.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial No. 449*.

Cortés, M., Ferreira, C., & Arias, A. (2021). Fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje Desde la Perspectiva Internacional. *Revista Brasileira de Educação Especial*. https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0065

Covarrubias, P. (2019). Barreras para el aprendizaje Y la participación: una propuesta para su clasificación. En J.A. Trujillo Holguín, A.C. Ríos Castillo y J.L. García Leos (coords.), Desarrollo Profesional Docente: reflexiones de maestros en servicio en el escenario de la Nueva Escuela Mexicana (pp. 135-157), Chihuahua, México: Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R.

CREA. (s.f.). *Innovación educativa. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)*. Ministerio de Educación. https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/Ferias_escolares/3-ABP.pdf

Declaración de Salamanca y marco de acción para las Necesidades educativas especiales. (1994). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa

Declaración Universal de Derechos Humanos. (1948). Asamblea General de las Naciones Unidas.

Defaz, M. (2020). Metodologías activas en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Científico-Educacional de la provincia Granma*, *16*, 463-472. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7414344

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi.

Domínguez, J., & Guillén, G. (2019). *Educación inclusiva. Un debate necesario*. Universidad Nacional de Educación del Ecuador (UNAE). https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2020/03/EducacionInclusiva.pdf

Entreculturas. (2024). *Educación rural: Desafíos, Oportunidades y Soluciones*. https://www.entreculturas.org/noticia/educacion-rural/

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*. https://www.researchgate.net/publication/302438451

Fernández-Cabezas, M. (2017). Aprendizaje basado en proyectos en el ámbito universitario: una experiencia de innovación metodológica en educación. *INFAD Revista de Psicología*, *2*(1), 269–278.

Ferreiro, R. (2005). La participación en clase. *Rompan Filas*, *76*, 3–7.

Fonseca, S., Requeiro, R., & Valdés, A. (2020). La inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales vista desde el desempeño de los docentes de la educación básica ecuatoriana. *Revista Universidad y Sociedad*, *12*(5), 438-444.

Foro Mundial sobre la Educación. (2000). *Informe final*. Dakar, Senegal. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121117_spa

García, C., & Marroquín, M. (2021). Estrategias Metodológicas Para La Inclusión En La Educación Superior. *Revista Conrado*, *17*(S3), 223-232.

Gillies, R. M. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, *41*(3), 39-54.

Gómez, J. (2020). *El Aprendizaje Experiencial*. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

Guaillas, M., Rizzo, T., & Rosero, R. (2024). Estrategias Para Fomentar La Inclusión Y La Equidad En La Educación Secundaria En Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(2), 6620-6639. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11081

Guba, E., & Lincoln, Y. (1994). Competing paradigms in qualitative research. En N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 163-194). Sage.

Hernández Escorcia, R. D., Rodríguez Calonge , E. R. ., & Barón Romero, S. J. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. Revista De Estilos De Aprendizaje, 13(25), 29–41. https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1491

Hernández, I., Recalde, J., & Luna, J. (2015). Estrategia Didáctica: Una Competencia Docente En La Formación Para El Mundo Laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *11*(1), 73-94.

Hernández, P., & Samada, Y. (2021). La educación inclusiva desde el marco legal educativo en el Ecuador. *ReHuso*, *6*(3), 52-67.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.

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

Herrero, L. (1996). La importancia de la observación en el proceso educativo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*.

Holzschuher, C. (2012). *Cómo organizar aulas inclusivas: Propuestas y estrategias para acoger las diferencias*. Narcea Ediciones.

Hurtado, Y., Mendoza, R., & Viejó, A. (2019). Los desafíos de la formación docente inclusiva: Perspectivas desde el contexto latinoamericano. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*. https://www.redalyc.org/journal/5746/574660910009/html/

Instituto de Docencia Universitaria. (2017). *Aprendizaje Basado En Proyectos*. PUCP. https://repositorio.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8e87d1d4-0655-4336-9add-6afa7e2679ee/content

Jiménez, V., & Comet, C. (2016). Los estudios de casos como enfoque metodológico. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, *3*(2).

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Holubec, E. J., & Roy, P. (1984). *Circles of Learning: Cooperation in the Classroom*. ASCD.

Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2012). Experiential learning theory as a guide for experiential educators in higher education. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education*, *1*(1), 7-44.

Kolb, D. A., & Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. En C. Cooper (Ed.), *Theories of Group Process*. John Wiley.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2015). *Ministerio de Educación*.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2021). *Registro Oficial Órgano De La República Del Ecuador*.

Lloscos-Audi, M. (2015). *La metodología basada en proyectos: una solución innovadora para afrontar los cambios sociológicos del siglo XXI* [Tesis de Maestría, Universidad Internacional de La Rioja]. Repositorio UNIR.

López, T., Catillo, C., Taruman, J., & Urzúa, A. (2021). Prácticas inclusivas centradas en el aprendizaje: un estudio de casos múltiples en educación infantil. *Actualidades Investigativas en Educación*.

Lozano, J., Cerezo, M., & Alcaraz, S. (2015). Plan de Atención a la Diversidad. *Educatio Siglo XXI*, *33*(1), 343-346.

Malpartida-Márquez, J. (2018). *Efecto del aprendizaje basado en proyectos en el logro de habilidades intelectuales* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio UPCH.

Martín, D., Gonzáles, M., & Navarro, N. (2017). Teorías que promueven la inclusión educativa. *Atenas*, *4*(40), 90-104.

Martínez, A. (2024). Metodologías Activas: Estrategias Didácticas Utilizadas Por Docentes De Educación Básica En Oaxaca. *Revista de Innovación Educativa*. https://doi.org/10.22320/reined.v6i1.6491

Massari, G. A., et al. (Eds.). (2016). *A handbook on experiential education: Pedagogical guidelines for teachers and parents*. Editura Universităţii "Alexandru Ioan Cuza".

Mayordomo, J. & Onrubia, J. (2015). *El Aprendizaje Cooperativo*. https://ia801409.us.archive.org/22/items/mayordomo-r.-y-onrubia-j.-el-aprendizaje-cooperativo/Mayordomo%2CR.%20y%20Onrubia%2CJ.%20El%20aprendizaje%20cooperativo.pdf

Mesa, F., & Forero, A. (2016). Las TIC en la normativa para los programas de educación superior en Colombia. *Praxis & Saber*. https://doi.org/10.19053/22160159.5219

Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and Practice*. CAST Professional Publishing.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Módulo I: Educación inclusiva y especial*. Editorial Ecuador.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2013a). *Guía de Trabajo - Adaptaciones Curriculares para la Educación Especial e Inclusiva*.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2013b). *Introducción a las adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidad educativas especiales*.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). *Modelo Nacional de Gestión y Atención para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales Asociadas a la Discapacidad*.

Ministerio de Educación. (2016). *Estándares curriculares de aprendizaje*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/05/Estandares-Aprendizaje-Ciencias-Naturales.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2020a). *Diseño Universal de Aprendizaje: Una respuesta a la diversidad*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/12/Pasa-la-Voz-Diciembre-2020.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2020b). Diseño Universal de Aprendizaje: Una respuesta a la diversidad. *Pasa la Voz*, (61), 1-20.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Educación Desde un Enfoque Inclusivo: Aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje*.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024a). *Currículo Priorizado Con Énfasis En Competencias Comunicacionales, Matemáticas, Digitales Y Socioemocionales*. https://educacion.gob.ec/curriculo-priorizado/

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024b). *Lineamientos para la evaluación de los aprendizajes para personas con necesidades educativas específicas*.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024c). *Ministerio de Educación fortalece la inclusión educativa en Ecuador*. https://educacion.gob.ec/ministerio-de-educacion-fortalece-la-inclusion-educativa-en-ecuador/

Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). *Educación Especializada e Inclusiva*. https://educacion.gob.ec/educacion-especial-inclusiva/

Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Guía Didáctica*. Universidad Surcolombiana.

Montoya Naguas, T., et al. (2024). El Diseño Universal De Aprendizaje (Dua): Un Modelo Para La Inclusión Educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 10904-10918. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13231

Murillo, L., Domínguez, G., Ojeda, J., & Veloz, E. (2025). Educación Inclusiva Y Diversidad Metodologías Para Atender A Estudiantes Con Necesidades Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16680

Murillo, L., Ramos, D., García, I., & Sotelo, M. (2020). Estrategias educativas inclusivas y su relación con la autoeficacia de docentes en formación. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, *20*(1), 1-25.

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (1990). *Declaración Mundial sobre educación para todos*. http://www.oei.es/efa2000jomtien.htm

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2006a). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2006b). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2023). *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*. https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2024). *Día Internacional de las Personas con Discapacidad, 3 de diciembre*. https://www.un.org/es/observances/day-of-persons-with-disabilities

UNESCO. (1996). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa

UNESCO. (2000). *Marco de Acción de Dakar. Educación para todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf

UNESCO. (2015). *Educación y aprendizaje inclusivos para personas con discapacidad*. https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/mejorar-el-aprendizaje/educacion-y-aprendizaje-inclusivos-para-personas-con

UNESCO. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. UNESCO.

UNESCO. (2021a). *Inclusión en la atención y la educación de la primera infancia: informe sobre inclusión y educación*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379502_spa

UNESCO. (2021b). *Políticas de educación inclusiva: Estudios sobre políticas educativas en América Latina*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379487

Orozco, J. C. O. (2016). La Investigación Acción como herramienta para Formación Docente. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, *19*, 5-17. https://doi.org/10.5377/farem.v0i19.2967

Ornelas, V. (2008). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje* (Vol. 10). Editorial Pax.

Ortiz, M., Jean-Baptiste, M., & Espinoza, A. (2023). *Estrategias pedagógicas que favorecen la inclusión de estudiantes con dificultades de aprendizaje*. Universidad El Bosque.

Parra, C. (2010). Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos. *Revista ISEES*, (8). https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3777544.pdf

Pérez, G. (1994). Investigación cualitativa. Retos e interrogantes: I. Métodos. Editorial La Muralla.

Pérez, L., & Ochoa, A. (2017). La Participación De Los Estudiantes En Una Escuela Secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *22*(72), 179-207.

Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas: Problema central del desarrollo* (5ª ed.). Siglo Veintiuno Editores.

Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Editorial Labor.

Piaget, J. (2015). *Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget*. https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf

Piaget, J. (s.f.). *La representación del mundo en el niño* (11ª ed.). Ediciones Morata.

Piaget, J., & Inhelder, B. (2007). *Psicología del niño* (17ª ed.). Ediciones Morata.

Pozo, P., Jiménez, J., Pozo, M., & Campaña, A. (2025). Estrategias para Mejorar la Inclusión y la Atención a la Diversidad en las Aulas de Educación Primaria en Ecuador. *Revista Veritas De Difusão Científica*, *6*(1), 3244–3272. https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i1.568

Proaño Solis, A. L., et al. (2025). El DUA y la educación inclusiva en Ecuador. *Reincisol*, *4*(7), 3426–3439. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)3426-3439

Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.

Real Academia Española. (s.f.). Participar. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 27 de febrero de 2022 de https://dle.rae.es/participar

Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação (Santa Maria)*, *31*(1), 11-22.

Robledo, J. (2009). *Observación Participante: informantes claves y rol del investigador*. Nure Investigación.

Rodríguez, J. (2005). *La Investigación Acción Educativa: Paradigmas y enfoques en la investigación educativa*. https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/43902ee2-e743-45a8-b140-afcaa63b9c8d

Rojas, K. (2017). Los principios didácticos constructivistas como prácticas inclusivas en el aula de primaria. *Innovaciones Educativas*, *19*(27), 41-54.

Ruben, B. D. (1999). Simulations, games, and experience-based learning: The quest for a new paradigm for teaching and learning. *Simulation & Gaming*, *30*(4), 498-505.

Samaniego, A., et al. (2024). Inclusión Educativa De Estudiantes Con Discapacidades En Escuelas Públicas Ecuatorianas. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*.

Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación*. McGraw-Hill.

Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. del R., & Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea.* Dominio De Las Ciencias, 2(3 Especial), 127–137. https://doi.org/10.23857/dc.v2i3 Especial.298

Skliar, C. (2017). *Pedagogías de las diferencias*. Noveduc. https://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2017/11/PEDAGOGIAS-DE-LAS-DIFERENCIAS.pdf

Stake, R. (1998). *Investigación con estudios de caso*. https://edmorata.es/wp-content/uploads/2022/06/STAKE.InvestigacionEstudioCasos_prw-1.pdf

Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.

Toapanta Sanguano, J. (2024). Sistematización de Experiencias Pedagógicas Rural en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de 6to año de Educación General Básica, subnivel medio de la Unidad Educativa “José María Velasco Ibarra”. Año lectivo 2023-2024. Universidad Central del Ecudaor.

UNAE. (2019). *La Investigación en la UNAE*. https://unae.edu.ec/investigacion/quienes-somos/

Unicef. (2022). *Diseño Universal para el Aprendizaje y libros de texto digitales accesibles*. https://www.unicef.org/lac/diseño-universal-para-el-aprendizaje-y-libros-de-texto-digitales-accesibles

Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión. (2025). *UDAI*. https://educacion.gob.ec/unidad-de-apoyo-a-la-inclusion-udai/

Universidad de Jaén. (s.f.). *La observación/ La Observación participante*. https://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/pdf/cualitativa/recogida_datos/recogida_observacion.pdf

Universidad Estatal de Milagro. (2019). *Métodos Y Técnicas De Investigación*. https://sga.unemi.edu.ec/media/recursotema/Documento_202043015231.pdf

Vélez, A., San Andrés, E., & Pazmiño, M. (2019). Inclusión y su importancia en las instituciones educativas desde los mecanismos de integración del alumnado. *ReHuso*.

Villacís, G., et al. (2023). Innovando en la Diversidad: Estrategias Creativas para Transformar la Enseñanza y Potenciar el Aprendizaje en Aulas Inclusivas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(2), 6251-6266. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17359

Warnock, M. (1974). *Informe Warnock*. En J. Echeita (Ed.), *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Narcea.

ANEXOS

Anexo 1 – Levantamiento de barreras.

https://drive.google.com/file/d/10UGuSEo10MZR794d808wny8MxxKWrsbG/view?usp=sharing

Anexo 2 - Instrumentos de recolección de datos.

- Guía de observación de clase

https://drive.google.com/file/d/1oFvdoaxTfomr1PiUfuWxPnmU5BoyDQjw/view?usp=sharing

- Entrevista y guía de entrevista

https://drive.google.com/file/d/187Kt3OyJvb3JBO9vAUZEYjdV1-zkHw6P/view?usp=sharing

- Cuestionario de estudiante

https://drive.google.com/file/d/1l5oD6z7ViNe2XW3RsNE8C2WVfn0Vs9Cu/view?usp=sharing

Anexo 3 - Registro fotográfico.












ASISTENCIA

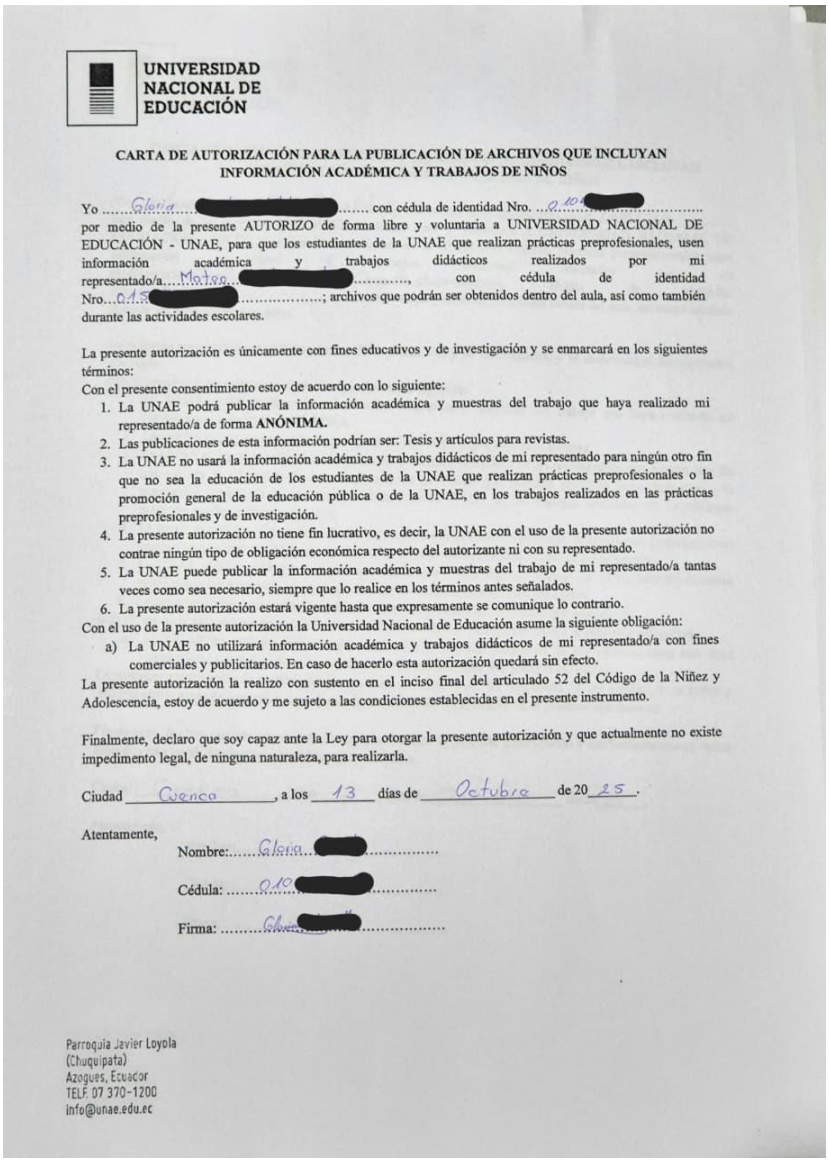

ASISTENCIA


RINCON
Invertebrados
Región Oriente
VOTO
ES
SECRETO

Anexo 4 - Validación de la propuesta.

https://drive.google.com/file/d/1zbeJxdX6aDapekT-hH9cAbJOWKhxVWeI/view?usp=sharing

Anexo 5 – Ejemplo de cartas de aprobación/consentimiento estudiantil



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE ARCHIVOS QUE INCLUYAN INFORMACIÓN ACADÉMICA Y TRABAJOS DE NIÑOS

Yo .....Gloria..... [redacted] ..... con cédula de identidad Nro. ...0.10 [redacted] por medio de la presente AUTORIZO de forma libre y voluntaria a UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN - UNAE, para que los estudiantes de la UNAE que realizan prácticas preprofesionales, usen información académica y trabajos didácticos realizados por mi representado/a....Mateo... [redacted] ....., con cédula de identidad Nro...0.1.3 [redacted] .....; archivos que podrán ser obtenidos dentro del aula, así como también durante las actividades escolares.

La presente autorización es únicamente con fines educativos y de investigación y se enmarcará en los siguientes términos:

Con el presente consentimiento estoy de acuerdo con lo siguiente:

1. La UNAE podrá publicar la información académica y muestras del trabajo que haya realizado mi representado/a de forma **ANÓNIMA.**
2. Las publicaciones de esta información podrían ser: Tesis y artículos para revistas.
3. La UNAE no usará la información académica y trabajos didácticos de mi representado para ningún otro fin que no sea la educación de los estudiantes de la UNAE que realizan prácticas preprofesionales o la promoción general de la educación pública o de la UNAE, en los trabajos realizados en las prácticas preprofesionales y de investigación.
4. La presente autorización no tiene fin lucrativo, es decir, la UNAE con el uso de la presente autorización no contrae ningún tipo de obligación económica respecto del autorizante ni con su representado.
5. La UNAE puede publicar la información académica y muestras del trabajo de mi representado/a tantas veces como sea necesario, siempre que lo realice en los términos antes señalados.
6. La presente autorización estará vigente hasta que expresamente se comunique lo contrario.

Con el uso de la presente autorización la Universidad Nacional de Educación asume la siguiente obligación:

a) La UNAE no utilizará información académica y trabajos didácticos de mi representado/a con fines comerciales y publicitarios. En caso de hacerlo esta autorización quedará sin efecto.

La presente autorización la realizo con sustento en el inciso final del articulado 52 del Código de la Niñez y Adolescencia, estoy de acuerdo y me sujeto a las condiciones establecidas en el presente instrumento.

Finalmente, declaro que soy capaz ante la Ley para otorgar la presente autorización y que actualmente no existe impedimento legal, de ninguna naturaleza, para realizarla.

Ciudad Cuenca, a los 13 días de Octubre de 20 25.

Atentamente,

Nombre:.....Gloria... [redacted] .....

Cédula: .....0.10 [redacted] .....

Firma: ..... [redacted] .....

Parroquia Javier Loyola
(Chuquipata)
Azogues, Ecuador
TELF. 07 370-1200
info@unae.edu.ec