

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

**LA ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO
CIENTÍFICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

AUTOR

DHANA LUCÍA SÁNCHEZ ESPINOSA

Trabajo de grado para optar el título de Licenciada En Educación Básica Primaria

DIRECTORA

MG. MARÍA HELENA QUIJANO HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE EDUCACIÓN

Bucaramanga

Diciembre de 2024

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Agradecimiento

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a la vida por guiarme hacia la noble profesión de la docencia y por otorgarme la facultad de llegar hasta este nivel en mi trayectoria.

Agradezco de manera especial a mis padres, familiares y amigos por su inquebrantable apoyo, constante acompañamiento y motivación sin reservas. Su respaldo fue fundamental para alcanzar mis metas y culminar con éxito esta importante etapa de mi vida académica.

A mi directora de trabajo de grado, mi gratitud por su invaluable acompañamiento y dirección a lo largo de todo este proceso. Su orientación experta y dedicación contribuyeron significativamente a que este trabajo se llevara a cabo de la mejor manera posible.

Quiero extender mi reconocimiento a la universidad por su apuesta decidida a las humanidades y por abrir las puertas a la licenciatura que me ha permitido contribuir al bienestar de la sociedad desde el campo de la docencia. La oportunidad de formarme en este ambiente académico ha sido un privilegio que valoro enormemente.

Cada uno de ustedes ha sido parte fundamental en este logro, y sus contribuciones han dejado una huella imborrable en mi camino educativo. A todos, mi sincero agradecimiento por su generosidad, apoyo y confianza en mi capacidad para desempeñarme en el noble arte de educar.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción.....	9
1. Planteamiento del problema	9
1.2. Justificación.....	17
1.3. Objetivos	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2. Objetivos específicos	22
2. Cuerpo del trabajo.....	23
2.1. Marco referencial	23
2.2. Antecedentes teóricos.....	31
2.2.1. Antecedentes locales	31
2.2.2. Antecedentes nacionales	32
2.2.3. Antecedentes internacionales.....	35
3. Diseño metodológico	42
3.1. Método de investigación.....	42
3.2. El contexto.....	43
3.3. Población participante.....	45
3.4. Técnicas e instrumentos	46
3.5. Descripción del proceso metodológico	47

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

4. Resultados y análisis de resultados	50
5. Conclusiones.....	90
Referencias bibliográficas	94

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Rejilla de competencias científicas a evaluar en el diagnóstico	58
Tabla 2 Tabla de valoración	59
Tabla 3 Nivel alcanzado en la prueba diagnóstica de ciencias naturales	60
Tabla 4 Actividad ficha de observación.....	61
Tabla 5 Nivel alcanzado en la pregunta # 1 del taller diagnóstico	64
Tabla 6 Nivel alcanzado en la pregunta # 2 del taller diagnóstico	67
Tabla 7 Preguntas guía utilizadas	72
Tabla 8 Respuestas de los estudiantes en la ficha de observación.....	73
Tabla 9 Nivel alcanzado en la socialización de la ficha de observación.....	76
Tabla 10 Preguntas de la ficha de observación.....	78
Tabla 11 Respuestas del grupo: ecosistema terrestre.....	80
Tabla 12 Respuestas del grupo: ecosistema aéreo	82
Tabla 13 Respuestas del grupo: ecosistema acuático.....	84

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Niveles de desempeño en ciencias naturales	18
Figura 2 Habilidades y competencias del nivel 2 de las pruebas de acuerdo a sus puntos	19
Figura 3 Descripción del proceso metodológico	49
Figura 4 Ubicación del salón de grado tercero	52
Figura 5 Elementos de decoración, carteleras	53
Figura 6 Actividad evaluativa.....	55
Figura 7 Porcentaje de acuerdo con el nivel alcanzado en la actividad de la ficha de observación	63
Figura 8 Porcentaje del nivel alcanzado en la pregunta # 1 del taller diagnóstico	66
Figura 9 Porcentaje del nivel alcanzado en la pregunta # 2 del taller diagnóstico	68
Figura 10 Porcentaje del nivel alcanzado en la prueba diagnóstica de ciencias naturales	69
Figura 11 Proceso de recolección de seres vivos.....	75
Figura 12 Trabajo en equipo.....	79
Figura 13 Espacios al aire libre de aprendizaje	86
Figura 14 Los espacios utilizados durante la intervención.....	87
Figura 15 Otras zonas del colegio.....	88

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Resumen

Título: Enseñanza al aire libre para fortalecer el pensamiento científico en educación primaria

Autor: Dhana Lucia Sánchez Espinosa

Palabras clave: Enseñanza al Aire libre, Pensamiento Científico, Educación Básica Primaria.

Descripción:

Este estudio se enfocó en fortalecer el pensamiento científico en estudiantes de tercer grado mediante la Enseñanza al Aire Libre (EAL). La investigación, realizada en la institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz, empleó la metodología de Investigación Acción, con participación especial de estudiantes con autismo. Se utilizaron técnicas como observación no participativa, participante y un diario de campo.

Los resultados indicaron que la EAL generó un cambio notable, aumentando la colaboración activa y curiosidad de los estudiantes al explorar entornos naturales. Este enfoque, basado en el aprendizaje por descubrimiento guiado, amplió su interpretación de la realidad y fomentó preguntas sobre la vida en esos lugares.

En términos de pensamiento científico, la EAL permitió desarrollar habilidades como observación, experimentación y resolución de problemas, generando un impacto positivo en el desempeño estudiantil fomentando la sensibilidad y aprecio por el entorno natural en los estudiantes de tercer grado. Las conclusiones destacaron la contribución de la EAL a la comprensión del pensamiento científico, subrayando la importancia de integrar espacios naturales en la formación académica para desarrollar habilidades y competencias de manera efectiva.

Abstract

Title: Outdoor teaching to strengthen scientific thinking in primary education

Author: Dhana Lucia Sánchez Espinosa

Key Words: Outdoor teaching, Scientific thought, Primary Basic Education.

Description:

This study focused on strengthening scientific thinking in third grade students through Outdoor Teaching (EAL). The research, carried out at the Glenn Doman Escuela Precoz educational institution, used the Action Research methodology, with the special participation of a student with autism. Techniques such as non-participatory observation, participant observation and a field diary were used.

The results indicated that EAL generated a notable change, increasing students' active collaboration and curiosity when exploring natural environments. This approach, based on guided discovery learning, expanded their interpretation of reality and encouraged questions about life in those places. In terms of scientific thinking, EAL allowed the development of skills such as observation, experimentation and problem solving, generating a positive impact on student performance by promoting sensitivity and appreciation for the natural environment in third grade students.

The conclusions highlighted the contribution of EAL to the understanding of scientific thinking, underlining the importance of integrating natural spaces in academic training to develop skills and competencies effectively.

Introducción

1. Planteamiento del problema

El aprendizaje y la memoria son las funciones superiores fundamentales que nos permiten adaptar al medio y construir nuestra historia como seres únicos, al hablar del aprendizaje, se comprende desde la fisiología, como cambios electrofisiológicos y moleculares generados en las células nerviosas, este proceso ocurre en el hipocampo, en donde se genera el sustrato fisiológico que es identificado como el proceso de aprender (Loubon, C. O., & Franco, J. C., 2010), pero ¿Cómo validar y mejorar la adquisición del conocimiento? Desde la epistemología, comprendida como una rama de la filosofía, encargada de estudiar la naturaleza y justificación del conocimiento (Hofer y Pintrich. 1997). El aprendizaje se concibe, cómo el origen del cuestionamiento de la realidad, es decir lo que da paso a la formulación de conceptos o términos que requerirán ser validados y justificados para ser denominados como conocimiento.

En ese sentido, el aprendizaje es todo aquel proceso de carácter continuo y constante, que permite al ser humano desarrollar diversas capacidades, habilidades y destrezas ya sean académicas, sociales y personales (Ormrod, 2005). Así mismo, desde Felman (2005) se concibe el aprendizaje como un cambio permanente en una persona generado por las experiencias vividas, a lo que Riva (2009) complementa explicando que los cambios o modificaciones de una actividad se generan de dicho proceso de aprender, ya que surgen en busca de dar respuesta a una situación. Dicho proceso se relaciona con el actuar en experiencias o situaciones sociales significativas que requieren del desarrollo de procesos psicológicos que permiten la interiorización del conocimiento.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Por otro lado, la memoria de acuerdo a Alonso (2013) es comprendida desde lo psíquico cómo el espacio donde ocurren tres funciones principales del proceso del aprendizaje, que son codificar la información, almacenarla y recuperarla funciones descubiertas gracias a *Frederic Bartlett* (1969) en sus diversas investigaciones de psicología y la publicación de su libro *Remembering: An experimental and social study*, que se abordan experiencias sobre el recuerdo y la memoria en sus pacientes; más adelante *Lokhart* (1972) abordaría como se procesa la información y las diferentes etapas, llegando a proponer tres niveles que permiten que la memoria pueda procesar la información, siendo lo estructural, en donde se alude a las características físicas y sensoriales que el cerebro puede identificar, seguida por el nivel fonológico que se encarga de la percepción de habla y finalmente lo semántico que tiene presente elementos como el contexto o la intencionalidad de la comunicación de las personas.

Por tanto, para comprender las teorías o procesos del aprendizaje, se requiere reconocer los paradigmas de la psicología, según *Sáez et al.*, (2018) se identifican las siguientes tres categorías siendo la primera, el conductismo, el cual enfatiza en aspectos observables, el aprendizaje se da en términos de conexiones o asociaciones entre estímulos y respuestas, en esta categoría encontramos teorías de Thorndike con su propuesta del ensayo y los aprendizajes de errores, teorías clásicas de *Pávlov* y teorías del condicionamiento operante de *Skinner*. Continuando con las categorías, en segundo lugar, se encuentra el cognitivismo, pertenece a la psicología Gestalt y cognitiva, la cual se centra en explicar el aprendizaje desde la parte cerebral, enfocándose en el razonamiento, la memoria y otros elementos cognitivos que intervienen en el proceso de aprendizaje, en esta categoría se encuentra la teoría del aprendizaje social y el aprendizaje perspicaz.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

En concordancia, la tercera categoría, el constructivismo centra el aprendizaje como un proceso activo en donde el estudiante construye nuevas ideas o conceptos, esta teoría pone énfasis en las formas en las que se crea el significado del mundo mediante construcciones individuales, permite la experimentación en primera mano, es decir, se requiere que el estudiante actúe sobre el medio para adquirir y probar conocimientos. Así mismo, se logra identificar el aprendizaje paradigmático, en donde predomina el pensamiento analógico para realizar construcciones cognitivas, este aprendizaje se postula como la cuarta fase del desarrollo cognitivo de Piaget (1968), comprendida como la etapa de las operaciones formales, en donde se concibe una visión abstracta y se hace uso de la lógica formal para comprender el mundo. Es decir, progresa de construcciones simples a complejas.

En ese sentido, desde la psicología junto con la pedagogía y otras disciplinas, se realiza la orientación de acciones escolares y rendimiento académico, las cuales involucran procesos de aprendizaje, metodologías y contenidos con la finalidad de establecer los objetivos del mismo, en concordancia, se trata de un campo de continuo desarrollo. Desde el ámbito psicológico y educativo, se han logrado distinguir distintos estilos de aprendizaje que tiene el ser humano, es decir formas en las que el cerebro humano logra apropiarse, modificar y ampliar su conocimiento o aprendizaje.

Por tanto, los estilos de aprendizaje según Mosquera (2012) se tratan de métodos o estrategias utilizadas de acuerdo con las preferencias de cada persona, en donde sus necesidades e intereses permiten definir un estilo de aprendizaje. desde la perspectiva de Smith (1988) son maneras peculiares o características que tienen las personas para procesar la información y actuar en las situaciones de aprendizaje, por otro lado, para Alonso et al., (1995) se trata de rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que permiten establecer el cómo perciben, interactúan

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

y responden las personas a ambientes de aprendizaje, así mismo Cazua (2004) resalta que los estilos de aprendizaje son influenciados por factores del entorno como: la edad, costumbres e intereses, por tanto no son estáticos y se reconoce que las personas pueden desarrollar más de un estilo de aprendizaje en su vida.

De acuerdo con lo anterior, al centrar el aprendizaje en las ciencias naturales, se logra precisar que el sistema educativo busca brindar educación científica a los estudiantes sobre teorías, métodos y prácticas que permitan la comprensión e interacción con la realidad, este proceso se sustenta en la curiosidad de comprender e interactuar, la cual permite la formación de personas críticas y analíticas del conocimiento y el entorno. Todo este proceso de aprendizaje y rigor científico inicia en la escuela primaria, en donde el estudiante con ayuda del docente va involucrándose poco a poco en el mundo científico y técnico, mediante la interrelación de tres mundos, siendo el mundo de los hechos, que es aquel en el que se da la manipulación y experimentación, el mundo teórico y finalmente el de la simbología (Sanmartí, 2002).

Los procesos de aprendizaje en las ciencias naturales, de acuerdo a Izquierdo et al., (1999) se encuentran orientados por dos tipos de enseñanza, siendo la teórica y la práctica, de acuerdo a eso, surge el concepto actividad científica escolar, la cual se encuentra dirigida a la enseñanza de la ciencia en Instituciones Educativas (IE), precisando que los estudiantes no hacen papel solo de científicos, sino de científicos escolares en donde se tiene presente tres finalidades: siendo el aprender ciencia, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencia, con el objeto de que las prácticas escolares permitan contrastar prácticas, hipótesis, investigar, familiarizarse con fenómenos e ilustrar.

De acuerdo a lo anterior, los procesos de aprendizaje se desarrollan gracias a los diversos procesos de planeación curricular que se desarrollan desde el plan educativo y genera las

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

estrategias metodológicas que los docentes emplean para enseñar, por tanto, se habla de los modelos didácticos aplicados en las ciencias naturales, al abordar un modelo didáctico, se comprende según Romero y Moncada (2007) cómo una herramienta teórico práctica que surge desde teorías, principios o paradigmas que presentan las pautas o lineamientos para el desarrollo de una intervención en un contexto educativo particular, con la que se busca transformar una realidad educativa y orientar la acciones de los protagonistas del proceso educativo que son los estudiantes y docentes.

En ese sentido, se abordan algunos de los modelos didácticos de la enseñanza de la Ciencia que se encuentran relacionados con los nuevos planteamientos, necesidades sociales y culturales en la educación, uno de los modelos a abordar es el modelo didáctico de cambio conceptual, el cual según Pozo (1996) se comprende como un modelo que emerge de la corriente del constructivismo en la que el conocimiento siempre está en una interacción constante entre la nueva información y lo que ya se conoce; es decir, se reconoce las estructuras cognitivas de los estudiantes, valorando los pre-saberes que son considerados como aspectos que permiten nutrir el proceso de aprendizaje, este modelo se caracteriza por el proceso de confrontación constante en el aprendizaje, además de ver el conocimiento cotidiano como una aproximación al conocimiento científico de la cual el estudiante debe modificar sus saberes al vivenciar conflictos cognitivos, así mismo, el docente se encarga de planear y presentar al estudiante las situaciones que lo llevarán a replantear sus pre-saberes para generar un nuevo esquema cognitivo.

Seguidamente, de acuerdo a Camargo y Hederich (2010) el modelo de enseñanza por descubrimiento surge de un enfoque constructivista cognitivo, se reconoce a Brunner, quien atribuye el descubrimiento guiado, el cual, le brinda al estudiante elementos necesarios para que encuentre la respuesta a las inquietudes planteadas, en este modelo es de gran importancia la

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

actividad directa de los estudiantes con la realidad, en donde, el estudiante integra la nueva información y logra construir conclusiones originales, de manera que, se plantea que la mejor forma de aprender ciencia es haciendo ciencia, puesto que el entorno científico reconoce que la ciencia se da en un contexto cotidiano, por tanto, el conocimiento está en la realidad y el contacto del alumno con ella, García (2018).

En relación, la Enseñanza al Aire Libre (EAL) es un enfoque formativo de carácter interdisciplinar de aprendizaje mediante vivencias o experiencias en entornos reales o espacios que brinden o permitan acercar al estudiante a tener múltiples oportunidades de experimentación con la naturaleza, en donde intervienen los sentidos y las interacciones con otros, lo que favorece el desarrollo social e integral, junto con la autonomía. Actualmente, se concibe como un enfoque emergente que se encuentra en auge durante los últimos cincuenta años en países como: Reino Unido y países nórdicos; sin embargo, de acuerdo a Fernández (2019) su recorrido histórico, desarrollo y aplicabilidad en la educación, comienza desde el siglo XVI con Comenio y sus ejemplos de prácticas educativas en espacios abiertos y llega hasta las actuales *Forest Schools* en Reino Unido, las *I Ur Och Skur* en Suecia y la concepción filosófica *Friluftsliv* que promueve la interrelación entre el ser humano y el medio natural con diversas finalidades.

Asimismo, al centrar este enfoque en el desarrollo de habilidades y competencias científicas, se logra identificar que permite facilitar y complementar el desarrollo de los procesos de aprendizaje de las ciencias naturales que se generan en el aula de clase, puesto que se percibe al estudiante y su desarrollo como un proceso que siempre se relaciona con su contexto, por tanto el estudiante es un sujeto activo, es decir, es un enfoque de enseñanza coherente con las características y necesidades cognitivas y sociales Correa et., al (2021). Por tanto, la escuela debe

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

promover y brindar a los estudiantes habilidades y competencias para la vida, así mismo acercar los conocimientos a la realidad en la medida de lo posible Sánchez y Gómez (2013).

En Colombia, Ley 115 de 1994 establece normas generales para regular la educación pública del país, donde se contemplan aspectos como: necesidades e intereses de la sociedad, derechos y deberes y el servicio público; todo esto, aplicado a los niveles de educación, siendo preescolar, básica y media no formal e informal, por la misma línea, el artículo 23 de la Ley 115 de educación, define las áreas obligatorias y fundamentales para el cumplimiento de los objetivos de la educación, así mismo, el artículo 79, estipula el plan de estudios como la herramienta que organiza las áreas obligatorias, fundamentales y optativas; de acuerdo a lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) expide en 1998 los Lineamientos Curriculares, los cuales brindan pautas desde lo epistemológico, pedagógico y curricular para asistir los procesos de planeación de las áreas; seguidamente en el 2006 los Estándares Básicos en Competencias, los cuales brindan criterios claros y públicos que determinan la calidad educativa y las habilidades a fomentar y desarrollar en todas las áreas básicas.

En relación, Quintanilla (2015) comenta acerca del desarrollo de competencias, que se deben realizar bajo tres aspectos básicos, como lo son el lenguaje, el pensamiento y la experiencia, acompañados de tres dimensiones siendo el saber, saber hacer y saber ser. Por tanto, se comprende la competencia como capacidad y capacidades para brindar soluciones a situaciones reales de diferentes contextos en donde son necesarias las habilidades, conocimientos y destrezas, por tanto, una persona que ha logrado desarrollar las competencias científicas, es capaz de lograr utilizar el conocimiento científico en contextos reales y cotidianos. Por consiguiente, Sánchez y Gómez (2013) comentan al respecto que “la enseñanza de las ciencias naturales debe ser asumida con gran responsabilidad teniendo en cuenta la diversidad de

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

implicaciones didácticas y curriculares en los procesos de producción y apropiación de conocimiento” (p.5).

Por esta razón, la presente investigación busca dar respuesta a ¿Cómo fortalecer el desarrollo del pensamiento científico en estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria, de la institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz, a partir de la exploración de entornos naturales y la enseñanza al aire libre? En ese sentido, para el cumplimiento y desarrollo de la pregunta de investigación, se proponen las siguientes preguntas orientadoras que permitirán encaminar la investigación, en donde resulta importante reconocer ¿Qué inquietudes, preguntas e intereses surgen en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria al momento de explorar los entornos naturales? Asimismo, ¿Cómo la exploración de entornos naturales potencia el pensamiento científico en los estudiantes de grado tercero de Educación Básica Primaria?, ¿Por qué es importante vincular en el modelo de aprendizaje la enseñanza al aire libre en la Educación Básica Primaria? y ¿Cómo la enseñanza al aire libre sensibiliza al estudiante frente a su entorno natural y le permite crear apreciaciones estéticas?

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

1.2. Justificación

En el quehacer docente resulta de gran importancia el estudio y constante actualización de enfoques, métodos o herramientas que permitan y faciliten los procesos de aprendizaje de los estudiantes, guiando el proceso siempre de la mano con lo curricular y los objetivos de la Institución Educativa (IE), ya que la finalidad es lograr vincular los aprendizajes a la realidad, es decir, que todo aquel conocimiento brindado y generado en los procesos educativos logre el actuar y comprender la realidad. Por tanto, la comprensión de las ciencias naturales mediante el desarrollo de habilidades y competencias es lo que ha permitido que a lo largo del tiempo el ser humano pueda identificar riesgos y generar soluciones a los problemas que se generan en el diario vivir.

La realización de este trabajo de acuerdo a lo propuesto por el Ministerio de Educación se orienta a cumplir y materializar la interrelación entre conocimiento, estudiante y entorno; en espera de lograr que el estudiante pueda aplicar el conocimiento científico a situaciones evidenciadas en la realidad, ya que de acuerdo con los Lineamientos Curriculares en ciencias naturales (1998) se propone trabajar en ambientes que permitan establecer y comprender el papel de las ciencias, así mismo, integrar los recursos naturales y el medio ambiente en dicho proceso. Seguidamente, los Estándares Básicos en Competencias (2006) pretenden desarrollar la interrelación entre habilidades científicas y actitudes, las cuales son necesarias para comprender, explorar fenómenos y resolver problemas, comprender los procesos biológicos, químicos y físicos básicos, que se encuentran inmersos en nuestro ambiente.

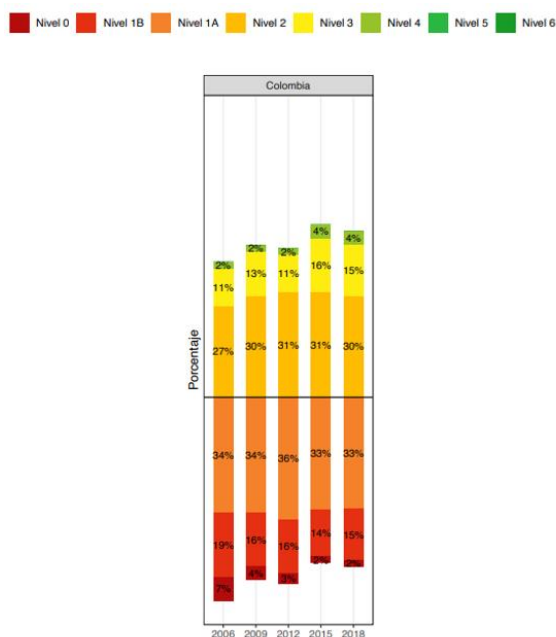
En relación con lo anterior, de acuerdo con los resultados de las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes *PISA* (2018), la cual es una prueba estandarizada para evaluar el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes en las tres áreas

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

básicas (matemáticas, lenguaje y ciencias), con el propósito de identificar si los estudiantes de acuerdo a su nivel escolar (básica y media) han adquirido las habilidades y conocimientos necesarios, esta prueba se aplica en países de Latinoamérica y el Caribe, en donde participan 8 países, entre esos Colombia; se observa que dicha en relación con la aplicación del conocimiento científico por parte de los estudiantes en su entorno real presenta cierta ausencia, esto de acuerdo al desempeño de los estudiantes del grado tercero, enfáticamente en el área de ciencias naturales, debido a que se observa que, de acuerdo a los niveles de clasificación y estandarización de resultados (figura 1), Colombia tiene mayor porcentaje en el nivel 1A (color naranja) con un 33%, lo que da como resultado general un puntaje de 413 a nivel nacional en la prueba de ciencias naturales.

Figura 1

Niveles de desempeño en ciencias naturales



Tomado de: Informe nacional de resultados PISA para Colombia (2018)

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

De acuerdo con los niveles se identifica que Colombia se encuentra en el nivel 2 (entre 410 y 483 puntos) lo que identifica que los estudiantes en cuanto a habilidades del área de ciencias naturales (figura 2) realizan uso del conocimiento de contenido, procedimental y epistémico para interpretar los datos en algunas situaciones cotidianas que requieran de un nivel bajo de demanda cognitiva, así mismo la descripción y elaboración de inferencias de relaciones causales simples, identificación de cuestiones científicas y no científicas simples de igual manera, los estudiantes logran transformar datos simples al igual que identificar errores sencillos lo que les permite realizar argumentos simples para hacer comentarios sobre las explicaciones.

Figura 2

Habilidades y competencias del nivel 2 de las pruebas de acuerdo a sus puntos

2 (entre 410 y 483 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> • Usar conocimiento de contenido, procedimental y epistémico para dar explicaciones, evaluar y diseñar investigaciones científicas e interpretar los datos en algunas situaciones familiares de la vida que requieren sobre todo un bajo nivel de demanda cognitiva. • Hacer algunas inferencias a partir de diferentes fuentes de datos, en algunos contextos, y describir relaciones causales simples. • Distinguir algunas cuestiones científicas y no científicas simples, y entre las variables independientes y dependientes en una investigación científica determinada o en un simple diseño experimental propio. • Transformar y describir datos simples, identificar errores sencillos, y hacer algunos comentarios validos sobre la fiabilidad de las demandas científicas. • Desarrollar argumentos parciales para cuestionar y hacer comentarios sobre el fondo de las explicaciones de la competencia, la interpretación de los datos y los diseños experimentales propuestos en algunos contextos personales, locales y globales.
----------------------------	--

Tomado de: Informe nacional de resultados PISA para Colombia (2018)

Dichos resultados, señalan que los estudiantes no logran aplicar los conceptos científicos en su contexto escolar real. Por tanto, el desarrollo de habilidades y competencias en acción, disciplinares y metodológicas propias del área siendo: identificar, comunicar, trabajar en equipo, y la indagación, en donde el estudiante debe observar la situación para plantear preguntas, buscar relaciones o proponer experimentos o procedimientos con la finalidad de crear sus propios

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

interrogantes y el uso comprensivo del conocimiento científico, en el que el estudiante debe relacionar teorías, conceptos o modelos para solucionar, comprender y actuar en fenómenos observables en la realidad, resultan prescindibles para la formación en el área de ciencias naturales.

La educación primaria, mediante la experiencia holística, resalta la formulación de experiencias de primera mano que permitan el aprendizaje, la reflexión y su relación con actividades en el contexto de los niños acompañado del uso de recursos del ambiente. En relación, la interacción de los estudiantes al aire libre favorece el desarrollo cognitivo global, el cual de acuerdo con García (2016) se trata del desarrollo de todas las áreas básicas o procesos necesarios para el desarrollo académico del estudiante.

Así mismo, mejora el desempeño y comprensión del aprendizaje escolar, la formación científica y el progreso de habilidades corpóreas, comprendidas como “la síntesis entre lo físico, lo social y la existencia, en donde desde la escuela se trabaja la motricidad y el movimiento” González y González (2010). Es decir, beneficios en la actividad física, salud mental, habilidades sociales, comunicación e interacción y compromiso con su aprendizaje, puesto que, jugar e interactuar implica actividad física, lo que permite disminuir la vida sedentaria de los niños y mejorar su calidad de vida, generando beneficios para su salud (Vidal, et al. 2021). Este beneficio de acuerdo con Castro y Ramírez (2013) se logra al momento de permitir que los niños accedan a experiencias relevantes con su entorno y que conecten con su comunidad los aprendizajes, puesto que se generan conexiones entre la naturaleza y la comunidad, lo cual permite desarrollar habilidades para la vida.

En ese sentido, la ciencia es el resultado de una actividad humana compleja, por tanto, su enseñanza no debe ser menos, es así que debe concebirse también como actividad práctica y para

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

ello se debe tener metas claras, método y el campo de aplicaciones adecuados al contexto escolar para conectar los valores del estudiantado con el objetivo de la escuela, que al final es promover la construcción de conocimiento y hacerlos evolucionar (Sanmartí y Izquierdo.1999). Por tanto, es imposible dejar de lado la necesidad y la importancia de aplicar la teoría y los conocimientos científicos de manera activa, en decir hacer alusión a la actividad científica escolar, en donde el estudiante no hace solo de científico, sino de científico escolar.

Hacer uso del contexto científico escolar facilita las finalidades y objetivos de las prácticas, siendo el aprender ciencias, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencia, puesto que la actividad científica escolar se fundamenta en la elaboración de modelos a través de la representación, acción y el discurso aplicado a algunos fenómenos elegidos por su potencial como ejemplares de las ideas a enseñar (Adúriz-Bravo y Izquierdo, 2003). Por tanto, el trabajo centrado en la actividad científica escolar por medio de las experiencias en entornos que conecten la naturaleza y a los estudiantes como lo propone la Enseñanza al Aire Libre, - EAL- presenta beneficios a los procesos de aprendizaje, desarrollo de habilidades y competencias que permiten el actuar y comprender la realidad, puesto que la aplicación de este enfoque de aprendizaje requiere de implicaciones prácticas que permitan generar experiencias y así poder realizar una interrelación entre la naturaleza y el estudiante (Wiratman, Widodo 2019).

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

1.3.Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Fortalecer el desarrollo del pensamiento científico en estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria, de la institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz, a partir de la exploración de entornos naturales y la enseñanza al aire libre.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las preguntas e intereses que tienen los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria al momento de explorar entornos naturales.
- Determinar cómo la exploración de entornos naturales potencia el pensamiento científico en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria.
- Vincular el modelo de la enseñanza al aire libre en la Educación Básica Primaria a los procesos de aprendizaje.
- Considerar la enseñanza al aire libre como una estrategia de sensibilización y de apreciación estética del entorno natural como espacio de aprendizaje.

2. Cuerpo del trabajo

2.1. Marco referencial

En relación con la finalidad expuesta anteriormente del trabajo de investigación, se procede a realizar una búsqueda de trabajos e investigaciones que permitan desarrollar e identificar cómo favorecer el desarrollo del pensamiento científico en estudiantes tercer grado de Educación Básica Primaria, de la institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz, a partir de la exploración de entornos naturales y la enseñanza al aire libre. Se indaga en distintas categorías como: la enseñanza de las ciencias naturales, modelos didácticos experimentales y experienciales y la enseñanza al aire libre.

Enseñanza de las ciencias naturales

Al aproximarse a las dinámicas de generación del conocimiento científico, ya sean mediante las teorías, métodos o enfoques, se logra comprender su complejidad, historia y evolución con el paso del tiempo. Todo este conocimiento ha sido la recopilación y delimitación del conocimiento epistemológico, lo que permite clasificar las Ciencias Naturales en las Ciencias fácticas, es decir, que buscan comprender los hechos, mediante lo experimental y material. Este proceso requiere de la observación y el objeto a observar para así probar o verificar hipótesis y poder llegar a una comprobación final (Cabrerizo, 2005, citado en Jaramillo, 2019). En ese sentido, la Ciencia se ha encargado de explicar, analizar y comprobar hechos insuficientemente explicados.

En ese orden, la Ciencia para *Kuhn* es una construcción social, auto organizada y evolutiva en proceso de reelaboración y reconstrucción de paradigmas que la componen, los cuales pueden ser sustituidos al momento de no resolver cuestiones triviales y se requiere el

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

surgimiento de uno nuevo para los retos científicos propuestos (Chamizo y Izquierdo, 2005). Por consiguiente, todo proceso o actividad científica se desarrolla bajo un paradigma, el cual desde la perspectiva de *Kuhn* reúne distintas ilustraciones de diferentes teorías en los procesos de aplicación, conceptualización y observación.

Ahora bien, para *Popper*, la Ciencia se compone de teorías y lógica científica que forma una metateoría, en otras palabras, no ocurre con inducción, sino por la imposición de leyes de la naturaleza explicado desde el falsacionismo, lo que quiere decir que todo conjunto de teorías o hipótesis son sometidas a pruebas por medio de la observación y experimentación, es decir del método deductivo y corroborativo con la finalidad de identificar si serán sustituidas por la formulación de nuevos enunciados científicos. Por consiguiente, *Popper* toma como base las experiencias y concibe la Ciencia empírica como una representación del mundo o de una experiencia propia (García, 2008).

Por otra parte, Lakatos continua su propuesta sobre el concepto de universalidad, por tanto, la Ciencia requiere de programas científicos de investigación en donde la capacidad de predecir sea crucial para nuevos hechos inesperados (Albuquerque, 2016). En ese sentido, para Lakatos el papel trascendental que ocupan los programas es vital, ya que estos conducen a descubrir nuevos hechos y adaptar lo ya conocido, en otras palabras, se habla de los programas regresivos o progresivos, en ese sentido, Lakatos cree en el desarrollo sin severidad de los programas, apoya el progreso científico racional sin olvidar la fragilidad de la racionalidad instantánea que ocurre en las perspectivas científicas históricas.

Para Feyerabend las Ciencias se definen como la racionalidad de los supuestos de verdad que coexisten y buscan razonar y comprender la existencia misma; por tanto, no existe un solo método de validación que logre contener principios firmes y obligatorios que guíen la actividad

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

científica cuando estos se recopilan con hallazgos históricos, de manera que la Ciencia es la combinación de reglas y errores del trabajo de una situación específica (Toledo, 1998). O, en otras palabras, el pluralismo metodológico y pragmático, el cual siempre estará sujeto por los recursos existentes a los que puede tener acceso, de ahí la necesidad de que el científico tenga el mayor acceso posible a entornos naturales que le permitan relacionar supuestos y correlacionar teorías, paradigmas y fenómenos; y es así como desde la epistemología se resalta una necesidad vinculativa del conocimiento y aprendizaje del mundo natural con el ser humano para el desarrollo cognitivo.

Al recopilar las distintas definiciones epistemológicas brindadas a lo largo del siglo XX, en contraste con la actualidad, *Wiratman et al*, (2019) declaró que las Ciencias se sustentan en la curiosidad del hombre y las hipótesis que permitirán determinar su veracidad o no. Al mismo tiempo, “la Ciencia se encarga de estudiar principios, hipótesis y resultados con la finalidad de determinar origen, estructura, valor y alcance” (Cerdeña, 1998, citado en Jaramillo, 2019. p.15). Con el propósito de ampliar o comprender una situación, realidad o caso propio de la Ciencia, Por consiguiente, la experiencia obtenida del mundo natural en relación con el ser humano permite comprender y relacionar los conocimientos con su entorno, ser consciente de su realidad y tener un actuar frente a dichas problemáticas.

En ese sentido, la validez del conocimiento, el origen y la naturaleza de este son características propias de la epistemología que nos permiten comprender y consolidar saberes, los cuales posteriormente serán propios de estructuras cognitivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que facilitarán la relación con el entorno y el conocimiento. Esta enseñanza científica no se genera sin la experiencia que brinda el medio natural, por tanto, es necesario resaltar que todo el conocimiento y avance científico como comentan Chamizo y Izquierdo

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

(2005) “Surgen de situaciones problemáticas y, por lo tanto, requiere de situaciones reales en donde se puedan aplicar y cobrar sentido” (p.1).

En relación, Al hablar de las ciencias naturales, desde la enseñanza, se identifica la necesidad de realizar educación científica acerca de teorías, métodos y prácticas necesarias para comprender e interactuar con la realidad y los fenómenos del mundo real, lo cual lleva a la formación de ciudadanos críticos y analíticos frente al conocimiento y su entorno. Las ciencias naturales como área de conocimiento se disciernen como aquel conjunto de comprensiones del mundo natural, físico y tecnológico, logrados mediante la observación, interrogación, experimentación, explicación y verificación de saberes, vinculados al rigor y validez.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje propuestos en Colombia, de acuerdo al Artículo 23 de la Ley general de Educación del Ministerio de Educación (MEN) los Lineamientos Curriculares en ciencias naturales (1998), proponen trabajar en ambientes que permitan establecer y comprender el papel de la Ciencia, en ese orden, los Estándares Básicos en Competencias (2004), buscan desarrollar habilidades científicas y actitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas; así mismo, la finalidad es brindar conocimientos necesarios de los procesos propios, mediante lo físico, químico y biológico por medio del conocimiento común que equivale a las representaciones mentales y el conocimiento científico. Simultáneamente, los Derechos Básicos de Aprendizaje (2015) brindan coherencia entre los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos en Competencias planteando rutas de enseñanza que permitan alcanzar los resultados propuestos por los EBC.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Modelos didácticos experimentales y experienciales

Al abordar el concepto de modelo didáctico se comprende cómo aquel esquema entre la realidad y el pensamiento que permite la formación de una estructura que organiza el conocimiento el cual siempre tendrá un carácter aproximado a la realidad (Gimeno, 1981). Por tanto, al centrarse en la enseñanza de las ciencias naturales, los modelos didácticos deben ser de carácter instructivo, es decir se tiene presente al momento de abordar el tema lo profundo y complejo, hasta lo práctico y cercano de los estudiantes.

En relación, el modelo experiencial de las ciencias naturales, es una concepción que surge aproximadamente en la década de los 50' en Estado Unidos, un claro ejemplo es lo que propone Kolb (1984) al plantear una visita guiada a un Zoológico, en donde el estudiante aprende de acuerdo a lo observado y experimentado; puesto que la cual atribuía premisas antagónicas en contraste con las abordadas en la enseñanza tradicional; este modelo innovador de aquella época se caracterizaba por una reestructuración del conocimiento ya establecido, así mismo, el rol docente se encuentra invertido, si se realiza una comparación con el modelo tradicional, puesto que en este modelo dependiendo de las metodologías se requería del trabajo del docente, por otra parte, el contenido científico debía contar con una carga procesual, es decir, el trabajo de ciertas habilidades y organización de la información por parte de los estudiantes para formular su conocimiento; de igual manera, se aborda la reflexión sobre las estrategias implementadas en las investigaciones como el análisis y el método científico. Adicionalmente, se reconoce el modelo didáctico propuesto por Joyce y Weil (1985) el cual incorpora los materiales didácticos para orientar la enseñanza de las aulas de clase.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Enseñanza al aire libre

La enseñanza al aire libre puede abarcar diferentes nombres, tales como: el aprendizaje por medio del cuerpo y los sentidos, interacción con experiencias, reflexiones vividas en lugares concretos y aprendizaje fuera del aula; este enfoque abarca cualquier experiencia de aprendizaje ya sean grandes o pequeñas (Robertson, 2017); asimismo, promueve el aprendizaje real que no solo toma como escenario el entorno natural sino cualquier espacio que permita tener múltiples oportunidades de experimentación con la naturaleza que puedan enriquecer el trabajo en el aula.

Este enfoque se presenta como una perspectiva emergente en el actual sistema de educación de la región hispana, específicamente en Latinoamérica, el cual ha venido creciendo en los últimos cincuenta años en especial en zonas angloparlantes como Reino Unido, Suiza y Alemania, en donde, de acuerdo a Santana y Canales (2020) nace como un modelo pedagógico europeo de educación infantil, en donde la interacción al aire libre de los estudiantes se realiza durante todo el ciclo escolar; su recorrido histórico y desarrollo propio en la educación formal, inicia en la Institución Libre de Enseñanza (ILE) en España la cual se sustentó en metodologías alternativas provenientes de la Escuela Nueva propuesta en Reino Unido durante el siglo XX, la cual pretendía formar a los ciudadanos con habilidades para la vida mediante la educación integral, lo que vinculaba la naturaleza, el ser humano mismo y la sociedad.

Así mismo, se sustenta en la teoría del aprendizaje sociocultural, propio de Vygotsky en donde se contempla que los aprendizajes se generan a través de la interacción social, es decir, en espacios de comunicación en donde el significado surge mediante su entorno sociocultural; puesto que, al abordar la enseñanza al aire libre se comprende como la necesidad de desarrollar habilidades de aprendizaje que permitan responder los cambios y las necesidades de la sociedad actual, lo que en palabras de Martínez et al., (2018) sería la capacidad de aprender a aprender, lo

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

que exige el uso de habilidad de los sentidos junto con la interacción del medio, por consiguiente, la enseñanza al aire libre se define como lo más próximo al aprendizaje por interacciones de experiencias y reflexiones de situaciones auténticas.

De acuerdo con Moya (2002), la enseñanza al aire libre promueve habilidades propias del conocimiento del mundo, puesto que, al exponer a los estudiantes a una constante exploración e indagación del entorno, el estudiante se encuentra en el entendimiento tanto de los fenómenos naturales como el desarrollo social y físico. Por consiguiente, en el desarrollo humano, las etapas de la primera infancia, infancia y niñez son cruciales para fomentar aspectos físicos y cognitivos, puesto que, de acuerdo con Valenzuela et al., (2022) en este periodo la percepción y consciencia del entorno es mayor, por consiguiente, se permite desarrollar aprendizajes, habilidades y concientización sobre el medio natural que los rodea, lo que en palabras de Hernández Sandoval. (2023) el currículo se convierte en una experiencia real vivida por los propios estudiantes.

El desarrollo efectivo de este enfoque metodológico se complementan con ayuda de herramientas como los itinerarios didácticos o las excursiones, puesto que facilitan la proyección del aprendizaje fuera del aula, sin embargo, no son consideradas las únicas herramientas que permiten un desarrollo efectivo; Robertson (2017) comenta que, mediante la enseñanza al aire libre se otorgan experiencias a través del entorno o situaciones únicas que responden a los diversos intereses del grupo que pueden estar relacionados con espacios más allá del aula, experiencias del mundo o situaciones focalizadas dentro del aula.

De acuerdo a Santana y Canales (2020) este enfoque presenta cuatro pilares fundamentales, , siendo la naturaleza, comprendida como el espacio material o universo con el que estudiante interactúa, comparte y convive, seguidamente el movimiento como aquella necesidad presente en el ser humano para su desarrollo físico, la curiosidad siendo el instinto

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

natural del ser humano por comprender el entorno que lo rodea y el dialogo comprendida como la capacidad de comunicarse mediante símbolos, palabras o señas para compartir conocimiento. los cuales según diversos estudios señalan como las necesidades básicas de los seres humanos para sobrevivir en equilibrio y prosperar.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

2.2. Antecedentes teóricos

Al concretar el tema de la investigación se realiza una búsqueda de trabajos e investigaciones, basadas en el objeto de estudio, que permiten la sustentación y fundamentación, para esto dicho proceso, se emplean bases de datos como: Dialnet, Sage, Pro quest, Magisterio y Digitalia, acompañado de repositorios institucionales universitarios y revistas que permitieron la selección de documentos de carácter local, nacional e internacional.

2.2.1. Antecedentes locales

Los antecedentes locales seleccionados forman parte de la zona departamental de Santander, específicamente Bucaramanga y su área metropolitana, la búsqueda se realizó mediante los repositorios institucionales de las universidades como Universidad minuto de Dios, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander y Universidad Pontificia Bolivariana, que comprenden la región de Santander, de dicha búsqueda y selección, se evidencia escasas de investigaciones frente al tema de la enseñanza al aire libre en la educación primaria.

El trabajo de Barrera y Díaz (2022) “Estrategias para la disminución de las conductas agresivas en niños de primer grado de primaria de la institución educativa nuestra señora de Chiquinquirá por medio de la implementación de la educación al aire libre” tiene la finalidad de lograr mayor acompañamiento en el uso adecuado del tiempo libre de los estudiantes del grado primero, utilizando estrategias didácticas de la educación al aire libre para reducir las conductas agresivas de los estudiantes; dicha investigación de carácter cualitativo, se centró en la investigación acción, la cual se basa en la intervención y acción en la institución educativa por un año escolar, el objetivo propuesto por Barrera y Díaz (2022) es disminuir las conductas

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

agresivas en niños de primero de primaria de la institución educativa nuestra señora de Chiquinquirá por medio de la implementación de la educación al aire libre.

El desarrollo de la investigación contempla tres aspectos como: la pedagogía, lo familiar y lo social, así mismo se realizó una entrevista inicial la cual facilitó la información sobre los aspectos anteriormente mencionados que permiten conocer la población del curso, así mismo se realiza un programa que implemente el enfoque de educación al aire libre con énfasis en ciencias naturales, el cual consta de cinco actividades y una rúbrica que permita la evaluación de las intervenciones y su objetivo. De la aplicación, los autores pueden concluir que la implementación de herramientas lúdico-pedagógicas orientadas en la enseñanza al aire libre logra disminuir las conductas agresivas mejorando sus relaciones interpersonales mediante el diálogo y el respeto; al mismo tiempo fomenta la sensibilidad, observación y análisis de su entorno y los seres vivos que lo habitan, logrando así un sentido de pertenencia no solo institucional sino general sobre el ambiente que los rodea.

2.2.2. Antecedentes nacionales

Continuando con los antecedentes de tipo nacional, se ha realizado una búsqueda y selección de tres documentos realizados en ciudades como: Bogotá (2), Antioquia (1) que orientan la necesidad de los espacios y la estructura para el aprendizaje y la enseñanza al aire libre que permiten identificar de qué manera este enfoque metodológico se ha venido trabajando e implementa en la educación del país.

En la investigación “Hacia una educación al aire libre basada en la naturaleza en la primera infancia, en la ciudad de Bogotá-Colombia” los autores Castro y Ochoa (2016) tienen como objetivo caracterizar una muestra de instituciones cuyo modelo educativo está enfocado en la educación al aire libre basada en la naturaleza, para dicho desarrollo, la investigación de tipo

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

cualitativo, realizó un estudio de casos múltiples, de diseño no experimental de alcance descriptivo; primeramente se realizó una búsqueda de literatura para posteriormente realizar la descripción. Para dicha revisión de literatura, se aplicaron aspectos del hexágono curricular de Zubiría (2006) en donde se hace alusión a aspectos lógicos de la secuencia curricular de las instituciones educativas.

La realización de esta investigación permite concluir que el desarrollo del estudiante en ambientes al aire libre genera avances en habilidades de las áreas básicas de acuerdo al MEN, además de destrezas y capacidad de manejo de algunas emociones, así mismo, esto influye en la obtención de mejores resultados académicos; los autores de igual manera reconocen que este enfoque de enseñanza en las grandes ciudades como lo es el caso de Bogotá permite conectar a los estudiantes con su entorno, esto genera en el estudiante el reconocimiento y pertenencia de los espacios y así identificar y aprender de los ambientes endémicos y sus respectivos cuidados.

El artículo “Fuera del aula: ambientes divertidos para un aprendizaje significativo” realizado por Sánchez y Galvis (2016) pretende exponer algunos factores que hacen parte de un ambiente de aprendizaje y a su vez, aquellos que se ven favorecidos y que entran en relación directa con el conocimiento y con el desarrollo holístico de los estudiantes, comprendiendo este desarrollo de manera integral, es decir desde la dimensión corporal, psicosocial y cognitiva. Esta investigación de corte cualitativo realiza una revisión teórica de axiomas cómo: espacio, ambiente, aula, lugares, comportamientos y aprendizajes que permiten tener un mejor reconocimiento de los diferentes postulados en la investigación.

Puesto que el propósito de esta investigación es establecer diferencias conceptuales sobre espacio y ambiente, para favorecer de manera satisfactoria el aprendizaje del educando; en relación con las categorías a definir, se logra concluir que los ambientes de aprendizaje son

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

aquellos espacios, en donde se genera el desarrollo de diversas capacidades (creatividad, indagación, apropiación de conocimiento) en distintos lugares del aula de clase, puesto que en la actualidad, las formas de adquirir conocimiento y del proceso de aprendizaje han cambiado y la construcción de estructuras cognitivas y sociales no solo se limitan al aula de clase; sino que se encuentra en otros escenarios que no son propiamente dentro de la institución educativa.

La investigación “Aprender al aire libre”, realizada por Trujillo et al., (2022) se centra en plantear la intervención a un predio educativo en ciudad Bolívar, ubicada al sur de Bogotá, con la finalidad de identificar cuáles son los criterios pedagógicos que debe cumplir un establecimiento educativo al aire libre; la realización de este proyecto se logró mediante el análisis de proyectos, en donde prima el reconocimiento del concepto y término de colegio, los criterios necesarios para la proyección del plantel, el lugar, su contexto y la necesidad de la institución educativa. A partir del contexto y la necesidad, surge la idea del colegio al aire libre, ya que la edificación a intervenir maneja un concepto de ciudad, en donde cada salón tiene la proyección de casas que rodean el centro de la ciudad y que se conectan mediante el mismo, siendo este centro el patio de juegos.

Este concepto arquitectónico, reconoce la evolución del estudiante mediante etapas, en donde la familia y vecinos, son comprendidos como sus compañeros de clase y de institución educativa, ya que se discierne la escuela como una sociedad que permite al estudiante la identificación de su pertenencia en el entorno; con la finalidad de preservar dicha concepción, en la intervención se busca romper con barreras que interfieren en el concepto común, por tanto el re-diseño se plantea mediante patio integrados al aula para así adaptarlas a cualquier tipo de actividad. Los autores concluyen que el concepto de colegio al aire libre contiene criterios necesarios para una mejor pedagógica, puesto que permite brindar diferentes espacios, sin la

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

necesidad de generar transiciones abruptas en los estudiantes y así poder realizar clases más dinámicas y lúdicas con contenidos académicos que se articulan con el contexto y realidad del estudiantado.

Las anteriores investigaciones aportan al trabajo a realizar desde campos como: la importancia de las edificaciones, la percepción del ambiente que permite el desarrollo de estímulos y sensaciones y así mismo su aspecto unificador en los ciclos escolares. En ese orden, Trujillo, et al., (2022) en su trabajo manejan el concepto arquitectónico sobre la importancia que tiene la edificación de los espacios al aire libre que conecten y permitan aprendizajes dinámicos y reales, y que sea la institución la que permite y brinda esos escenarios y no es ajena a las necesidades de la interrelación del estudiante con su entorno.

Por otra parte Sánchez y Galvis (2016), menciona este ambiente como transmisor de sensaciones que permite la comprensión del mundo real a partir de la interacción con el medio lo que permite desarrollar en los estudiantes oportunidades de desarrollo de la creatividad, indagación y apropiación, generando así aprendizaje significativos; mientras que, Castro y Ochoa (2016) con su investigación demuestra que la formación con este estilo de enfoque metodológico, permite crear momentos no sectorizados por grados, sino una educación junta, en donde los aprendizajes se complementan desde los más mayores hacia los más pequeños.

2.2.3. Antecedentes internacionales

Frente a los antecedentes de carácter internacional, se seleccionan seis documentos, de acuerdo a los criterios de identificar los beneficios y efectos que trae la aplicación de este enfoque didáctico en las aulas de Educación Básica Primaria; de la búsqueda se resalta que los trabajos de investigación provienen de países como: Estados Unidos (2), España (1), Malasia (1),

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Chile (1) y Alemania (1) lo que permite tener una visión amplia en cuanto al criterio definido en el proceso de la búsqueda y selección de los documentos.

Inicialmente, Martínez, J., et al., (2018) en el artículo científico *“La educación al aire libre como herramienta para mejorar el aprendizaje del alumnado”*, tiene la finalidad de identificar como la enseñanza al aire libre permite la formación continua, la cual se orienta a un estudio geográfico; este estudio es de tipo cualitativo, en donde interviene la investigación acción, es decir, la teoría junto con la práctica, por tanto, se tiene presente el contexto de cambio continuo en relación con nuevos conocimientos y tecnologías. Los objetivos de estudio planteados son implementar de modo experimental el método de educación al aire libre (EAL) en asignaturas de diferentes niveles educativos, desarrollar actividades específicas dirigidas a mejorar las experiencias de alumnos en ámbitos fuera del aula, en el marco de la educación al aire libre (EAL) y mejorar la adquisición de determinados conocimientos de asignaturas y difundir y fomentar la enseñanza al aire libre en diferentes disciplinas y ámbitos educativos.

Esta investigación utilizó los itinerarios didácticos como una herramienta de orientación de la distribución de los espacios, los cuales de acuerdo con Gómez Artiz. (1986) citado en Martínez, J. et al., (2018) ofrecen la integración del conocimiento del entorno en el currículo escolar y convierte al estudiantado en el centro de la práctica y aprendizaje, facilitando la visión multidisciplinar; la aplicación de los itinerarios en la EAL se realizó mediante actividades dirigidas para posteriormente realizar un trabajo de revisión previa en equipo junto con los docentes de la institución, la cual, permitió dialogar los datos obtenidos y las experiencias de aplicación. En relación, los datos obtenidos permiten concluir que la enseñanza al aire libre es una herramienta clave que permite la vivencia directa de experiencias a los estudiantes de los aprendizajes mediante la interpretación, análisis de los procesos y fenómenos de la materia en

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

cuestión; asimismo, de acuerdo al área propuesta de la investigación, siendo el estudio geográfico, este permite facilitar las destrezas cartográficas, siendo la lectura, orientación y perspectiva de un mapa.

En afinidad con la anterior investigación, el artículo científico “Beneficios de aprender al aire libre en educación infantil” de Correa et al., (2021) busca conocer los beneficios de la educación al aire libre para el desarrollo y aprendizaje de niños y niñas de educación preescolar y primaria; la investigación es de tipo cualitativo, en donde, mediante un mapeo sistemático de literatura implementando reportes de investigación publicados en el rango del 2018 y 2021 hasta el mes de julio, se seleccionaron un total de 112 documentos de países como: Reino Unido, Estados Unidos, Canadá y Australia, lo que brinda diversidad de literatura y permite conocer en qué sectores este enfoque se encuentra ligado al currículo. Para la selección de este mapeo se incorporó una serie de pasos, siendo el planteamiento de preguntas de investigación, seguido por el protocolo de búsqueda en bases de datos, posteriormente la aplicación de criterios de inclusión y exclusión y finalmente la síntesis de datos.

Los documentos seleccionados, permitieron identificar ¿Cuáles son los beneficios reportados en las áreas del currículo?, ¿Cuáles son los beneficios reportados más allá de las áreas del currículo? y ¿Cuáles son los puntos clave y/o estratégicos en este enfoque de aprendizaje? Lo que da como resultado la confirmación de que las interacciones al aire libre favorecen un desarrollo cognitivo global que mejora el desempeño escolar y genera aprendizajes auténticos, acompañado de la alfabetización científica y el desarrollo de habilidades corpóreas, así mismo, se reconoce la importancia de respetar el ritmo natural del niño en su desarrollo y favorecer su interacción. Por tanto, los investigadores a partir del análisis pueden confirmar los beneficios no

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

solo académicos, sino integrales que ofrece la enseñanza al aire libre cuando se encuentra implementada mediante lo curricular.

Por el mismo estilo de trabajo de investigación, el artículo “Efectos de las clases regulares en la educación al aire libre configuraciones: una revisión sistemática sobre el aprendizaje de los estudiantes, dimensiones sociales y de salud”, Becker et al., (2017), busca identificar estudios sobre la enseñanza al aire libre basados en la escuela obligatoria y el currículo, categorizar y evaluar los resultados informados junto con la calidad metodológica y discutir los posibles beneficios para los estudiantes, esta investigación de estilo cuantitativa, utilizó la búsqueda de artículos que informarán sobre cualquier resultado a nivel de los estudiantes. Para dicho análisis de literatura se realizó una revisión sistemática de acuerdo a las directrices de revisión sistemática y metaanálisis (PRISMA) en inglés y alemán en donde los objetivos de búsqueda fueron educación al aire libre, enseñanza al aire libre, aprendizaje fuera del aula y aprendizaje experiencial.

La investigación tuvo presente el análisis de dimensiones de aprendizaje, sociales y aspectos adicionales como la actividad física, desarrollo motriz y salud mental, donde reconocen que los programas de educación al aire libre con carácter de obligatoriedad curricular, permiten enseñar y aprender de la mano del experimentar, Becker et al., (2017) señalan que los programas regulares de educación al aire libre obligatorios en la escuela facilitan que los estudiantes avancen no solo en dimensiones académicas, sino en dimensiones físicas, psicológicas, y sociales. Sin embargo, estos diseños de estudio a menudo son difíciles de llevar a cabo en entornos educativos, especialmente porque la educación al aire libre depende en gran medida de la motivación y las creencias de los respectivos maestros, sus conceptos e ideas pedagógicas, y cierto apoyo financiero de los directores y autoridades escolares.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

En relación con las dimensiones adicionales expuesta en Becker et al., (2017), Adb Talib, Mee y Matullan (2022) en su artículo científico “Conceptualizar el aprendizaje al aire libre para facilitar el bienestar de los niños y el logro académico”, tiene presente el impacto del aprendizaje al aire libre en el bienestar y el rendimiento académico de los niños, esta investigación de carácter cualitativo, tuvo presente en su revisión sistemática de literatura, cuatro categorías siendo: social, emocional , físico y cognitivo, con la finalidad de mostrar la importancia del aprendizaje al aire libre para el desarrollo psicosocial de los niños. La selección de los artículos se basó en los criterios de inclusión y exclusión de los cuales se realizó la selección, el rango de documentación oscila entre el 2018 y 2022, en donde predomina documentación en inglés, lo cual establece que la mayoría de los estudios relacionados con la educación al aire libre se realizan es países anglófonos.

Este estudio logró reconocer los impactos que tiene el aire libre en niños en formación preescolar y primaria mediante la revisión y sistematización de literatura de acuerdo a PRISMAS-ScR, lo cual permitió identificar que todos los aspectos (social, emocional, físico y cognitivo) son esenciales para el desarrollo pleno y seguro de los niños. En relación los investigadores hacen como recomendación y propuesta tomar como iniciativa brindar mejores ambientes de aprendizaje para los niños, en donde se genere un impacto positivo en su bienestar mental, físico, social y emocional implementado el enfoque de enseñanza al aire libre.

En concordancia con la propuesta y recomendación realizada por Talib, Mee y Matullan (2022), el trabajo de grado “Los efectos conductuales del aprendizaje al aire libre”, realizado por Bjorge et al., (2017) abordan los efectos que puede tener la exposición al aprendizaje al aire libre sobre el comportamiento de los estudiantes de primaria dentro de un ambiente escolar, este estudio cualitativo, orientado a la investigación acción se realizó en los grados de segundo y

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

tercer grado, los datos obtenidos se recopilaron en forma de observación, en donde posteriormente se cuantificó y tabuló. Así mismo, se aplicaron dos herramientas, siendo una evaluación de actitud la cual permitió conocer el interés o afinidad con las actividades al aire libre, y una encuesta que identificó las actividades que realizaban al aire libre los estudiantes.

De acuerdo a los hallazgos, existen efectos positivos luego de experimentar aprendiendo en un ambiente al aire libre, ya que se promueve la imaginación, creatividad, y así mismo se motiva a los estudiantes al aprendizaje y mejora de las relaciones sociales, esto se logró apreciar en un grupo de estudiantes el cual no mostraba entusiasmo ni participación o interacción en las clases y que al momento de conducir la clase al ambiente natural, el grupo manifestó actitudes asertivas como la interacción con sus compañeros, participación en clase, elaboración y socialización de preguntas y realización de aportes al tema a abordar en la sesión de clase.

El estudio realizado por Kuo et al., (2018) “¿Impulsan las lecciones en la naturaleza la participación posterior en el aula? Reabastecimiento de combustible para estudiantes en vuelo”, buscó comprobar las hipótesis de los efectos secundarios en la participación posterior en el aula, al tener lecciones en la naturaleza; el artículo científico de carácter cualitativo examinó un total de 300 estudiantes de una institución al oeste de Estados Unidos, en los grados de tercero, el cual contó con una población diversa en el ámbito cultural. Este estudio se organizó con un cronograma que permitió organizar los tiempos de las intervenciones y posteriormente a las observaciones.

La realización de este trabajo permitió reconocer que la ventaja de la naturaleza es sustancial en relación con el rendimiento y las calificaciones de los estudiantes, ya que se evidencian niveles más altos en la participación en el aula luego de las lecciones en la naturaleza, así mismo las intervenciones de clase resultaron fructíferas, puesto que el tiempo de enseñanza

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

se logró optimizar sin tener que realizar intervenciones relacionadas con el llamado de atención o comportamiento al grupo.

Las investigaciones anteriormente mencionadas, aportan al presente trabajo de investigación, sobre el reconocimiento de la introducción formal y aplicación que tuvo el enfoque metodológico enseñanza al aire libre en la educación mediante el proyecto LINC PROGET en 1993 en Suecia (Martínez, J et al., 2018), así mismo como el éxito y el buen desarrollo de este enfoque en la actividad educativa se logra a partir de la planificación, relación del enfoque con el currículo y la institución educativa (Correa et al., 2021). Comprendiendo también que las intervenciones al aire libre varían de acuerdo con el nivel escolar, temas y percepciones del docente (Bjorge et al., 2017).

En relación, con lo curricular, se tiene presente como la reforma Danesa de educación y el proyecto TEACHOUT son pioneros, en proponer cómo obligatoriedad curricular el aumentar en la actividad académica, como en la extracurricular las interacciones en la naturaleza (Becker et al., 2017), puesto que la interrelación entre la naturaleza de acuerdo a Adb Talib, Mee y Matullan (2022) mejora no solo el rendimiento académico, sino aspectos psicológicos, físicos, emocionales y de salud en la comunidad educativa; al mismo tiempo gracias a Kuo et al., (2018), se determina que las intervenciones de los estudiantes en espacios al aire libre presentan efectos positivos a la posterior participación del aula clase.

3. Diseño metodológico

3.1. Método de investigación

La presente investigación se realiza dentro del marco cualitativo, el cual se comprende como un paradigma emergente alternativo al racionalista, que tiene presente el ámbito social y las problemáticas emergentes que no son abordadas desde la metodología cuantitativa Cotán (2017); en relación, este marco “se distingue por ser inductivo, holístico y humanista” (Taylor y Bogdan.2010. P.3). Así mismo, Hernández (2014) define la investigación cualitativa como un análisis que permite la formulación de preguntas e hipótesis en el antes, durante y después de la recolección y estudio de datos, estas acciones permiten reconocer las preguntas más pertinentes de la investigación para poder dar respuesta a la misma.

En el marco de los diversos tipos de investigación propuestos por Hurtado de Barrera, J. (2008), la presente investigación se realiza bajo el tipo de investigación interactiva, la cual se centra en generar y aplicar una intervención diseñada a un evento estudiado. De acuerdo con lo anterior, este tipo de investigación se consolida como la Investigación Acción (IA) la cual, de acuerdo con Latorre (2005) es un término que alude a una variedad de estrategias aplicadas para mejorar la estructura educativa y social.

En relación, según Stenhouse (1985) la investigación acción se comprende como un proceso que requiere de indagaciones y reflexiones en torno a las prácticas educativas para lograr un cambio en el aula, espacio donde el maestro es un investigador en acción reflexivo, propositivo, práctico y modificador que comprende las ideas educativas que toman valor en las prácticas pedagógicas; por ende, desde la perspectiva cualitativa de la investigación acción Elliott (1993) teoriza que el proceso investigativo, se centra en el hallazgo y resolución de

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

problemas que son observados y vivenciados en el quehacer docente, el cual supone procesos constantes de reflexión sobre el medio y sus fines.

En la misma línea de lo mencionado con anterioridad, la investigación es pedagógica puesto que abarca los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del aula y cuenta con un nivel comprensivo desde el campo de las explicaciones donde el investigador no solo percibe características o establece conexiones, sino que puede formular explicaciones las cuales permiten anticipar situaciones, planificar o desarrollar propuestas de transformación (Hurtado de Barrera, J., 2008).

3.2. El contexto

La institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz, fundada en 1994 y ubicada en Santander Floridablanca es un sendero pedagógico que se construye y renueva cada día para las mentes ávidas, le apuesta a la diversidad educativa y autenticidad humana como pilares fundamentales para la formación de ciudadanos; esta institución de carácter privada y mixta, cuenta con los niveles de formación en: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, atendiendo a una jornada única, la cual de acuerdo al artículo 57 de la Ley 1753 del 2015 de Educación, se estipula una intensidad horaria para Colombia de un número mínimo de horas de clase, siendo de 800 horas al año, en preescolar, 1.000 en básica primaria, y 1.200 horas en básica secundaria y media; es decir, 7 horas diarias para los niveles de formación de básica primaria y secundaria y en el caso de preescolar, se estipulan 6 horas diarias. Así mismo, de acuerdo con lo dispuesto en cuanto a la distribución de calendarios académicos, la institución emplea el calendario A en donde las labores académicas comienzan en febrero y culminan en noviembre.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Dicha institución cuenta con la misión educativa fundamentada en su pedagogía del juego como eje del proceso, en donde los estudiantes conectan sus habilidades y conocimientos articulando la interacción entre pares y el juego; asimismo, la institución busca desarrollar y formar seres empáticos, creativos y tolerantes, de la mano del contacto permanente con la pacha mama (madre naturaleza) por medio de las áreas del conocimiento y formación. Además, la institución cuenta con la visión para el año 2022 de ser una organización y escuela reconocida local, nacional e internacionalmente por la formación humana y la alta calidad de sus educandos, por ser una escuela inclusiva, personalizada y colaborativa en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, la selección de la institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz para la realización de esta investigación, se realizó debido a la estrategia de la presente investigación puesto que requiere de la disponibilidad de espacios al aire libre que favorezcan la aplicación de la estrategia enseñanza al aire libre (EAL) y actualmente, la institución cuenta con una amplia disposición de espacios institucionales abiertos, es decir, con zonas verdes o al aire libre, las cuales influyen en su pedagogía, puesto que desde su misión resalta la importancia de la interrelación entre los estudiantes y la naturaleza, conectando así los espacios al aire libre como metodología curricular para la formación académica y personal.

De acuerdo a lo anterior, cabe mencionar que, para el desarrollo de la investigación, no se logró acceder a la documentación curricular de la institución, lo cual incluye su proyecto educativo institucional PEI, planes de área, plan individual de ajustes razonables PIAR y códigos para el acceso a los resultados de las pruebas PISA Y SABER, lo que de acuerdo con el artículo 77 propuesto en la Ley General de Educación, señala que las Instituciones Educativas (IES) poseen autonomía institucional frente a la organización y presentación de sus proyectos, áreas

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

primordiales y optativas, en donde los propósitos curriculares se organizan en los planes de área, los cuales deben estar relacionados con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) puesto que presenta la organización de documentos legales a trabajar por parte de la institución como los estándares básicos en competencia y habilidades propuestas a trabajar en cada área; de acuerdo a lo mencionado anteriormente y teniendo en cuenta el contexto educativo de la institución, cabe resaltar que finalmente se trabajó en el área de ciencias naturales con la información suministrada por la docente titular del área.

3.3. Población participante

La población participante consta de estudiantes del grado tercero de educación básica primaria, comprendido por un grupo inicialmente de 10 estudiantes que al finalizar la intervención se convierte en un grupo de 11 estudiantes, es decir, ingresa un nuevo estudiante en el último día de intervención; en el grupo encontramos 5 niños y 6 niñas entre el rango de edades de 7 a 9 años; en relación con el enfoque de la institución, cabe resaltar la participación de población de enfoque siendo un término utilizado en la institución educativa para referirse a la población de inclusión, siendo un estudiante con autismo el cual no cuenta con un docente de apoyo en el aula de clase, puesto que el estudiante es capaz de realizar actividades solo y en su proceso de acuerdo a la docente no se realiza adaptación del material que se trabaja en la clase este estudiante se encuentra sentado frente a la docente con la finalidad de que la profesora pueda apoyar en las dudas que le estudiante presente al momento de realizar las actividades; el otro estudiante que aún no cuenta con un diagnóstico médico determinado tiene apoyo de la docente practicante que recibe el colegio, la cual facilita procesos de escritura y lectura del estudiante, ya que el estudiante aún no sabe escribir ni leer por su propia cuenta, de igual manera la docente titular del área de ciencias comenta que no se le adaptan las actividades y para apoyar el proceso

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

de escritura se realiza transcripción de la información al tablero para que el estudiante pueda copiar.

De acuerdo al Ministerio de Salud y Protección Social, la población de inclusión presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo; por tanto, pueden encontrar diversas barreras para interactuar en el entorno y así mismo llegar a dificultar su ejercicio, participación plena y efectiva en la sociedad; de acuerdo a lo anterior, desde la parte educativa, la Ley 361 de 1997 en su artículo 12 se dispone de una metodología, diseño y aplicación de programas para garantizar la inclusión. En concordancia con lo anterior, el Decreto 1757 del 2015 aborda la accesibilidad, acciones afirmativas y el currículo flexible que permite cubrir y garantizar los procesos de aprendizaje que son requeridos por la población.

3.4. Técnicas e instrumentos

Frente a las técnicas de recolección y análisis de la información trabajadas para el desarrollo del proceso investigativo se encuentran en un primer momento la observación no participativa de tres sesiones de clase, cada una de la clases observadas de dos horas de clase con registro en el protocolo de observación, (anexo 1) el cual contempla aspectos con categorías de análisis a observar como lo son la organización y distribución del aula, recursos, materiales o herramientas, contenido de enseñanza, proceso de evaluación y actitud de los estudiantes; cada una de estas categorías de análisis cuenta con sus respectivos criterios, así mismo se utilizó una escala de valoración de frecuencia, en donde se trabajaron 4 niveles siendo siempre, seguido por casi siempre, a veces y nunca, así mismo se agregó sus respectivas descripciones; seguidamente la técnica observación participante en donde se utilizará como instrumento el diario de campo.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

3.5. Descripción del proceso metodológico

Al abordar la Investigación Acción como un estudio de situaciones sociales reales, Elliott (1993) propone una serie de ciclos que orientan y permiten el desarrollo de la investigación, los cuales parten de: la identificación de un problema, seguido por un plan de acción, la ejecución del mismo y finalmente la revisión de lo realizado y de los efectos que este ha ocasionado en la realidad estudiada, cuyo único propósito es mejorar las prácticas en vez de generar saber científico (Rojas, V. M., 2011).

Principalmente, se realizará la fase 1. identificación de un problema, el cual se encuentra dividido en dos etapas: reflexiva y diseño (García, Gil y Rodríguez, 1994). En la etapa reflexiva se da la elección del tópico de interés, donde se tendrá en cuenta las experiencias y observaciones realizadas en el aula. En esta fase se realiza la observación no participativa del aula, a partir de criterios u objetivos propuestos en el protocolo de observación, como son los fenómenos característicos del aula; procesos de interacción, entorno físico-espacial, clima y ámbito socioemocional, procesos de enseñanza y aprendizaje y subculturas propias del aula (Cerde, 2001).

Una vez analizado el panorama e información se ve necesario fortalecer el desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes a partir de la exploración de entornos naturales y la enseñanza al aire libre, esto a través de una intervención didáctica. Posteriormente, se aborda el marco teórico-conceptual fundamental para el desarrollo del presente trabajo, se encontrarán términos como enseñanza de las ciencias naturales, modelos didácticos flexibles y experimentales y la enseñanza al aire libre entre otros conceptos claves y referentes.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Seguido a esto, se encuentra la etapa de diseño en el cual se llevará a cabo el proceso de estructuración para el desarrollo de las actividades a realizar durante el proceso de investigación; se planteó en primer lugar, a partir de las observaciones de los ambientes de aula, el diseño e implementación de un taller diagnóstico de competencias titulado “Explorando mi entorno del saber científico” que tiene el objetivo de generar un espacio de integración y aprendizaje entre estudiantes de tercero y docente UIS, que permita diagnosticar competencias del área de ciencias naturales. Este se organiza en dos momentos, siendo el primero la “identificación de los espacios y la vida que hay en ellos” que surge de la importancia de una enseñanza y aprendizaje basado en situaciones reales y cercanas al estudiante que favorezca el desarrollo de competencias y habilidades; las actividades en este primer momento están acompañadas de conversaciones significativas, trabajo colaborativo y recursos audiovisuales base para el desarrollo del momento dos, titulado “En el aula” en el cual se implementa la guía escrita del taller donde se diagnostican competencias del área ya mencionada.

En la segunda fase, plan de acción, principalmente se realiza un análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del taller diagnóstico para identificar las competencias científicas que poseen los estudiantes del grado 3°; también, se analizan los datos frente a los gustos, disgustos e intereses del grupo para identificar las necesidades en cuanto a aprendizajes, enseñanzas y contexto cercano de los mismos. Es así como, por medio de este análisis, se da paso al planteamiento de la intervención didáctica, el cual permita fortalecer las diversas competencias científicas, y a su vez, este responda a las necesidades e intereses presentes en el contexto y vida misma de los estudiantes del grado 3° de Básica Primaria, teniendo en cuenta las temáticas y directrices estipuladas por la institución educativa Glenn Doman Escuela precoz.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Para la fase 3. ejecución, una vez planificada y organizada la intervención didáctica, desde actividades, recursos, procedimientos, planificación, competencias, globalización de aprendizajes, entre otros aspectos; se lleva a cabo el proyecto con los estudiantes del grado 3° de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Glenn Doman Escuela Precoz del área metropolitana de Bucaramanga. Como proceso final de la Investigación Acción se encuentra la fase 4. revisión, en la que se evalúan las acciones y las categorías emergentes de las diferentes técnicas de recolección de información realizadas y los impactos que la intervención en el aula ocasiona en la realidad, aprendizaje, enseñanza y vida misma de los estudiantes del grado 3° de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa.

Figura 3

Descripción del proceso metodológico



Nota: figura de elaboración propia

4. Resultados y análisis de resultados

Finalmente, para la obtención de los resultados del presente trabajo, se tiene en cuenta de acuerdo a Borda et al., (2017) la actividad continua del análisis de la información recolectada, la cual se realizará teniendo en cuenta la reunión de datos que se completa y profundiza una vez concluido el trabajo de campo; este proceso de análisis se encuentra ligado a los principios básicos de las buenas prácticas de investigación de tipo cualitativa, que tiene como propósito alcanzar un conocimiento del fenómeno o proceso social en estudio. Para alcanzar dicho cometido, es necesario reconocer la flexibilidad de los componentes de diseño presentes en la investigación cualitativa, como el carácter cíclico y progresivo del proceso del análisis (Charmaz, 2006).

De este modo, el proceso de análisis de los resultados se relaciona, con la creación de categorías de análisis, las cuales Maxwell (1996) define como una de las tres estrategias de análisis de datos, que se realiza mediante la codificación y el análisis temático; dichas categorías en la presente investigación, se encuentran sujetas a los resultados obtenidos de las técnicas e instrumentos de recolección de la información aplicadas como lo son: el protocolo de observación, el diario de campo y los diversos instrumentos necesarios para la realización metodológica de la aplicación del estudio, los cuales brindarán información mediante una práctica aplicada a un problema social real.

En definitiva, las estrategias y técnicas implementadas para la obtención de resultados del presente estudio tienen como finalidad generar datos accesibles, reales y de calidad para obtener información que permita generar un impacto positivo en el sistema educativo, con relación al

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

tema de estudio, siendo la enseñanza al aire para fortalecer competencias científicas en el grado tercero de educación básica primaria.

Atendiendo a lo propuesto en la descripción metodológica del presente trabajo, en las fases de identificación y plan de acción, surgen el instrumento de observación, diario de campo y diagnóstico de competencia básicas, que permiten identificar aspectos como, espacios de aprendizaje, recursos, materiales o herramientas, contenido de enseñanza y actitud del estudiante, información recolectada que procederá a ser analizada bajo los hallazgos de cada uno de los instrumentos.

De acuerdo a las fases propuestas para el desarrollo de la presente investigación, en la fase 1, denominada identificación, específicamente en la etapa reflexiva, se tiene presente las experiencias de la observación no participante en el aula de clase; dichas observaciones atendieron las siguientes cinco categorías de análisis: siendo la primera la organización del aula y otros espacios de aprendizaje, seguida por recursos, materiales o herramientas, en tercer lugar el contenido de enseñanza, el cuarto la evaluación y finalmente la actitud del estudiante; estas categorías permiten reconocer e identificar el clima del aula, el orden, las herramientas y los espacios utilizados para enseñar, así mismo los procesos de evaluación que se realizan en el salón de clase y la actitud de los estudiantes frente al área de ciencias naturales.

Es así que atendiendo al instrumento de observación surgen cómo una de las categorías de análisis la identificación de los espacios de enseñanza y aprendizaje, cabe resaltar que el colegio Glenn Doman Escuela Precoz, es una institución privada que cuenta con varios escenarios de formación, tales como salón de música, laboratorios, aviario, mariposario, tortugario, perrera, zona de cultivo y entre otros espacios y zonas verdes, en donde a primera vista, genera interés identificar los espacios de enseñanza y aprendizaje que son implementados

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

para el área de ciencias naturales, lo que de acuerdo a lo observado, se centra a describir el salón de clase, ya que de acuerdo a las sesiones observadas es el único espacio utilizado para la enseñanza de las ciencias naturales.

El salón del grado tercero es uno de los primeros salones con los que se encuentra al momento de ingresar a la institución (figura 4), este espacio cuenta con una distribución aproximada de 20 m², la cual tiene una puerta de aluminio y una sola ventana grande al costado derecho, ambas de color negro y se ubica al lado de los baños para niñas; este espacio contiene alrededor de 10 pupitres de los cuales 2 son de madera y 8 son de plástico, ambos manejan el mismo diseño, es decir, tiene una mesa auxiliar para el tipo de mano dominante con la que el estudiante escribe, así mismo, la mesa cuenta con una pequeña imagen pegada con cinta, que muestra técnicas de respiración para calmarse y una rejilla debajo del puesto para guardar algunos materiales, de igual manera el salón cuenta con un escritorio pequeño y una silla para el maestro; solo cuenta con un ventilador y con iluminación hermética de led que se encuentra en el techo.

Figura 4 Ubicación del salón de grado tercero

Ubicación del salón de grado tercero



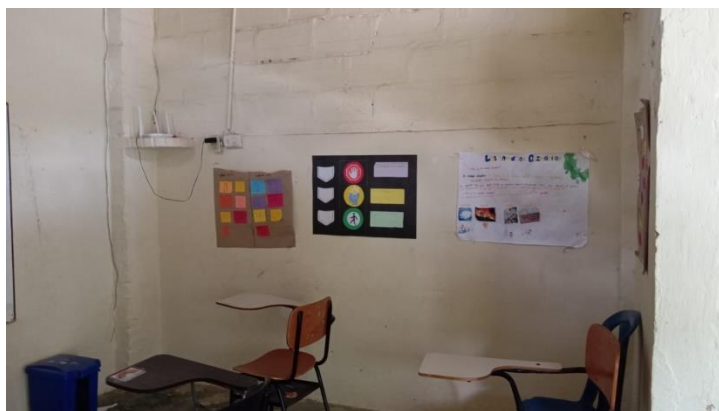
Tomada en la institución Glenn Doman Escuela Precoz

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

En relación, con los espacios de enseñanza aprendizaje, al momento de identificar el espacio, se procede a observar qué elementos, materiales y decoraciones conforman el salón de tercero lo que permite describir que el salón cuenta con tres carteleras ubicadas al costado derecho del tablero, las cuales presentan temas como los múltiplos del 6 y del 13, la importancia de pensar antes de actuar (parar, pensar y actuar) y los cambios climáticos (figura 5); continuando con la misma orientación, más atrás encontramos un elemento decorativo, siendo figuras en foami que muestran los cumpleaños de los estudiantes; se observa la ausencia de material didáctico o lúdico para trabajar en la clase y de un armario o cajón en donde el maestro pueda guardar materiales.

Figura 5

Elementos de decoración, carteleras



Tomada en la institución Glenn Doman Escuela Precoz

En relación con el uso de materiales, herramientas o recursos, se evidencia que cómo se menciona anteriormente el salón no tiene material didáctico que pueda ser utilizado en las clases, por tanto, los materiales, herramientas o recursos trabajados en las sesiones de clase del área de ciencias naturales son el cuaderno de 100 hojas doble línea con forro rojo, una carpeta plástica tamaño oficio de color rojo y unas guías a blanco y negro elaboradas por la docente del área, las

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

cuales son pegadas y recortadas por los mismos estudiantes en sus cuadernos. En relación, al momento de observar el contenido de enseñanza, se identifica que las guías son trabajadas de manera individual y como mecanismo de refuerzo del tema consignado en el cuaderno, cabe resaltar que, de acuerdo con lo dialogado con la docente titular del área de ciencias, los estudiantes no realizan actividades académicas en otros espacios que no sean el salón de clase, sin embargo, al tener actividades lúdicas o extracurriculares se puede hacer uso de dichos espacios. Es decir, la institución no realiza aprendizajes al aire libre para el área de ciencias naturales.

Continuando con el desarrollo de las clases, se evidencia que durante las sesiones, la maestra indica el orden del día y las actividades a realizar, es decir se presenta una secuencialidad lógica en el desarrollo de la clase; de acuerdo con el recurso de las guías, se observa que son trabajadas en todas las sesiones y que se desarrollan al final de la clase, es decir, cuando ya la docente ha realizado una explicación y los estudiantes han consignado ya la información en sus cuadernos; se resalta que todas las actividades observadas son de trabajo individual y conceptual, por tanto, el trabajo práctico en el área no se evidencio en las observaciones, así mismo estas actividades propuestas en las guías, como por ejemplo dibujar un ecosistema visitado o favorito que tenga factores bióticos y abióticos (figura 6) hacen parte del proceso evaluativo, es decir se utilizan como un recurso que permite la realización de una socialización o exposición.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Figura 6

Actividad evaluativa



Tomada de: actividad de clase por la docente del área de Ciencias Naturales del grado 3

Este tipo de actividades, permiten que la docente pueda evaluar de manera formativa, ya que permite que realizar la retroalimentación del aprendizaje sea según Álvarez (2003) por medio de la técnica de evaluación expositiva, por otro lado, se identifica que no es la única forma en la que se evalúan los procesos en el aula, la docente genera preguntas orientadoras que le permiten identificar los pre-saberes de los estudiantes antes de abordar el tema de clase, así mismo al momento de finalizar la clase la docente pregunta a cualquiera de los estudiantes sobre de qué trató la clase del día de hoy, como una forma en la que el estudiante hace síntesis y demuestra qué conceptos se le facilitaron y con cuáles aún requiere de un refuerzo o corrección.

En concordancia con las preguntas, se evidencia que la actitud de los estudiantes frente a su participación en temas de clase es pasiva, puesto que los estudiantes no realizan preguntas relacionadas con el tema, ni demuestran inquietudes o aportaciones a la clase. Se presentan conversaciones en el aula, pero no son relacionadas con la clase, e incluso son conversaciones

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

que se tiene con la docente de temas como: que una compañera se cortó el cabello, un nuevo material en la cartuchera como borrador con formas o marcadores; en relación con la participación y comunicación de los estudiantes con sus pares, se destaca que existen comentarios mal intencionados entre ciertos estudiantes por su forma de ser y porque no trabajan y se quejan de todo lo que la maestra propone para trabajar, así mismo se evidencia que existen ciertas dificultades al momento de trabajar con equipo, puesto que la mayoría de estudiantes no le gusta trabajar con ciertos compañeros debido a incidentes ya ocurridos en otros momentos donde los estudiantes no permiten el trabajo en equipo con actitudes que molestan a sus compañeros de equipo y hay acciones físicas como jalar el cabello de las compañeras, las camisetas del uniforme o empujar a los compañeros.

Así mismo se identifica que al momento en que la docente titular presenta a la docente practicante de investigación los estudiantes al ser socialmente curiosos demuestran interés en saber que se realizará con la docente UIS, por tanto al momento de realizar la entrega de los permisos, siendo el asentimiento y consentimiento a cada estudiante y de realizar una pequeña presentación del trabajo a realizar, se muestran asertivos y motivados frente al tener clases de ciencias fuera del aula, algunos estudiantes indagan acerca de si se realizaran salidas de campo, si se trabajará con informes científicos y si se realizaran actividades con los animales del colegio; todas estas cuestiones se tiene presentes al momento de realizar la planeación al igual que las indicaciones de los temas y formas de trabajo brindadas por la docente titular del área.

Atendiendo la fase 2 aplicación, se procede a analizar los resultados obtenidos de la aplicación del taller diagnóstico titulado “Explorando mi entorno del saber científico”, el cual tuvo como objetivo, conocer las habilidades y competencias de los estudiantes en el área de ciencias naturales, en donde se ponen a prueba las competencias de uso del conocimiento

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

científico e indagación; este taller se aplicó a un total de 10 estudiantes, siendo 4 niños y 6 niñas, cabe recordar la participación dos estudiantes de enfoque, es decir, presentan condición de discapacidad. La realización de este taller consistió en dos momentos, el primer momento, llamado “identificación de los espacios y la vida que hay en ellos” (anexo2), se desarrolló en las zonas verdes de la institución educativa, con la posibilidad de observar el aviario, mariposario, zonas de cultivo y demás espacios verdes y finalmente, el segundo momento “en el aula” (anexo 3), en donde se realiza el taller.

En relación con el taller, se construye una rejilla de competencias científicas (tabla 1) en la que se organizan las competencias a diagnosticar con los respectivos componentes, afirmaciones, evidencias, situaciones planteadas con las respuestas esperadas. Las competencias a trabajar siendo la indagación y el uso del conocimiento científico, las cuales forman parte de las habilidades y competencias necesarias para el área de ciencias naturales que permiten fomentar la capacidad de generar respuestas a los problemas del entorno y de acuerdo al MEN, permiten mejorar los procesos de pensamiento científico, ya que mediante la indagación según Novak (1964) el estudiante tiene una serie de comportamientos que les permite encontrar explicaciones razonables a cuestiones o situaciones de las que el estudiante quiere saber algo; así mismo el uso del conocimiento científico se consolida en la observación, análisis y elaboración de hipótesis con la finalidad de formular respuestas o acciones a una determinada situación.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Tabla 1

Rejilla de competencias científicas a evaluar en el diagnóstico

INDICADOR PREGUNTA: ficha de observación	
COMPETENCIA	Indagación
COMPONENTE	Aproximación al conocimiento científico-natural. Entorno físico
AFIRMACIÓN	Registra observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando dibujos, palabras y números
EVIDENCIA	Escribe el nombre de lo hallado, dibuja sus hallazgos, señala si es un ser vivo o no (biótico o abiótico), escribe sus características y el lugar donde lo ha hallado
RESPUESTA	Abierta, se espera que el estudiante se dé cuenta de sus observaciones a través de la ficha de observación: lo hallado, dibuja sus hallazgos, señala si es un ser vivo o no (biótico o abiótico), escribe sus características y el lugar donde lo ha hallado
INDICADOR PREGUNTA: 1	
COMPETENCIA	Uso del conocimiento científico
COMPONENTE	Manejo del conocimiento propio de las ciencias naturales. Entorno vivo
AFIRMACIÓN	Identifica patrones comunes en las clases de ecosistemas
EVIDENCIA	Escribe las características del ecosistema que se le presenta, ya sea el acuático o terrestre
RESPUESTA	Acuático, terrestre
INDICADOR PREGUNTA: 2	
COMPETENCIA	Uso del conocimiento científico
COMPONENTE	Manejo del conocimiento propio de las ciencias naturales: Entorno vivo
AFIRMACIÓN	Clasifica seres vivos según características comunes
EVIDENCIA	Escribe los nombres de los factores bióticos y abióticos existentes en la imágenes
RESPUESTA	Bióticos: seres con vida que habitan el ecosistema Abióticos: factores que influyen en el ecosistema

Nota: tabla de elaboración propia

Adicionalmente, se crea una tabla de valoración (tabla 2), que refleja el nivel que el estudiante puede obtener según las respuestas dadas, esta evaluación se plantea a través de niveles de valoración los cuales se orientan a partir del sistema de calificación de la institución,

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

en donde se tiene presente la escala numérica de 1,0 donde es la nota más baja y 100 representa la nota más alta; así mismo, estos niveles se clasifican por un código de colores, donde el nivel superior (8,6-100) se encuentra representado por el color azul, seguido por el nivel alto (7,6-8,5) es de color verde, para pasar al nivel medio (7,0-7,5) color amarillo, nivel bajo (1,0-6,9) se identifica con el color naranja y adicionalmente se encuentran dos niveles más que responden a inasistencia a la jornada de clase y que no se tiene respuesta a la actividad.

Tabla 2

Tabla de valoración

Nivel alcanzado en la prueba de ciencias naturales					
No asistió a clase	No responde	nivel bajo (1,0-6,9)	nivel medio (7,0-7,5)	nivel alto (7,6-8,5)	nivel superior (8,6-100)

Nota: tabla de elaboración propia

Atendiendo a los resultados generales de la prueba diagnóstica realizada, se observa que el nivel de habilidades y competencias científicas de los estudiantes de grado tercero se encuentran equilibrado, en relación con los niveles alcanzados en la prueba diagnóstica (tabla 3), puesto que de acuerdo al análisis, solo se encuentran 2 estudiantes en nivel bajo, 4 estudiantes en nivel medio, y 3 en nivel alto, esto refleja que existe una necesidad de reforzar y trabajar dichas habilidades científicas para poder obtener un desempeño más homogéneo y mejor equilibrado, ya que en el nivel superior solo se encuentra 1 estudiante; por tanto, se hace necesario fortalecer las habilidades científicas para una mejor comprensión y participación en el mundo, puesto que el desarrollo de competencias desde la educación primaria favorece el crecimiento y desenvolvimiento del estudiante en los diversos ámbitos de la sociedad, por eso es de gran

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

importancia atender las problemáticas en cuanto a enseñanza y aprendizaje desde los primeros grados, pues es en este nivel educativo donde se desarrollan y fortalecen las distintas competencias comunicativas, científicas, matemáticas, sociales, que el estudiante requiere para responder a cualquier situación que se le presente.

Tabla 3

Nivel alcanzado en la prueba diagnóstica de ciencias naturales

Nivel alcanzado en la prueba de ciencias naturales					
No asistió a clase	No responde	nivel bajo (1,0-6,9)	nivel medio (7,0-7,5)	nivel alto (7,6-8,5)	nivel superior (8,6-100)
0	0	2	4	3	1
CIENCIAS NATURALES					
Competencia	Indagación	Uso del conocimiento científico		Uso del conocimiento científico	Nivel alcanzado
Enunciado del taller	Ficha de observación	1. Observa la imagen e identifica la clase de ecosistema acuático o terrestre		2. Observa la tabla y clasifica los factores según correspondan en bióticos y abióticos	
Código del estudiante	H1	nivel bajo	nivel alto	no responde	nivel bajo
	H2	nivel alto	nivel superior	nivel alto	nivel alto
	M3	nivel superior	nivel medio	nivel alto	nivel alto
	M4	nivel medio	nivel superior	nivel medio	nivel medio
	M5	nivel medio	nivel medio	nivel medio	nivel medio
	M6	nivel superior	no responde	no responde	nivel medio
	M7	nivel medio	nivel bajo	nivel bajo	nivel bajo
	M8	nivel medio	nivel superior	nivel alto	nivel alto
	H9	nivel superior	nivel alto	nivel superior	nivel superior
	H10	nivel medio	nivel medio	nivel medio	nivel medio

Nota: tabla de elaboración propia

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

De desarrollar dichas competencias permite que los estudiantes puedan mejorar y afianzarse en habilidades científicas necesarias para la vida puesto que les permite comprender el mundo, actuar, participar y brindar soluciones a las problemáticas emergentes de su contexto, por tanto, de acuerdo al MEN (2004) resulta necesario formar desde las competencias científicas, ya que permiten que el estudiante desarrolle actitudes como: la curiosidad, validación de datos, reflexión, observación y trabajo en equipo. Es así como en el primer momento del diagnóstico la actividad ficha de observación, evalúa la competencia de indagación, mediante el registro de observaciones en forma organizada y rigurosa empleando palabras, dibujos y números, en donde el estudiante da respuesta a partir de las observaciones de su entorno (tabla 4).

Tabla 4

Actividad ficha de observación

Pregunta	Nombre del lugar que se escogió	¿Qué clase de ecosistema es?	Descripción del entorno	Escribe los factores bióticos	Escribe los factores abióticos	
	Respuestas de los estudiantes					
Código del estudiante	H1	habiario	terrestre	patos, agua, árboles, una casa, hormiga esta en jaula	animales y árboles	Suelo y agua
	H2	habiario	terrestre	patos, agua, árboles, una casa, hormiga esta en jaula	animales y árboles	Suelo y agua
	M3	mariposario	terrestre	mariposas plantas orugas y insectos comida de frutas piedras y flores nectar y aguas	mariposas, flores plantas orugas bebes	pediras aguas fruta tierra
	M4	nirvana	trestre	mariposas, plantas rocas, malla, tierra	No responde	No responde

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

			<i>masetas, comida y capullos</i>		
M5	<i>mariposario</i>	<i>terrestre</i>	<i>mariposas plantas orugas y insectos comida de frutas piedras y flores nectar y aguas</i>	<i>mariposas, flores plantas orugas bebes</i>	<i>pediras aguas fruta tierra</i>
M6	<i>nirvana</i>	<i>trestre</i>	<i>mariposas, plantas rocas, malla, tierra masetas, comida y capullos</i>	<i>No responde</i>	<i>No responde</i>
M7	<i>el mariposario</i>	<i>terestre y con un poco de agua</i>	<i>plantas, mariposas, insectos tiera mallas, palos enredaderas agua biento</i>	<i>mariposas plantas y comida</i>	<i>tierra agua</i>
M8	<i>el mariposario</i>	<i>terestre y con un poco de agua</i>	<i>plantas, mariposas, insectos tiera mallas, palos enredaderas agua biento</i>	<i>mariposas plantas y comida</i>	<i>tierra agua</i>
H9	<i>avario</i>	<i>terrestre</i>	<i>arboles, animales (patos) raijes, estanque</i>	<i>plantas, patos</i>	<i>suelo, agua, aire</i>
H10	<i>avario</i>	<i>terrestre</i>	<i>arboles, animales (patos) raijes, estanque</i>	<i>plantas, patos</i>	<i>suelo, agua, aire</i>

Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

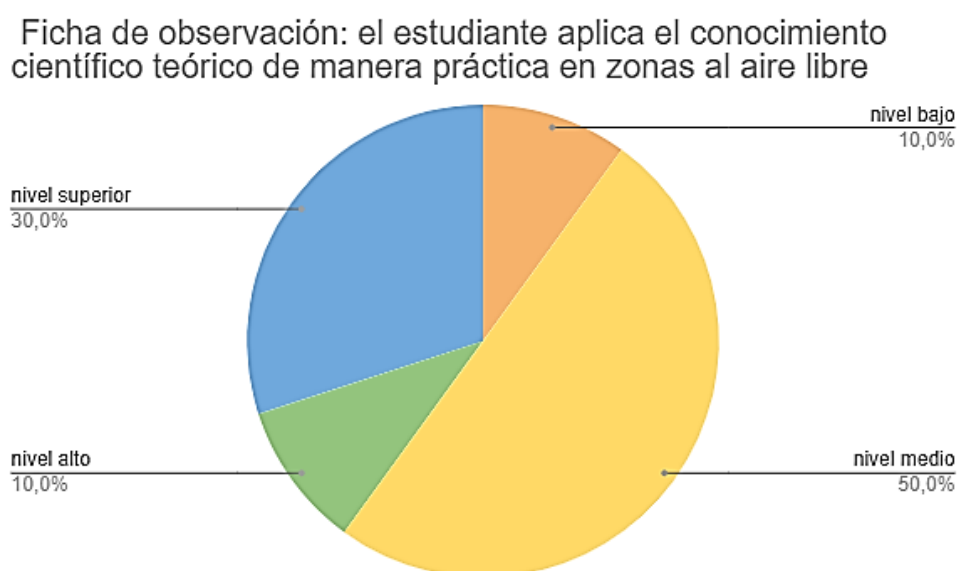
Los resultados obtenidos demuestran que el desempeño de los estudiantes al momento de realizar registro de observaciones del entorno es de un nivel medio, puesto que se evidencia que no cumplen a totalidad la afirmación propuesta para dicha actividad, en donde se realiza registro de observaciones del entorno de manera organizada y rigurosa, utilizando dibujos, palabras y símbolos comunicativos. El 10% (figura 7) de los estudiantes se encuentra en un nivel bajo, es

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

decir no dan cuenta de la actividad realizada ni de las indicaciones, por tanto, no entregan la elaboración de una ficha de observación; por otro lado, el 10% realiza la actividad de manera satisfactoria, sin embargo, requieren de algunas revisiones y el 30% de los estudiantes cumplen a totalidad la afirmación esperada en la actividad.

Figura 7

Porcentaje de acuerdo con el nivel alcanzado en la actividad de la ficha de observación











Nota: figura de elaboración propia

Continuando con el análisis del taller, se logra identificar que en cuanto a la competencia de uso del conocimiento científico en la pregunta 1, se busca que el estudiante identifique las características de los ecosistemas, cómo la flora, fauna y factores bióticos y abióticos propios de los ecosistemas terrestres y acuáticos en donde se presenta mayor incidencia en los niveles medio y superior cada uno con 3 estudiantes (tabla 5) mientras que en el nivel bajo 1 y finalmente un estudiante no da respuesta.



ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Tabla 5

Nivel alcanzado en la pregunta # 1 del taller diagnóstico

Nivel alcanzado en la prueba de ciencias naturales					
No asistió a clase	No responde	nivel bajo (1,0-6,9)	nivel medio (7,0-7,5)	nivel alto (7,6-8,5)	nivel superior (8,6-100)
0	1	1	3	2	4
CIENCIAS NATURALES					
Competencia	Uso del conocimiento científico				Nivel alcanzado
Enunciado del taller	1. Observa la imagen e identifica la clase de ecosistema acuático o terrestre				
Código del estudiante		Imagen del taller	Respuesta del estudiante		
	H1		<i>Ecosistema terrestre</i>	nivel superior	
	H2		<i>Ecosistema terrestre, bioticos: plantas y alces abioticos suelo</i>	nivel superior	
	M3		<i>bioticos pesez arboles terrestre no sé actuaticos pesez, coral, agua piedras abioticos coral agua</i>	nivel medio	
	M4		<i>El ecosistema marino que estamos observando es un aresefe de coral</i>	nivel superior	
	M5		<i>acuaticos mar peces bioticos peces ciroales abiotivod montaña corasl rocas</i>	nivel alto	
	M6		<i>No responde</i>	no responde	
	M7		<i>nosei factores bioticos y</i>	nivel bajo	
	M8		<i>es un ecosistema terrestre fator biotico cierbo biotico biento</i>	nivel superior	

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

		<i>abiotico arboles biotico alce biotico</i>	
H9		<i>Es un ecosistema terrestre y tiene factores bioticos y abioticos</i>	nivel alto
H10		<i>aypesenelmarayarbolesenla fotografiacoralesenelmaraymont añas estaelsielo ymar ayplantas ay rocas</i>	nivel medio

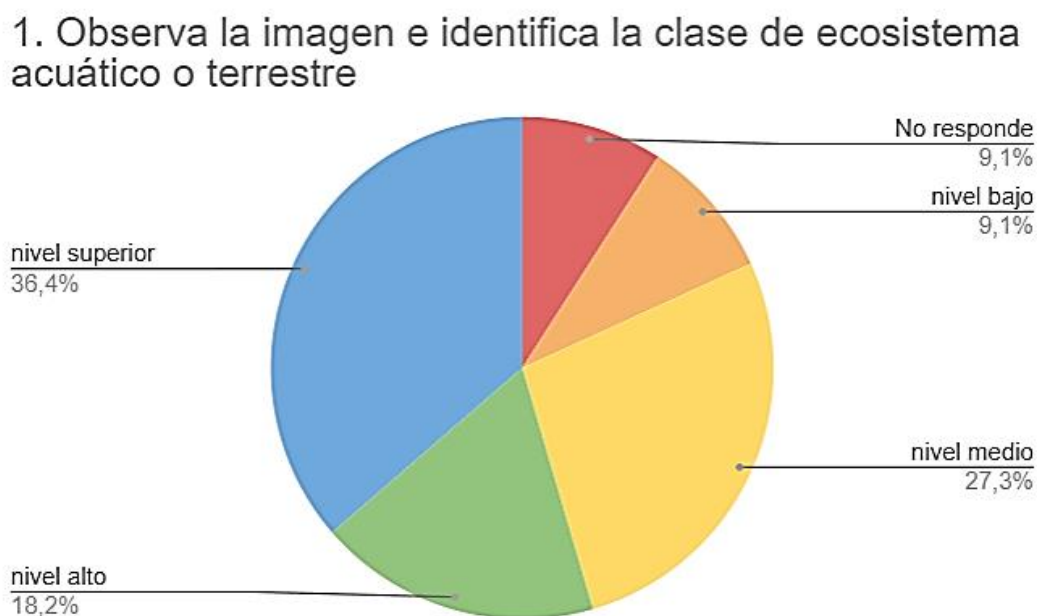
Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

Es así que 36% de los estudiantes (figura 8) se encuentran en un nivel superior, es decir, lograron identificar las características de los ecosistemas y adicionalmente relacionan algunos estudiantes identifican los factores bióticos y abióticos propios de los ecosistemas presentados, mientras que un 18% logra un desempeño alto, en donde lograron identificar las características del ecosistemas y un 27% de los estudiantes no presenta claridad en cuanto a las características, por tanto requieren correcciones; adicionalmente, un 9% no logra cumplir con la evidencia propuesta para esta pregunta, siendo identificar el tipo de ecosistema de la imagen y un 9% no responde.

Figura 8

Porcentaje del nivel alcanzado en la pregunta # 1 del taller diagnóstico



Nota: figura de elaboración propia

Finalmente, en la pregunta 2 del taller, se tiene como evidencia el reconocimiento de los factores bióticos y abióticos, es decir, se trabaja de igual manera la competencia de uso del conocimiento científico; para esta pregunta se identificó que solo 1 estudiante (tabla 6) logró alcanzar el nivel superior, mientras que en el nivel alto hay 3 estudiantes y en el nivel medio 3, se encuentra que 2 estudiantes están en el nivel bajo y nuevamente 1 estudiante no da respuesta.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Tabla 6

Nivel alcanzado en la pregunta # 2 del taller diagnóstico

Nivel alcanzado en la prueba de ciencias naturales						
No asistió a clase	No responde	nivel bajo (1,0-6,9)	nivel medio (7,0-7,5)	nivel alto (7,6-8,5)	nivel superior (8,6-100)	
0	2	1	3	3	1	
CIENCIAS NATURALES						
Competencia	Uso del conocimiento científico				Nivel alcanzado	
Enunciado del taller	2. Observa la tabla y clasifica los factores según correspondan en bióticos y abióticos				Nivel alcanzado	
	Respuestas de los estudiantes al enunciado del taller					
Código del estudiante	H1	No responde				no responde
	H2	biotico	abiotico	abiotico	biotico	nivel alto
	M3	biotico	abiotico	abiotico	biotico	nivel alto
	M4	abiotico	biotico	abiotico	biotico	nivel medio
	M5	abiotico	biotico	abiotico	biotico	nivel medio
	M6	No responde				no responde
	M7	animales plantas suelo	suelo	No responde	No responde	nivel bajo
	M8	biotico	abiotico	abiotico	biotico	nivel alto
	H9	biotico el oso y abiotico el suelo	solo es abiotico	solo abiotico	abiotico el sulo y biotico la planta	nivel superior
	H10	viotico	viotico	viotico	aviotico	nivel medio

Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Es decir, solo un 40% de los estudiantes (figura 9) logran cumplir con la clasificación de los factores biótico y abióticos de manera exitosa, logrando así que un 10% de los estudiantes se encuentre en el nivel superior y un 30% en el nivel alto; mientras que un 30% se encuentra en el nivel medio, es decir, se evidencia la necesidad de fortalecer los conceptos trabajados (biótico y abiótico) por tanto aún presenta algunas correcciones, un 10% no logra identificar de manera adecuada dichos factores y 20% no da respuesta.

Figura 9

Porcentaje del nivel alcanzado en la pregunta # 2 del taller diagnóstico



Nota: figura de elaboración propia

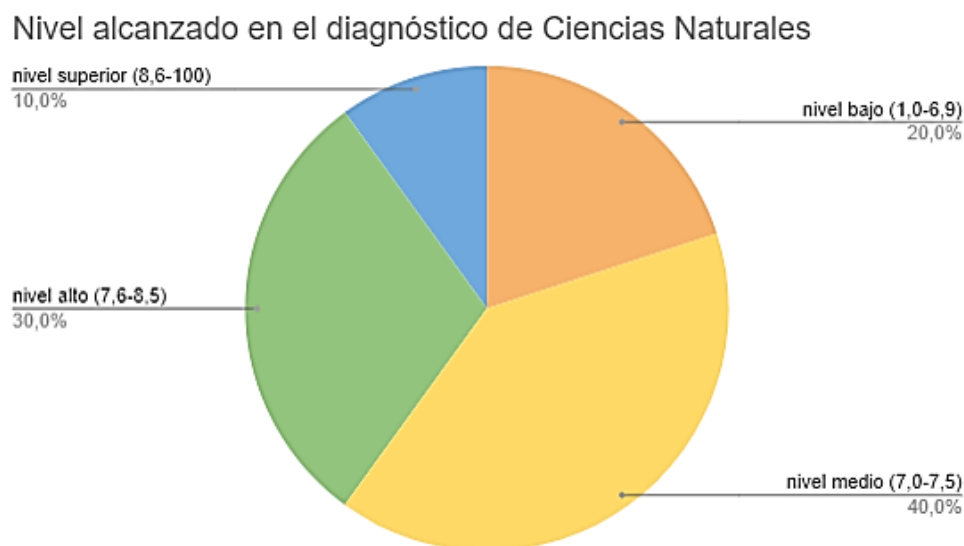
De manera general, los hallazgos en el diagnóstico del área de ciencias naturales revelan que gran parte de los estudiantes se encuentran en un nivel medio de desempeño frente al área de ciencias naturales y sus competencias (Figura 10). Esto permite reconocer la necesidad de aclaración y fortalecimiento de competencias y habilidades, ya que es mediante la ciencia que se busca dar sentido al mundo a través de ideas teóricas y prácticas. Por tanto, las ciencias

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

constituyen un grupo de conocimientos y conceptualizaciones que han sido generadas a lo largo de la historia, esto como un proceso o saber que integra habilidades y competencias (Adúriz, Bravo. 2003).

Figura 10

Porcentaje del nivel alcanzado en la prueba diagnóstica de ciencias naturales



Nota: figura de elaboración propia

En este sentido, los Estándares Básicos en Competencias pretenden desarrollar en los estudiantes habilidades científicas y actitudes necesarias para la exploración de fenómenos mediante el aprendizaje, por medio de la indagación y uso del conocimiento científico; en este caso el 40% de los estudiantes tiene un desempeño medio en dichos procesos de formación como lo son la capacidad de plantear preguntas y procedimientos adecuados para el análisis y búsqueda de información, que permite la construcción, comprensión de conceptos y argumentos; sólo el 30% de los estudiantes alcanzó un desempeño alto y un 10% el desempeño superior en los procesos anteriormente mencionados, los cuales se encuentran relacionados con las competencias básicas

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

del área; por ende es de gran importancia dicha potenciación y desarrollo en los estudiantes, ya que es en la educación primaria donde se presentan las bases y conocimientos que desarrollan el pensamiento científico y el éxito o fracaso de su aprendizaje se encuentra ligado con los primeros años de formación.

Atendiendo a los resultados y las necesidades evidentes en las pruebas diagnósticas e instrumento de observación no participante, se procede a realizar la fase 3 *aplicación*, en donde se lleva a cabo la secuencia didáctica, la cual estuvo compuesta por dos intervenciones, de dos horas de clase, es decir un total de 4 horas de clase, en donde se propone cumplir con uno de los objetivos propuestos para la investigación, siendo el determinar cómo la exploración de entornos naturales potencia el pensamiento científico en los estudiantes de tercer grado de educación básica primaria, todo esto, mediante la aplicación del enfoque metodológico enseñanza al aire libre con el propósito de fortalecer las competencias científicas de indagación y uso del conocimiento científico, de la mano con el uso de espacios reales de su contexto y entorno que permitan propiciar curiosidad e interacción de su realidad conectando sus aprendizajes.

En relación con la elaboración de las intervenciones didácticas, se realizaron teniendo en cuenta el modelo de secuencia propuesto por Díaz Barriga (2013) en donde se mencionan los estándares a trabajar con los respectivos subprocesos o evidencias, así mismo las estrategias y el objetivo de cada momento de clase; por tanto, al momento de aplicar estrategias para la realización de actividades en clase, se tienen presente las estrategias didácticas propuestas por Sepúlveda y Rajadell en su libro “Los procesos formativos en el aula: estrategias en enseñanza y aprendizaje”.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Para la aplicación de estas secuencias didácticas, se tiene presente las orientaciones brindadas por la docente con respecto a realizar las clases de acuerdo con los ejes temáticos ya estipulados en el plan de área, esto con el propósito de continuar con el proceso de formación de los estudiantes en el área de ciencias naturales, en ese sentido, la primera intervención se realiza bajo la temática de relación de los seres vivos con el ecosistema, la cual desde la intervención se orienta a identificar qué seres vivos habitan la institución educativa e identificar cómo es su relación con el ecosistema a partir de la observación y búsqueda de información, es decir, cómo obtienen su alimento, si son seres vivos autótrofos o heterótrofos, en que espacios viven y si generan algún beneficio al ecosistema.

En así que en el desarrollo de la primera intervención se organiza como actividades de inicio, un conversatorio, en donde se aplica la estrategia de interrogación didáctica, con el propósito de realizar una indagación acerca de los saberes previos que tienen los estudiantes frente a conceptos como seres vivos autótrofos, seres vivos heterótrofos y relación del ser vivo con el ecosistema; para este conversatorio, se utilizaron unos pequeños carteleros que contenían los conceptos anteriormente mencionados (anexo 4), al momento de presentarlos, estos se puedan asociar a algunos seres vivos del lugar donde nos encontrábamos, siendo el jardín.

En relación con la conversación y las preguntas orientadoras realizadas por la docente investigadora se plantean preguntas tipo guía (tabla 7), las cuales permiten indagar conocimientos previos y los conceptos con los que se está familiarizando el estudiante, estas preguntas permitieron identificar que los estudiantes manejan ya una terminología clara en el ámbito científico del tema, sin embargo, aún se presentan leves correcciones sobre algunos términos. Se evidencia que la participación en esta actividad fue activa, se respetó la palabra de los compañeros y se realizaron correcciones cuando era necesario entre pares, los estudiantes

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

identifican que existen tres tipos de ecosistemas (terrestre, acuático y aéreo) y que lo que permite reconocer qué tipo de ecosistema es, son los diversos factores bióticos, abióticos fauna y flora que se encuentran como: el clima, los suelos, los animales y plantas.

Tabla 7

Preguntas guía utilizadas

Preguntas guías utilizadas en la sesión de clase				
Preguntas	Respuestas de los estudiantes			
¿Cómo logramos identificar el tipo de ecosistema en el que nos encontramos?	<i>por los factores que tiene</i>	<i>si tiene agua o no y</i>	<i>también si nos</i>	<i>encontramos en un avión</i>
¿Qué tipo de ecosistema hay en nuestro colegio?	<i>ecosistema terrestre</i>			
¿Qué factores nos indican el ecosistema donde nos encontramos?	<i>que no</i>	<i>el suelo, las</i>	<i>que</i>	<i>el clima</i>
	<i>tiene mar ni</i>	<i>plantas y el</i>	<i>estamos</i>	<i>que es</i>
	<i>peces</i>	<i>barro</i>	<i>caminando</i>	<i>cálido,</i>
				<i>templado</i>

Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

Continuando con el desarrollo de clase, se procede a realizar las indicaciones para la salida del salón, en donde se hace uso de la estrategia enseñanza al aire libre, en este momento de clase se buscó identificar los seres vivos que habitan nuestro entorno, con la finalidad de trabajar el tema de las interacción de los seres vivos con el ecosistema, en donde a partir de las recolecciones y los seres vivos recolectados se realiza la explicación de los seres autótrofos y

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

heterótrofos; para esta actividad los estudiantes realizaron una ficha de observación en donde describen de manera organizada lo observado (tabla 8) y dan respuesta a: ¿Cómo se llama el ser vivo recolectado?, ¿Dónde lo encontraron y que tipo de ecosistema es ese lugar? Y ¿Qué factores influyen en el ecosistema?

Tabla 8

Respuestas de los estudiantes en la ficha de observación

Enunciado del taller	Lo que recolecte se llama:	¿En qué lugar encontraste al ser vivo?	¿En qué tipo de ecosistema se encuentra?	¿Cómo es el ser vivo que recolectaste? descríbelo	¿Qué factores bióticos están presentes en el lugar?	¿Qué factores abióticos están presentes en el lugar?	Nivel alcanzado	
Respuestas de los estudiantes a cada enunciado								
Código del estudiante	H1	<i>saltamontes</i>	<i>no responde</i>	<i>no responde</i>	<i>no responde</i>	<i>no responde</i>	<i>nivel bajo</i>	
	H2	<i>Grillo chapulines llamado tomy</i>	<i>frente a un árbol no tan grande</i>	<i>terrestre</i>	<i>inquieto, marron con dos antenas</i>	<i>un árbol, aire y sol</i>	<i>nivel superior</i>	
	M3	<i>Araña</i>	<i>en el arbol</i>	<i>terrestre</i>	<i>tiene grandes pies es de color marron es de estatura mediana</i>	<i>biotico hormigas plantas</i>	<i>hojas</i>	<i>nivel alto</i>
	M4	<i>araña nombre patitas suabes</i>	<i>debajo de un arbol de naranja</i>	<i>ojas en el pasto debajo de un arbol</i>	<i>marron y peluda</i>	<i>saltamontes</i>	<i>rocas y pasto</i>	<i>nivel alto</i>

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

M5	<i>hormiga</i>	<i>en el aviario</i>	<i>terrestre</i>	<i>muy pequeña, cabe en mi mano</i>	<i>otras hormigas plantas</i>	<i>madera y tierra</i>	<i>nivel superior</i>
M6	<i>Hormiga grande aphaltot en</i>	<i>en la cancha de boiebol</i>	<i>ecosistema terrestre</i>	<i>tiene 8 patas su cuerpo esta conformad o por 3 partes iguales</i>	<i>pasto, hojas y flores</i>	<i>rocas, aire, mader a y sol</i>	<i>nivel superior</i>
M7	<i>flor</i>	<i>en el colegio</i>	<i>terrestre</i>	<i>rosado</i>	<i>no responde</i>	<i>no responde</i>	<i>nivel medio</i>
M8	<i>agua con musgo</i>	<i>cerca del parque de niños</i>	<i>en el terrestre</i>	<i>verde quemado, verde claro y negro</i>	<i>arboles plantas hormigas</i>	<i>tierra agua viento</i>	<i>nivel superior</i>
H9	<i>saltamos</i>	<i>al lado del trampolin</i>	<i>terrestre</i>	<i>con pequeñas patas(except o la trasera) y unas antenas</i>	<i>plantas</i>	<i>suelo, aire</i>	<i>nivel superior</i>
H10	<i>grillo verde</i>	<i>en la escuela en un árbol</i>	<i>terrestre</i>	<i>escomover de conasul especeños nonito</i>	<i>estaba en un árbol</i>	<i>aviapocasro cas del vajod el arbol</i>	<i>nivel alto</i>

Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

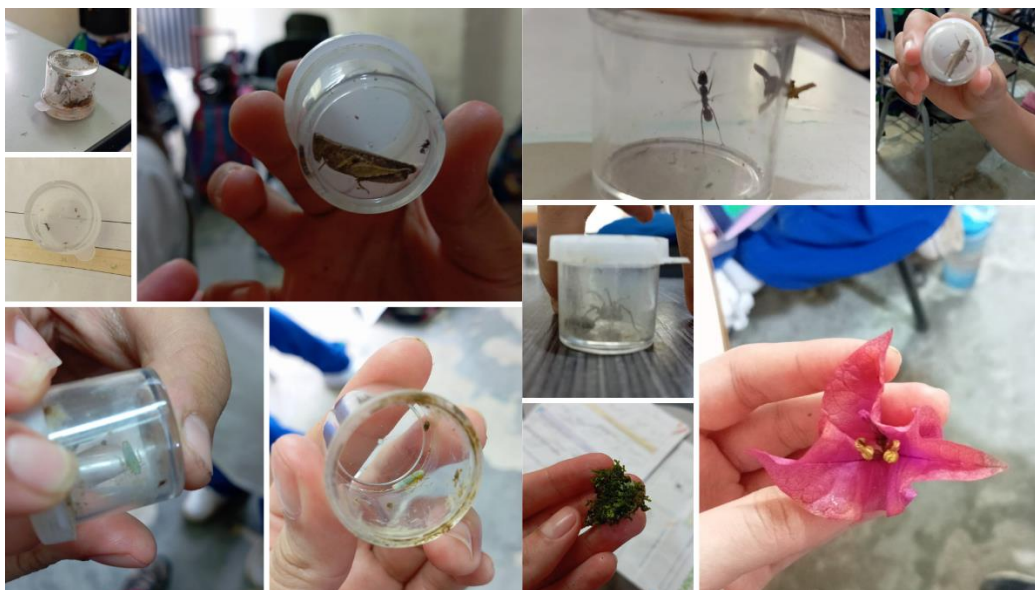
Posteriormente a la observación realizada por los estudiantes, se procede a realizar la explicación de los seres vivos autótrofos y heterótrofos mediante la presentación de las

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

características propias de los seres vivos y cómo se relacionan y forman parte del ecosistema, está explicación se realiza de manera conceptual con ayuda de los seres vivos recolectados, en donde la docente practicante toma los seres vivos y pregunta acerca de cómo obtienen los alimentos y si se relaciona con su entorno, es decir, mediante la ejemplificación con ayuda de los seres recolectados y la aplicación Seek, (figura 11), la cual permitió facilitar el proceso de ejemplificación, puesto que brinda información exacta sobre el tipo de ecosistema habita, su relación con el entorno, es decir de que se alimenta y donde viven; mediante esta ejemplificación los estudiantes lograron identificar y participar al momento de definir qué tipo de relación tenía el ser vivo.

Figura 11

Proceso de recolección de seres vivos



Nota: elaboración propia

Finalmente se realiza una socialización de la ficha de observación y muestra del ser vivo recolectado, en donde los estudiantes comparten lo encontrado e identificado con sus compañeros, puesto que cada uno recolectó un ser vivo distinto y la finalidad es compartir la

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

información para que los demás compañeros puedan conocer otra información además de la realizada por ellos mismo; esta actividad de socialización también se realiza como una forma de evaluar la participación y la realización de la ficha de observación, es decir, el trabajo final de cada estudiante, en donde se tiene presente las respuestas, saberes y apropiación de los conceptos.

En relación con el desarrollo de la actividad y para realizar el proceso de evaluación, se aplica una rejilla de evaluación orientada a la ficha de observación, en donde se ponen las competencias indagación y uso del conocimiento científico con sus respectivos subprocesos y evidencias, para esta actividad de igual forma se utiliza la rejilla del nivel alcanzado (tabla 9).

Tabla 9

Nivel alcanzado en la socialización de la ficha de observación

Nivel alcanzado en la prueba de ciencias naturales					
No asistió a clase	No responde	nivel bajo (1,0-6,9)	nivel medio (7,0-7,5)	nivel alto (7,6-8,5)	nivel superior (8,6-100)
0	0	1	1	3	5

Nota: tabla de elaboración propia

Es así que de acuerdo a los resultados obtenidos en relación con la competencia de indagación por medio del registro de las observaciones de forma rigurosa se evidencia que 8 estudiantes lograron cumplir con la evidencia de la actividad, es decir, realizan registro de observaciones de manera detallada y completa identificando el tipo de ecosistema y algunas características propias de los seres vivos como nombre, tamaño, color y aspecto; por otro lado, se identifica que 1 estudiante se encuentran en el nivel medio lo cual demuestra que es necesario orientar algunas preguntas y corregir algunas respuestas dadas por el estudiante; así mismo 1

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

estudiante se encuentra en nivel bajo, esto se refleja debido a que el estudiante solo da respuesta a algunas de las preguntas, lo que lleva a que en la actividad no se pueda evidenciar el desarrollo de dichas competencias y habilidades.

Por otro lado, en cuanto a los criterios de la valoración del uso del conocimiento científico, el cual consistió en identificar los factores bióticos y abióticos que permiten reconocer el tipo de ecosistema y así relacionar los seres vivos con el entorno en el que se encuentran, en esta parte de la actividad se identifica que hay dos estudiantes que no desarrollan a totalidad la ficha de observación lo que influye en que no se pueda evidenciar el subproceso de dicha competencia, así mismo, 1 estudiante se encuentran en el nivel medio, en donde se resaltan algunas correcciones frente a sus respuestas, es decir el estudiante requiere de orientación y aclaración de conceptos para identificar las características bióticas y abióticas de un ecosistema; finalmente 8 estudiantes logran cumplir con el subproceso planteado de manera exitosa, de los cuales 5 dan respuestas más elaboradas conectando otros conceptos no solicitados en la actividad.

Continuando con la segunda intervención en el aula, de acuerdo al plan de intervención se trabaja el tema de la adaptación de los seres vivos al medio y se propone para esta sesión realizar en el primer momento de intervención una identificación de los seres vivos de los diferentes tipos de ecosistemas, para esto se crean tres grupos cada uno con un tipo de ecosistema (acuático, terrestre y aéreo) estos grupos se encontraban conformados dos de 4 estudiantes y solo uno de 5 estudiantes, esto debido a que presenta la inscripción de un nuevo estudiante al salón de tercero.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Para esta primera actividad se trabaja las estrategias de trabajo colaborativo y enseñanza al aire libre, mediante una ficha de observación con algunos enunciados, los cuales son adaptados de la segunda cartilla propuesta por el MEN (2010) para trabajar el área de ciencias naturales y educación ambiental (tabla 10) las respuestas deberán registrarse en la ficha de acuerdo con lo observado, para esto, se tienen presentes espacios como el tortugario, los reptiles que se encuentran en coordinación, el acuario, los árboles donde habita la guacamaya y demás aves, esta actividad se propone con la finalidad de que los estudiantes puedan ir identificando algunas relaciones de los seres vivos en los diferentes ecosistemas que brinda la institución.

Tabla 10

Preguntas de la ficha de observación

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<p>Ecosistema terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se mueven los animales terrestres? • ¿Qué parte del cuerpo usan? • ¿De qué está cubierto el cuerpo de los animales terrestres? • ¿Qué características tienen en común las plantas que viven en la 	<p>Ecosistema aéreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué animales, además de los pájaros, pueden volar? • ¿Qué características tienen en común los animales que vuelan? • ¿En qué se diferencian las alas de un ave, una mariposa y un murciélago? • ¿Existen plantas que 	<p>Ecosistema acuático:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay plantas creciendo dentro o sobre el agua, cómo es el tallo de estas plantas? • ¿Qué le permite a la planta vivir en el agua? • ¿De dónde toman los peces el oxígeno? • ¿Por qué el pez no puede vivir fuera del agua? • ¿Por qué el pez no

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

tierra?	viven en el aire? Si es así,	respira fuera del agua?
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es la temperatura en este medio? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿cómo crees que lo hacen? • ¿Cómo es la temperatura en este medio? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es el cuerpo del pez para moverse en el agua? • ¿Qué otros animales viven en el agua?

Tomado de: cartilla de ciencia naturales y educación ambiental MEN (2010)

Así mismo, se trabaja el uso del conocimiento científico, puesto que los estudiantes deben activar sus presaberes científicos y poner en práctica su observación, de igual manera con esta actividad se busca propiciar el trabajo colaborativo (figura 12), debido a la necesidad de fomentar estos espacios de trabajo entre pares con el aporte de todos los integrantes al momento de redactar las respuestas y organizarse para la socialización de estas.

Figura 12

Trabajo en equipo



Tomada de los estudiantes del grado tercero, Glenn Doman Escuela Precoz

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Posteriormente a la realización de la ficha de observación por parte de los equipos, se procede a realizar una socialización de cada una de las preguntas, para pasar a la explicación, utilizando los elementos observados y sus aportaciones de la socialización como elementos que permitan ejemplificar y facilitar la comprensión del concepto cómo que es la adaptabilidad y como se relaciona con el termino de fenotipos, comprendiendo que la adaptabilidad es el ajuste fenotipo que tienes los seres vivos para poder vivir en cualquier ecosistema, explicando que el termino fenotipo son aquellas características de los seres vivos como: estatura, tamaño, color, tipo de pulmones entre otras características.

En relación con los datos obtenidos de la ficha de observación del equipo de ecosistema terrestre (tabla 11), conformado por 4 estudiantes, se evidencia que los estudiantes logran hacer uso del conocimiento científico al momento de realizar conjeturas para dar respuesta a las preguntas, los estudiantes realizan descripciones de manera detalla, identificando procesos propios de los seres vivos que habitan el ecosistema, se evidencia que los estudiantes requieren de orientar y ampliar frente a las estructuras corporales del movimiento de los seres vivos.

Tabla 11

Respuestas del grupo: ecosistema terrestre

Grupo ecosistema terrestre							
Preguntas	Evidencia	Nivel de desempeño					Respuestas brindadas por los estudiantes
		Nivel superior	Nivel alto	Nivel medio	Nivel bajo	No responde	
¿Cómo se mueven los animales terrestres?	El estudiante registra de manera organizada las observaciones utilizando letras,			nivel medio			Los animales se mueven en cuatro patas y dos patas y algunos son

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

	símbolos o dibujos		<i>lentos y otros rápidos</i>
¿Qué parte del cuerpo usan?	El estudiante registra de manera organizada las observaciones utilizando letras, símbolos o dibujos	nivel medio	<i>Las piernas o las patas</i>
¿De qué está cubierto el cuerpo de los animales terrestres?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel superior	<i>está cubierto con pelaje, plumas y escamas</i>
¿Qué características tienen en común las plantas que viven en la tierra?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel medio	<i>todas necesitan radiación solar, todas tiene tronco o tallo</i>
¿Cómo es la temperatura en este medio?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel superior	<i>es templado pero es más calido que templado</i>

Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Continuando con el grupo del ecosistema aéreo (tabla 12) compuesto por 4 estudiantes, permite evidenciar que los estudiantes dan respuesta a las preguntas cumpliendo con la evidencia propuesta, es decir, los estudiantes registran de manera organizada las observaciones utilizando el conocimiento científico, este grupo brinda características de los seres vivos identificando en algunas respuestas el tipo de ser vivo (insectos) y la clasificación (invertebrados), así mismo, realizan conjeturas sobre cómo son ciertas partes del cuerpo de algunos animales con texturas y relacionando la altitud con climas más fríos.

Tabla 12

Respuestas del grupo: ecosistema aéreo

Ecosistema aéreo							
Preguntas	Evidencia	Nivel de desempeño					Respuestas brindadas por los estudiantes
		Nivel superior	Nivel alto	Nivel medio	Nivel bajo	No responde	
¿Qué animales además de las aves pueden volar?	El estudiante registra de manera organizada las observaciones utilizando letras, símbolos o dibujos	nivel superior					polilla abeja mariposa (insectos) cucaracha (algunas)
¿Qué características tienen en común los animales que vuelan?	El estudiante registra de manera organizada las observaciones utilizando letras,			nivel medio			Tienen plumas son invertebrados (algunos)

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

	símbolos o dibujos		
¿En qué se diferencian las alas de un ave, una mariposa y un murciélago?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel medio	<i>Las de las aves tienen muchas plumas, las de las mariposas son planas</i>
¿Existen plantas que viven en el aire, si es así cómo crees que lo hacen?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel medio	<i>no existe</i>
¿Cómo es la temperatura en este medio?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel superior	<i>frio medio tibio</i>

Nota: tabla de elaboración propia

Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron

Finalmente el grupo 3, el cual trabajó sobre el ecosistema acuático (tabla 13), compuesto por tres estudiantes, se evidencia que los estudiantes realizan la consignación en su ficha de observación de manera organizada y rigurosa, identifican la principal característica fenotípica de

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

los seres vivos que habitan el ecosistema acuático que son el sistema respiratorio que los seres poseen, puesto que identifican que los peces o seres vivos acuáticos no pueden respirar en nuestro ecosistema terrestre porque no tiene un lago, es decir que los seres vivos que habitan el ecosistema acuático realizan procesos de respiración por difusión directa o cutánea; así mismo relacionan como otros seres vivos se adaptan en el ecosistema y generan un beneficio, siendo el caso puntual de las plantas.

Tabla 13

Respuestas del grupo: ecosistema acuático

Ecosistema acuático							
Preguntas	Evidencia	Nivel de desempeño					Respuestas brindadas por los estudiantes
		Nivel superior	Nivel alto	Nivel medio	Nivel bajo	No responde	
¿Hay plantas creciendo dentro o sobre el agua, cómo es el tallo de estas plantas?	El estudiante registra de manera organizada las observaciones utilizando letras, símbolos o dibujos		nivel alto				<i>Si hay plantas y su tallo es delgado</i>
¿Qué le permite a la planta vivir en el agua?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel superior					<i>Es una planta filtradora que significa que limpia el acuático</i>
¿De dónde	El estudiante		nivel				<i>Las</i>

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

toman el oxígeno los peces?	realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	alto	<i>branquias los ayudan a respirar</i>
¿Por qué el pez no puede vivir fuera del agua?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel alto	<i>Porque ellos con el agua forman el oxigeno</i>
¿Por qué el pez no respira fuera del agua?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel alto	<i>Por que en la tierra no hay un lago</i>
¿Cómo es el cuerpo de un pez para moverse en el agua?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel medio	<i>Es o ovalado o sino alargado a bueno, pero tambien puede ser plano</i>
¿Qué otros animales viven en el agua?	El estudiante realiza conjeturas para dar respuestas, utilizando su conocimiento científico	nivel alto	<i>Pez, caballos de mar, tortugas, estrella de mar pulpo</i>

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

científico

*Nota: tabla de elaboración propia**Las respuestas presentes en la tabla son transcritas de manera autentica a lo que los estudiantes respondieron*

Ahora, al momento de realizar la observación participativa en el aula se clase, con ayuda del diario de campo, se logra evidenciar que al momento de utilizar otros espacios de enseñanza aprendizaje, como el aviario, mariposario, jardines y canchas (figura 13), con finalidad de apoyar los procesos realizados en el aula, los estudiantes en un primer momento no entienden bien la dinámica a realizar la clase en dichos espacios y en varias ocasiones en el desarrollo de la intervención comentaron que “es la primera vez que salimos a tener clase de ciencias aquí”, o “me gusta estar en otros espacios además del salón al momento de clase”, así mismo estos espacios, cuentan con alta vegetación, existencias de insectos, árboles y rocas lo que llegó a incomodar el proceso de escritura de los estudiantes en una primera intervención, ya que no contaban con mesas o superficies para apoyar sus cuadernos, hojas.

Figura 13*Espacios al aire libre de aprendizaje**Nota: tomada a los estudiantes del grado tercero durante la intervención de clase de ciencias naturales*

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

En cuanto a las actividades de intervención realizadas en estos espacios ofrecidos por la institución educativa, se observa que zonas como el aviario (figura 12) cuenta con alrededor de 10 patos, un lago artificial y una casa para que se puedan resguardar, estos animales se encuentran agrupados en una jaula enorme de color verde en donde solo se le permite ingreso a la persona que realiza mantenimiento y alimentación de las aves, además de estudiantes de algunos grados de bachillerato que se encuentran realizando investigación de esos espacios y animales, siguiendo con el mariposario (figura 14), se identifica que es un pequeño espacios cubierto por lona de malla color negro en donde se encuentran diversas plantas que permiten el ciclo de vida de una mariposa, debido a el material con el que se encuentra elaborado este espacio, se dificultad un poco poder observar el entorno y determinar bien qué tipo de insectos y plantas habitan de manera específica.

Figura 14

Los espacios utilizados durante la intervención



Nota: tomada de las zonas verdes que dispone la institución educativa para la aplicación de la intervención

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Continuando con zonas como el tortugario, se identifica que tiene alrededor de tortugas morrocoy, es decir una tortuga terrestre, estos animales cuentan de igual manera con una zona delimitadas por una jaula, tienen un pequeño estanque y una casa al igual que hojarasca en el piso para que se puedan resguardar; en cuanto a los jardines estos se ubican entre zonas como el aviario, mariposario aquí se encuentran diversos árboles y una pequeña huerta o zona de cosecha que está empezando el colegio, otros espacios verdes o jardines están al principio del colegio, (figura 15) aquí se encontró carpas, mesas y sillas de plástico, y en la parte de atrás una cancha de tierra, la cual utilizan para jugar futbol o voleibol y a un costado una cancha de pasto para jugar fútbol.

Figura 15

Otras zonas del colegio



Nota: elaboración propia

En el desarrollo de las dos sesiones de intervención, se utiliza la socialización del orden día junto con las actividades a realizar, en donde primeramente ocurre el saludo, diálogo con los estudiantes, las indicaciones para salir del salón, ejercicios práctico explicación conceptual del

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

tema y finalmente la evaluación, ambas intervenciones se trabaja la ficha de observación de en la primera intervención de manera individual y en la segunda de manera grupal, esto con el propósito de fomentar el trabajo en equipo, así mismo, estas actividades conectan algunos conceptos trabajos en las sesiones anteriores con la docente del área de ciencia naturales para que el proceso pueda ser lineal y que la práctica no sea ajena a la teoría.

Continuando con el material, como se menciona anteriormente, en ambas intervenciones se trabaja la guía de observación, puesto que es una herramienta de consignación que facilita que el proceso de observar pueda ser escrito utilizando dibujos, símbolos o letras, lo cual es un factor que se mantuvo presente por los estudiantes de enfoque, puesto que uno de los estudiantes presenta dificultad para poder escribir, ya que no se sabe bien la letras, por tanto sólo transcribe y al momento de no saber que poner se frustra y no realiza a totalidad las guías, así mismo se procura que las evidencias de las clases además de ser su instrumento de observación, sea también la socialización, esto con la finalidad de poder brindarle al estudiante de enfoque su participación sin dejar de lado el proceso de escritura que está realizando con la docente del área.

En relación el proceso de evaluación como se describe, se utilizaron las fichas de observación, la participación en clase y la socialización del trabajo realizado en la sesión, todos estos aspectos se evaluaron mediante rejillas y tablas de niveles, lo que permitió evidenciar que el estudiante al no ser consciente de que todo el proceso se evalúa participa con más frecuencia, no se abstiene de equivocarse y pasar a socializar se convierte en una actividad amena

Finalmente, se evidencia que la actitud de los estudiantes frente a esta dinámica de clase les motivó a participar más y a generar conjeturas para dar respuestas ya sea a la docente investigadora o a sus propios compañeros, es decir, las interrupciones de diálogos fuera del tema académico disminuyeron, lo que permitió que su atención estuviera en las indicaciones de la

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

docente investigadora; así mismo, se observó que el cambio de ambiente les permitió relacionarse más entre ellos, orientando algunos problemas de convivencia hacía la comprensión y creación de compañeros facilitadores que orientan los procesos de los compañeros que presentan alguna dificultad para desarrollar alguna actividad, ya sea como escribir, recolectar, o comprender un enunciado.

5. Conclusiones

Atendiendo a la fase 4 revisión, se procede a revisar los impactos que este trabajo ha generado en el aula de clase, es decir las conclusiones generales de la intervención, en donde se brinda respuesta a los objetivos propuestos del presente trabajo de investigación.

De acuerdo a las observaciones realizadas, se logra identificar que las inquietudes, preguntas e intereses de los estudiantes de grado tercero, se encuentran orientadas hacia la participación en otros espacios de aprendizaje, que permitan un desarrollo práctico del área de ciencias naturales, es decir, se evidencia curiosidad de los estudiantes al comprender como estas zonas de enseñanza al aire libre, propiamente zonas verdes de la institución, promueven, mediante la observación comprender algunos conceptos, así mismo, se plantean inquietudes sobre cómo viven los seres vivos que habitan el entorno, es decir, porque al recolectar seres vivos se encuentra que un saltamontes está debajo de un árbol de naranja junto con las hormigas, o el interés de comprender la función de las plantas en el acuario y que las hace ser diferentes a las que están fuera del acuario, en cuanto a tamaño y forma.

Estas inquietudes hacen que los estudiantes amplíen su interpretación de su realidad más cercana. Todas estas preguntas, intereses e inquietudes, se lograron obtener gracias al modelo de enseñanza por descubrimiento propuesto por Bruner, que permite en este caso particular, la exploración de entornos naturales mediante la enseñanza al aire libre, lo que genera un

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

descubrimiento guiado que facilita la formación de respuestas a las inquietudes planteadas por los estudiantes, la comprensión de su realidad y participación de esta.

La participación y comprensión de la realidad de los estudiantes involucra pensar científicamente, es decir, desarrollar las habilidades y competencias necesarias que permitan hacer una interpretación de la misma; de acuerdo a los resultados obtenidos en las intervenciones, plasmados en la ficha de observación, se resalta que los estudiantes al observar desarrollan varias inquietudes de acuerdo a su entorno, ¿porque algunas plantas viven dentro del agua y otras no? ¿cuál es la función de unas extremidades tan largas en un saltamontes y por qué están dispuesta de esa manera en su cuerpo? ¿por qué las arañas tienen tantas patas? Estas y otras inquietudes hacen que el estudiante redireccione sus esfuerzos en sus saberes para comprender de manera fáctica el porqué de sus inquietudes, lo que conlleva a plantear conjeturas que le permita dar respuesta para interpretar la realidad observada.

De acuerdo a lo anterior, el pensamiento científico es comprendido de acuerdo al MEN (2004), como la capacidad de analizar los fenómenos naturales y sociales del mundo real desde la perspectiva científica, en otras palabras, desde un conocimiento científico, este conocimiento requiere de habilidades como la observación, experimentación y resolución de problemas; habilidades que se logran desarrollar y fortalecer de la mano con lo teórico práctico, es decir un saber científico y una aplicación de aquellos conocimientos y habilidades científicas en su contexto real; en relación la enseñanza al aire libre permite generar estos espacios de aplicación a entornos reales y cercanos al estudiantes, en este caso la institución educativa Glenn Doman Escuela Precoz se preocupa por brindar y garantizar que existan espacios que puedan ser utilizados como herramientas de apoyo al proceso de formación de los estudiantes, cómo comenta Correa et., al (2021) la escuela debe promover las habilidades, competencias y espacios

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

para que el conocimiento sea real sin embargo, si la institución no promueve el uso de estos espacios, el desarrollo de habilidades y competencias solo se generará en el aula.

Por tanto, vincular el modelo de aprendizaje la enseñanza al aire libre permite marcar un antes y después, esto de acuerdo a las intervenciones realizadas, en donde al momento de aplicar el taller diagnóstico en competencias, se observa que existe la necesidad de fortalecer las habilidades científicas para obtener desempeños más homogéneos en cuanto a los niveles en los que se encuentran los estudiantes, puesto que de acuerdo a lo observado, la participación de los estudiantes es pasiva al igual sus aportes y comentarios relacionados con el tema de clase, lo cual se refleja en los resultados del diagnóstico, que presenta un 40% de los estudiantes en nivel medio, lo que refleja que la apropiación conceptual requiere aún de orientaciones y ejemplificaciones y un 20% de los estudiantes en un nivel bajo, es decir no se evidencia comprensión de los conceptos abordados; es así que al momento de realizar las intervenciones, se observa que el desempeño de los estudiantes ha presentado un cambio, en relación con los resultados de las actividades y participaciones, puesto que resaltando el aporte de Martínez et al., esta estrategia propicia el aprendizaje por interacciones, experiencias y reflexiones de situaciones y lugares reales, por tanto, encontramos solo un 10% de los estudiantes en nivel bajo y un 10% en nivel medio, mientras que el 30 % se encuentra en un nivel alto y el 50% restante en un nivel superior, esto demuestra que las intervenciones mediante la estrategia de enseñanza al aire libre permitió dar soluciones a las necesidades presentadas en el grado tercero, las cuales eran el fortalecimiento de las habilidades científicas, que de acuerdo con Moya (2002) esta estrategia de enseñanza aprendizaje (EAL) promueve habilidades propias del conocimiento científico.

Finalmente, la aproximación y participación de los estudiantes con su entorno natural junto a la formación académica, desarrollan en todo individuo percepciones que, basadas en el

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

criterio propio, les permite reconocer que es bello y bueno, y que no, que nos favorece a nosotros y a nuestros semejantes y que nos produce bienestar o desagrado, en la implementación de la estrategia de aprendizaje enseñanza al aire libre en el instituto Glenn Doman Escuela Precoz en estudiantes de tercer grado de educación básica primaria, las intervenciones demostraron que todos los estudiantes tienen una marcada predisposición a la participación en este modelo educativo, el interés e inquietud de los estudiantes por la participación de su formación al aire libre no solo incrementa su proceso de formación académica, sino que a su vez genero sensibilidad al reconocer a otros seres vivos con los que compartimos el medio ambiente y las funciones de otros ecosistemas.

Referencias Bibliográficas

- Adúriz-Bravo, A. Izquierdo-Aymerich, M. (2003). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 130-140.
- Álvarez, J. (2003). *La evaluación a examen*. Madrid: Miño y Dávila
- Alonso, L. (2013). Aprendizaje y memoria Relación de dependencia mutua. *Investigación y Ciencia*. <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/las-neuronasde-la-memoria-573/aprendizaje-y-memoria-10995>
- Alonso, M., Gallego, D., & Honey, P. (1995). Los estilos de aprendizaje. *Procedimientos de diagnóstico y mejora*.
- Abd Talib, N., Mee, R. W. M., & Ne'Matullah, K. F. (2022). Conceptualising Outdoor Learning to Facilitate Children's Well-being and Academic Achievement. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 8(1), 102-119.
- Barrera Moreno, C. V., & Díaz Ariza, L. C. (2022). Estrategias para la disminución de las conductas agresivas en niños de primer grado de primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de Chiquinquirá por medio de la implementación de la educación al aire libre, 2022 (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO).
- Bjorge, Shannon; Hannah, Tracy; Rekstad, Peggy; and Pauly, Tara. (2017). The Behavioral Effects of Learning Outdoors. Retrieved from Sophia, the St. Catherine University repository website: <https://sophia.stkate.edu/maed/232>
- Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U., & Mess, F. (2017). Effects of Regular Classes in Outdoor Education Settings: A Systematic Review on Students' Learning, Social and Health Dimensions. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2017, Vol. 14, Page 485, 14(5), 485. <https://doi.org/10.3390/IJERPH14050485>
- Borda, P., Dabenigno, V., Freidin, B., & Güelman, M. (2017). Estrategias para el análisis de datos cualitativos. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales. Instituto de Investigaciones Gino Germani.
- Canales, M. I. y Santana, L. (2020). "Aprendizaje al Aire Libre como estrategia de vinculación con el medio". *Sistematización de experiencias de Aprendizaje al Aire Libre*

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

- desarrolladas por el equipo del centro agroecológico El Vergel de la Universidad de Valparaíso [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valparaíso]. Recuperado de Repositorio Institucional, Universidad de Valparaíso, Chile.
<http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc1/6362>
- Charmaz, K. (2006) *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*.
- Castro Fajardo, L. E., & Ochoa Sánchez, C. P. (2016). *Hacia una educación al aire libre basada en la naturaleza en la primera infancia, en la ciudad de Bogotá-Colombia*.
- Cazau, P. (2004). *Estilos de aprendizaje: Generalidades*.
- Cerda, H. (2001). *El proyecto de aula: el aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Correa, M., Valdivia, M., Matsumoto, K., Salazar, M., Ferranty, A. (2021). *Beneficios de aprender al aire libre en educación infantil. Mapeo sistemático de literatura (2018-2021)*.
REVISTA
- Cotán Fernández, A. (2017). *El sentido de la investigación cualitativa*.
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=62960
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Ediciones Morata.
- Stenhouse, D. (1985). *Filosofía activa en la educación y la ciencia: Paradigmas y juegos de lenguaje*.
- Fernández-Canteli, M.(2019). *Outdoor learning: revisión histórica*. *Proyecto Learning Outside the Classroom*. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (379), 6-11.
- Feldman, R. S. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. México DF: McGrawHill.
- García, M. (2016). *Aprendizaje al aire libre en educación infantil*. Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Granada.
- García, A. E. (2018). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico*. *Revista boletín redipe*, 7(7), 218-228.
- Gil Flores, J., García Jiménez, E., & Rodríguez Gómez, G. (1994). *El análisis de los datos obtenidos en la investigación mediante grupos de discusión*.
- Gimeno, J. (1981). *“Teoría de la enseñanza y desarrollo curricular”*. Madrid: Anaya.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

- González Correa, A. M., & González Correa, C. H. (2010). Educación física desde la corporeidad y la motricidad. *Hacia la Promoción de la Salud*, 15(2), 173-187.
- Hernández Sampieri. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición por McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández Sandoval, M. (2023). *Creando Bosque Escuela: la Prehistoria al aire libre a través de salidas*.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of educational research*, 67(1), 88-140.
- Hurtado de Barrera, J. (2008). *Cómo formular objetivos de investigación*. Caracas: Editorial Quirón.
- Izquierdo Aymerich, M., Sanmartí Puig, N., & Espinet Blanch, M. (1999). *Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de Ciencias Experimentales*. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación- ICFES. (2018). *Informe Nacional de Resultados para Colombia-PISA*.
- Joyce, B. Y Weill, N. (1985). *Modelos de Enseñanza*. New Jersey, USA. Prentice Hall, Inc. Traducción de Ricardo Sánchez. Editorial Anaya.
- Kuo, M., Browning, MH y Penner, ML (2018). ¿Hacer lecciones en la naturaleza impulsar participación posterior en el aula? estudiantes de reabastecimiento de combustible en vuelo. *Fronteras en Psicología*, 8, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02253>
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs.
- Latorre, A. (2005). *La Investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. Edición, ISBN, 10, 84-7827.
- Ley general de educación (8 de febrero de 1994).
https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Ley general de educación (8 de febrero de 1994). Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica.
https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Ley general de educación (8 de febrero de 1994). Artículo 79. Plan de estudios.

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 361. (7 de febrero de 1997). Artículo 12. Metodología y diseño para programas educativos especiales.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=343

Ley 1753. (9 de julio del 2015). Artículo 57. Jornadas de los establecimientos educativos.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=61933

Loubon, C. O., & Franco, J. C. (2010). Neurofisiología del aprendizaje y la memoria: Plasticidad neuronal. Archivos de medicina, 6(1), 2.

Martinez-Murillo, J. F., Hueso-Gonzalez, P., Arjones-Fernandez, M. A., Delgado-Peña, J. J. & Ruiz-Sinoga, J. D. (2018). La educación al aire libre como herramienta para mejorar el aprendizaje del alumnado.

Maxwell, J. A. (1996) Qualitative Research Design. An Interactive Approach. Thousand Oaks: SAGE.

Ministerio de Educación Nacional (1998) Lineamientos curriculares en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (2006) Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias sociales. Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (2015) Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales. Imprenta Nacional de Colombia.

Miliario de Educación Nacional. (2010). Segunda cartilla de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Boletines poblacionales: personas con discapacidad. Oficina de promoción social.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionales-personas-discapacidad.pdf>

Moya, J. (2002). Hacía una escuela verde, Revista Pulso.

Mosquera, E. D. (2012). Estilos de aprendizaje. Eidos, (5), 5-11.

Novak, A.(1964). Scientific inquiry, Bioscience

Ormrod, J. E., Sanz, A. J. E., Soria, M. O., & Carnicero, J. A. C. (2005). Aprendizaje humano (Vol. 4). Madrid, Spain: Pearson Educación.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

- Piaget J. (1968). Educación e instrucción. Proteo.
- Pozo, I. (1996) Aprendices y maestros: la nueva cultura del aprendizaje. Ed. Alianza. Madrid
- Quintanilla, P. (2015). Conocimientos, competencias y habilidades. Documentos.
- Riva Amella, J. L. (2009). Cómo estimular el aprendizaje. Océano.
- Robertson, J. (2017). Educar fuera del aula: Trucos y recursos para ayudar a los docentes a enseñar al aire libre (Vol. 18). Ediciones SM España.
- Romero, N. A., & Moncada, J. A. (2007). Modelo didáctico para la enseñanza de la educación ambiental en la Educación Superior Venezolana. *Revista de pedagogía*, 28(83), 443-476.
- Rojas, V. M. (2011). Metodología de la investigación. Bogotá: Ediciones de la U, 2011.
- Sanmartí, N. (2002). Necesidades de formación del profesorado en función de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. *Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL)*, 30(1), 35-60.
- Sánchez, A. C., & Gómez, R. R. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. *Amazonia investiga*, 2(3), 30-53.
- Sánchez Guzmán, L. A., & Galvis Martínez, L. P. (2016). Fuera del aula: ambientes divertidos para un aprendizaje significativo (Doctoral dissertation, Pregrado (Virtual ya Distancia).
- Sáez, F. M., Díaz, A. E., Panadero, E., & Bruna, D. V. (2018). Revisión sistemática sobre competencias de autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios.
- Sepulveda, F. y N. Rajadell. (2001). *Didáctica General para Psicopedagogos*. Madrid: Eds. de la UNED, pp. 465-525.
- Smith, R. M. (1988). *Learning how to learn*. Milton Keynes, Open University.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos*. Nueva York: Book Print.
- Trujillo Guzmán, A. P. (2022). *Aprender al Aire Libre*. Colegio Arabia en la Localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá.
- Valenzuela, M. Y Gonzáles, A. (2022). Educación al aire libre: vínculo con la naturaleza y construcción de ciudadanía. Junta Nacional de Jardines Infantiles.
- Vidal, M. T., Honour, M., Pantoja, P., & Morales, F. (2021). ¡Volvamos a jugar! Guía de aprendizaje al aire libre.

ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO

Wiratman, A., Mustaji, M., & Widodo, W. (2019). The effect of activity sheet based on outdoor learning on student's science process skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 2, p. 022007). IOP Publishing.