

“LA NOCIÓN DE ECOSISTEMA COMO MOBILIZADORA DE HABILIDADES
DE PENSAMIENTO Y ACTITUDES AMBIENTALES EN LA ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN EL PREESCOLAR.”

ANGELA MARIA HENAO VALDES
LEIDY DAHIANA RIOS ATEHORTUA
LINA MARIA GONZALEZ VASQUEZ

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN INFANTIL
MEDELLÍN
2006

“LA NOCIÓN DE ECOSISTEMA COMO MOBILIZADORA DE HABILIDADES
DE PENSAMIENTO Y ACTITUDES AMBIENTALES EN LA ENSEÑANZA –
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN EL PREESCOLAR.”

ANGELA MARIA HENAO VALDES
LEIDY DAHIANA RIOS ATEHORTUA
LINA MARIA GONZALEZ VASQUEZ

PROYECTO DE GRADO

ASESORA
MARIA MERCEDES JIMENEZ NARVAÉZ
LICENCIADA EN BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN INFANTIL
MEDELLÍN
2006

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2.OBJETIVOS	9
3.ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO	10
3.1. HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	11
3.1.1. LA OBSERVACIÓN	13
3.1.2. LA DESCRIPCIÓN	14
3.1.3. LA INFERENCIA	14
3.2. LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EL NIVEL INICIAL	16
3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL	21
3.4. ECOSISTEMA	23
4.DISEÑO METODOLÓGICO	25
4.1. COMPONENTE INVESTIGATIVO	25
4.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
4.1.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN	26
4.1.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA ANALIZAR LA INFORMACIÓN	30
4.1.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	30
TABLA 1: DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO	31
4.2. COMPONENTE PEDAGÓGICO	31
4.2.1. ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS.	32
4.2.2. ACTIVIDADES DE INTRODUCCIÓN DE CONCEPTOS, NOCIONES, PROCEDIMIENTOS Y MODELIZACIONES.	32
4.2.3. ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y SÍNTESIS DE CONOCIMIENTOS	33
4.2.4. ACTIVIDADES DE APLICACIÓN Y TRANSFERENCIA	33
4.2.5. TABLA 2: PROPUESTA DE INTERVENCION: CICLOS DEL APRENDIZAJE	34
4.1.TABLA 2: CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO	36
5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	38
5.1. CATEGORIAS DE ANALISIS	39
5.1.1. RELACIÓN DE LO VIVO Y NO VIVO CON LAS CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÓRFICAS	40

5.1.2.	RELACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS CON LA CANTIDAD	42
5.1.3.	RELACIÓN DE LA CADENA ALIMENTICIA CON LO QUE COMEN LOS ANIMALES	44
5.1.4.	CATEGORÍAS RELACIONADAS CON EL HÁBITAT	46
5.1.5.	ACTITUDES SOBRE EL CUIDADO DE LA NATURALEZA	47
5.1.6.	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	50
5.2.	ANÁLISIS DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA	55
5.3.	TABAL 3: COMPARACIÓN DE LAS ESCUELAS	56
<u>6.CONCLUSIONES</u>		<u>58</u>
<u>7.RECOMENDACIONES</u>		<u>60</u>
<u>8.BIBLIOGRAFÍA</u>		<u>61</u>

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que dentro de la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial el niño empieza a desarrollar concepciones alternativas sobre el mundo natural que lo rodea, determinadas por el contexto y las características propias de su edad, y que si bien es claro, que la enseñanza de las ciencias es ante todo un modo de explorar y conocer el mundo, pensar en la forma como la aprendemos adquiere mayor relevancia. Estos procesos de enseñanza aprendizaje, en el preescolar deben facilitar no sólo la adquisición de nociones, sino también el desarrollo de habilidades de pensamiento y actitudes científicas y ambientales, para que pueda acercarse a ese mundo que lo rodea.

En relación al tema de la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial se encontraron diferentes propuestas y experiencias, en nuestro país y también extranjeras, que promueven el aprendizaje de conceptos científicos y el desarrollo de habilidades de pensamiento; además, en varios artículos se ofrecen elementos teóricos y prácticos que pueden ser de utilidad para el maestro(a) en aula de clase, al sugerir actividades que utilizan el medio ambiente.

Este trabajo presenta algunas reflexiones sobre el desarrollo de las habilidades científicas como la observación la cual es una habilidad estructurada con sentido e intención, la descripción que especifica detalles en sus observaciones, y la inferencia que tiene que ver con la confrontación entre la información conocida y el nuevo conocimiento; al igual que actitudes y valores ambientales, como la protección y el cuidado; utilizando para este fin la enseñanza – aprendizaje de la noción de ecosistema bosque.

En este sentido, la propuesta, busca crear e implementar nuevas alternativas de trabajo para cualificar procesos de enseñanza y aprendizaje en las ciencias naturales y la educación ambiental en el nivel inicial, pensadas a partir de las características de los niños pequeños, desde el contexto más cercano y real en el cual habita la población objeto estudio en este caso los niños y niñas de edad preescolar pertenecientes a tres instituciones del corregimiento de Santa Elena ubicadas dentro de la Reserva Natural Arví.

Finalmente, consideramos que esta propuesta, aportará elementos de análisis para la fundamentación conceptual y metodológica de la enseñanza de las ciencias en el nivel inicial, que favorezca a los niños(as), a los(as) maestros(as) tanto en formación como en ejercicio y a las instituciones educativas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El contexto en el que se desarrollo nuestra propuesta de investigación, esta enmarcada dentro de la reserva natural ARVI, ubicada en la zona rural del corregimiento de Santa Elena y en una de las veredas del Alto de las Palmas del Municipio de Envigado.

Esta región, se caracteriza por un nivel socio-económico medio/ bajo, que oscila entre los estratos 1 y 3. Sus habitantes llevan a cabo diversas prácticas y actividades económicas como: la floricultura, la ganadería, la agricultura, el ecoturismo y las costumbres tradicionales de la cultura campesina, en la que sobresale la elaboración y exhibición de silletas.

Nuestro estudio fue dirigido a una población de nivel inicial de tres centros educativos rurales de esta región; la Institución educativa Santa Elena, ubicada en la parte central; el Centro Educativo Rural Media Luna, localizado en la parte central de la vereda Media Luna, en el Km. 7 de la carretera que de Medellín conduce hacia Santa Elena; y el Centro Educativo rural la Cruz del Porvenir, ubicado a tres Kilómetros de la parte central del Corregimiento de Santa Elena y a 20 Km. de la cabecera del Municipio de Envigado.

En estas Instituciones se evidenció una dificultad en la articulación entre la enseñanza de las ciencias y la educación ambiental se encontró que: En relación a la enseñanza de las ciencias, desde el currículo y los planes de estudio, los contenidos de estas áreas se limitaban al trabajo de ejes temáticos como: los seres vivos, el cuerpo humano y la salud. La enseñanza/aprendizaje de estos contenidos se basa en el modelo tradicional de la enseñanza, en la cual la apropiación de los conceptos se da de manera memorística, es decir hay un distanciamiento en la elaboración y apropiación del conocimiento científico tal como lo propone Fumagali la cual dice: “la enseñanza de las ciencias naturales se puede entender desde, la inmersión de los niños a la elaboración y apropiación del conocimiento acientífico construido por la cultura, a través de sus particulares formas de significar el mundo que les rodea¹”(1981).

Con respecto a la educación ambiental, las temáticas planteadas por las Instituciones, son las contempladas en los PRAES (Proyectos Ambientales

¹ Fumagali. L. Enseñanza de las ciencias naturales. Capitulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona.1981.Págs. 19-32.

Escolares), entre los que cabe mencionar: el manejo de los residuos sólidos, el aprovechamiento del suelo y el embellecimiento y cuidado del entorno natural. A estas actividades se han articulado las acciones de CORANTIOQUIA (Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia); quien ha venido desarrollando talleres de corte ecologista, dirigidos a la población escolar de los grados superiores de Educación Básica Primaria de las Instituciones mencionadas anteriormente. Estas acciones, son como dice Torres (1996). Las actividades “sueltas” desligadas del sistema escolar, no causan un efecto en la transformación de la escuela, no cambian las formas y perspectivas de aproximación a un conocimiento de forma significativa, tanto de alumnos y maestros, como de las comunidades en general.²

Es precisamente a partir de estas características identificadas en la práctica pedagógica, que llevaron a pensar la necesidad de esta serie de actividades las que nos condujo a pensar, la manera de articular la enseñanza / aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental en el nivel inicial, en donde se hace necesario establecer un diálogo entre ambos saberes para la generación de impactos significativos en el aprendizaje de los niños(as) puesto que en los primeros años de escolaridad el niño empieza a tener unas concepciones alternativas sobre el mundo natural que lo rodea, teniendo en cuenta que el aprendizaje de las ciencias naturales es esencialmente un modo de explorar y conocer el mundo, con lo cual el niño adquiere en ese contacto, ideas acerca de los fenómenos que lo rodean.

Por esta razón los procesos de enseñanza aprendizaje en el preescolar deben facilitar no solo la adquisición de nociones sino también el desarrollo de habilidades del pensamiento, como la observación, descripción, inferencia y actitudes ambientales, al respecto KAUFFMAN, propone para la enseñanza de las ciencias actividades que respondan a las necesidades genuinas de la infancia, que pueden ser la curiosidad, la exploración y el descubrimiento, para así, desarrollar en los niños actitudes con respecto al cuidado del medio ambiente que lo rodea y en relación a las primeras nociones conceptuales.³

Por lo tanto esta investigación tiene como objetivo diseñar y valorar una propuesta que aporte al desarrollo de habilidades científicas, (observación, descripción e inferencia) ambientales (cuidado y protección) en los niños y niñas del Corregimiento de Santa Elena, este diseño está más dirigida hacia la auto regulación de la enseñanza aprendizaje, que a la mecanización y memorización de conceptos.

² Torres M. La Educación Ambiental.(1996)

³ Kauffman V. Las Ciencias Naturales En El Nivel Inicial. Revista de la Educación del Pueblo. <http://www.geocities.com/aulauy/ciencias-inicial.htm> Documento tomado de Internet. Octubre 30 de 2004. No registra fecha de publicación.

Esta propuesta se desarrollo en el Corregimiento de Santa Elena puesto que las condiciones medio ambientales permiten ver con mayor claridad la apropiación de los conceptos y el desarrollo de las habilidades científicas y ambientales, ya que el tema central de la propuesta es la noción de ecosistema bosque.

Lo anteriores aspectos nos llevan a establecer como pregunta orientadora de este proyecto sería: ¿Cómo aporta el conocimiento de la noción de ecosistema, al desarrollo de habilidades científicas y a la formación de actitudes ambientales en los niños y niñas de educación preescolar de Tres Centros Educativos del Corregimiento de Santa Elena?

Otras preguntas orientadoras:

¿Cómo desde un proceso formativo, involucrar a los niños en una cultura ambiental que sensibilice y fortalezca el sentido de pertenencia y protección de la Reserva Natural Arví?

¿De qué manera aporta, el uso del entorno natural en la iniciación científica y en la formación de actitudes ambientales, para el desarrollo integral de los niños y niñas del los tres centros educativos del Corregimiento de Santa Elena?

¿Pueden desarrollarse en el preescolar las habilidades de pensamiento (observación, descripción e inferencia), a través de una intervención pedagógico-didáctica en el área de las ciencias naturales?

¿Cómo favorecer en los niños (as) el aprendizaje de la noción ecosistema a partir de las experiencias directas con el entorno natural de la Reserva Natural Arví?

2. OBJETIVOS

General

Diseñar y valorar una propuesta pedagógico-didáctica que aporte al desarrollo de las habilidades científicas y ambientales (observación, descripción e inferencia) a partir de la noción de ecosistema de niños(as) de nivel inicial de Tres Centros Educativos del Corregimiento de Santa Elena.

Específicos

Aplicar la propuesta pedagógica- didáctica utilizando la noción de ecosistema como objeto de enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.

Valorar el impacto de la propuesta, frente al desarrollo de las habilidades científicas (observación, inferencia e interpretación) de los niños(as) involucrados en el proyecto.

Aportar a la comunidad educativa elementos teóricos y didácticos, en relación a la enseñanza de ciencias en el nivel inicial

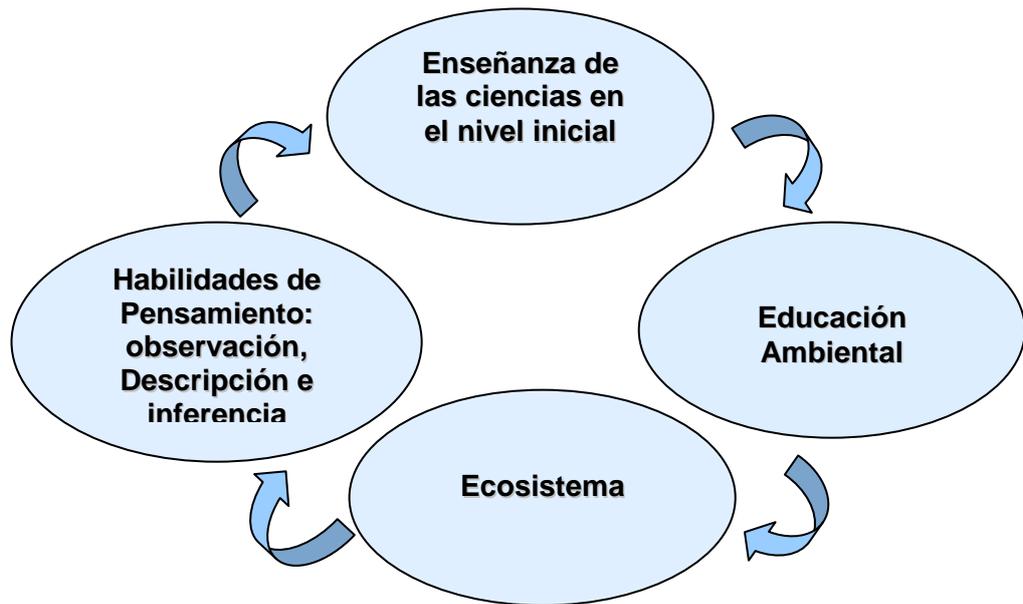
3. ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

A partir de la revisión bibliográfica realizada tanto a nivel local, nacional como internacional, se realiza el presente capítulo. La revisión se hizo en artículos de revistas, libros, Internet e informes de investigación; como: Enseñanza de las ciencias, Actualidad educativa, La alegría de enseñar, educación y pedagogía, Ted, Tarbiya, Educación en ciencias internacionales, educar de 0 a 6 años, perspectivas docentes, Ciencia aprendizaje y educación, Science Education Internacional.

Esta revisión permitió un acercamiento general a la investigación, encontrando las siguientes temáticas:

- Ideas alternativas,
- Enseñanza de las ciencias.
- Currículos en la educación ambiental.
- La ecología en la escuela.
- La enseñanza de las ciencias en básica primaria.
- Las salidas de campo. La conservación del medio ambiente.
- El bosque como laboratorio de ciencias.
- La relación ciencia tecnología y sociedad.
- Estrategias didácticas en las ciencias.
- Concepciones alternativas.
- Cambio conceptual.
- Relación entre ciencia y ecología.
- Pensamiento científico.

A partir de estos hallazgos, construimos cuatro ejes temáticos que constituyen el cuerpo teórico de la investigación y fundamentan el diseño y ejecución de la propuesta pedagógica, tal como lo muestra la presente gráfica:



3.1. HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

La génesis de las ideas de los niños, se estructuran a partir de las interacciones de los seres con las cosas que están en su entorno y con las experiencias obtenidas durante dicha interacción, constituyéndose en elementos previos para el aprendizaje, ya que los preescolares aprenden a través de su actividad, poniendo en evidencia las manifestaciones existentes o concepciones alternativas que manejan en el desempeño de sus actividades y posibles resultados⁴(1989).

La autora en su investigación, rescata los hallazgos encontrados en los estudios de Piaget, que fueron orientados a demostrar que los niños pequeños tienen sus propias ideas y que éstas, tienen sentido para ellos en el contexto de su propia lógica. En estos estudios se determinó la relevancia que tienen las acciones en el pensamiento de los niños.

De acuerdo a los estudios de Piaget, se identificó que en la etapa sensomotor, los pequeños parecen conocer el mundo a través de las pautas de su propia acción, es decir, mediante la exploración a través de sus sentidos. Estas pautas de acción progresivamente se interiorizan y el mundo del niño deja de estar centrado en sí mismo, constituyendo de esta manera los procesos de pensamiento en él. Es así como las acciones del preescolar constituyen el todo mediadas por la interacción entre sus ideas previas y sus experiencias directas

⁴ Harlén, W. Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ediciones Morata. Barcelona 1989. Págs. 28-36.

con objetos de conocimiento, a través de un conjunto de etapas que posibilitan la estructuración de los esquemas de conocimiento en el sujeto.

Hoy en día, se entiende que las habilidades del pensamiento permiten identificar, relacionar y clasificar objetos, situaciones o eventos del medio circundante, en estas también, se ven involucradas habilidades intelectuales que facilitan la formulación de inferencias, la predicción y la solución de problemas; lo cual permite al individuo adquirir el conocimiento mediante su interacción con el medio y el uso de los sentidos.

De acuerdo a lo anterior, se considera que “Las estrategias de aprendizaje facilitan o favorecen la acción de las habilidades encargadas de procesar los datos que llegan al sistema cognitivo, y por consiguiente deben enseñarse en base a esas habilidades perceptivas y cognitivas”.⁵(1998).

Según este mismo autor, se agruparon dichas habilidades en seis bloques, “respetando lo que podría considerarse el orden natural en que se procesaría una información: **observación y comparación** (input y primera fase de análisis), **ordenación y clasificación** (organización y síntesis), **representación** (abstracción y personalización), **retención y recuperación** (memorización), **interpretación, inferencia y transferencia** (utilización de la información previamente aprendida y aplicación de aprendizajes a nuevos contextos) y **evaluación** (valoración de los procesos seguidos, productos conseguidos y decisiones adoptadas)”.⁶(1998).

De la misma manera, se habla de herramientas espontáneas y naturales que utilizan los niños para explicar o construir sus conocimientos “El acceso al conocimiento en este caso, de la ciencias naturales, los niños buscan espontáneamente regularidades en sus relaciones con el entorno, razonan con base a estrategias, en ese proceso empiezan a generar hipótesis como pequeños científicos”.⁷(2001).

Dichas herramientas naturales y espontáneas contribuyen a la formación y desarrollo de las capacidades intelectuales en los niños y niñas; para caracterizar estas capacidades se presentan seis procesos de la razón que implica el aprendizaje de las ciencias:

➤ La percepción

⁵ Monèreo; F.C. Proceso – Pascal. Documento de trabajo.1998. No registra número de páginas.

⁶ Monèreo, F.C. Proceso – Pascal. Documento de trabajo.1998. No registra número de páginas.

⁷ Puche, R. El niño que piensa. MEN-OEA 2001. Cali, Colombia.

- La formulación de hipótesis
- La comprobación de hipótesis
- La observación
- La inferencia
- La valoración apoyada en la comprensión.

Estas habilidades se fortalecen en la medida que se avanza en los procesos formativos y en el desarrollo de experiencias directas y concretas con los objetos de enseñanza propios de las ciencias naturales.

Las habilidades del pensamiento que a continuación vamos a presentar, son las que están relacionadas con nuestro proyecto de investigación, las cuales serán tratadas desde diversos autores.

3.1.1. La Observación

La observación⁸ (1989;1991;1998) es una actividad mental que permite identificar características de objetos, situaciones o eventos, a través de la utilización de los sentidos para obtener información. Este procedimiento es determinado por las ideas previas, los puntos de vista y los conocimientos previos, es así como se consideran características relevantes e irrelevantes dentro de una observación.

Es importante dentro de la observación, establecer semejanzas y diferencias, identificar detalles y características relevantes pues estas permiten ordenar, clasificar, agrupar, identificar y seleccionar; lo cual es un propósito importante al desarrollar esta habilidad. Sin embargo “El objetivo que se pretende al desarrollar técnicas de observación de los niños es que sean capaces de utilizar sus sentidos para obtener información relevante para sus investigaciones sobre aquello que le rodea”.⁹(1989).

⁸ Los planteamientos considerados en la construcción del concepto de observación, son una síntesis de los aportes realizados en los textos presentados por diversos autores, entre quienes cabe citar a de Sánchez M, 1991; HARLÉN, W. 1989; MONÈREO. F.C, 1998; PUCHE N. R. 2001.

⁹ Harlén, W. enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ediciones Morata. Barcelona 1989. Págs. 28-36.

Se puede decir entonces, que la estimulación a observar hechos o situaciones que evolucionan con el paso del tiempo, en relación con los cambios que sufren estas acciones, les ayuda a captar las características observables con las que se relacionan las cosas en una secuencia, el desarrollo de este tipo de actividades, permite a los niños establecer y observar cuidadosamente un proceso durante su desarrollo, principio y fin, proporcionándole elementos de juicio para explicar e interpretar sus observaciones, seleccionando la información relevante. Por tanto, la interpretación o explicación de las observaciones implica la relación de unas características con otras y determina la técnica de observación como habilidad de pensamiento y conocimiento procedimental, esto facilita a los niños el hacerse conscientes de las características que identifican y seleccionan en los objetos, situaciones y problemas, pues, el proceso de observación debe llevar al sujeto a mayores niveles de reflexión y conciencia de dicho proceso, e ir espontáneamente más allá de los límites de la estructura de sus concepciones alternativas, lo cual debe fomentarse desde los primeros niveles de escolaridad y durante todo el proceso educativo de los sujetos.

3.1.2. La Descripción

En la revisión de literatura acerca de las habilidades de pensamiento¹⁰(1991), y de las lecturas interpretadas y analizadas, se infiere la descripción como un proceso intelectual posterior a la observación, que implica un proceso de comparación y clasificación en el establecimiento de relaciones de semejanza y diferencias a partir de criterios y pautas de selección entre distintos hechos, objetos o acontecimientos; constituyéndose como una habilidad que se complementa con la de observación; que articuladas entre sí, forman una interdependencia que implica dos procesos básicos en el procesamiento de la información y por consiguiente en el desarrollo de proceso de aprendizajes de mayor complejidad.

3.1.3. La Inferencia

La inferencia es una habilidad de pensamiento relacionada con la aptitud para completar una información parcial o para establecer conclusiones a partir de supuestos que no tienen una suficiente fuerza probatoria. En el que se da una confrontación entre la información conocida y el nuevo conocimiento, este nuevo conocimiento establece respuestas como: deducir, suponer o anticipar;

¹⁰ A. de Sánchez M, Habilidades de Pensamiento. Tomo I. 1991. Pág. 20-23.

favoreciendo el desarrollo de la deducción, la anticipación, la probabilidad, la suposición, los pronósticos, las previsiones o las proyecciones.¹¹(1991;2001).

La habilidad que el niño de edad preescolar desarrolla en el establecimiento de inferencias, le permite desarrollar a mayor escala su capacidad de abstracción, y con ello, tener una participación más activa y autónoma en los procesos de construcción del conocimiento; siguiendo una serie de acciones que le posibilitan:

- Desarrollar habilidades para formular inferencias, no solo de las leyes de la naturaleza, sino también de las reglas éticas y sociales, de las normas impuestas, de los comportamientos y las actitudes; ya que de esta forma se logran mejores procesos de socialización de los niños y niñas en esta etapa.
- Acrecentar su confianza en las capacidades que tiene para adquirir nuevos conocimientos, y con ello, más seguridad en sus habilidades cognitivas.
- Fortalecer los procesos de toma de conciencia acerca de numerosos fenómenos naturales, pero también de situaciones del medio social en el que se encuentra y personales.
- Utilizar reglas o regularidades obtenidas en experiencias anteriores para enfrentar nuevas situaciones.
- Desarrollar la capacidad de síntesis.
- Facilitar el paso de lo concreto a lo abstracto, puesto que se mejoran los procesos de abstracción.
- Fortalecer tanto la capacidad de los niños para solucionar problemas como su habilidad para generar nuevos problemas.
- Explorar más allá de la información proporcionada, con el fin de extraer nuevas y diferentes situaciones y conclusiones que de algún modo se derivan de ella.
- Facilitar la expresión verbal y el despliegue de acciones indispensables para el intercambio de saberes que se origina en el trabajo en grupo o entre pares.

¹¹ El concepto de inferencia se construyó a partir de los planteamientos presentados por: Monereo, F.C. Proceso – Pascal. Documento de trabajo.1998. Puche, R. El niño que piensa. MEN-OEA 2001. Cali, Colombia

- Favorecer por medio de actividades experimentales, la generación de nuevos conocimientos, así como el descubrimiento de concepciones equivocada de los hechos, y el por que de las explicaciones frente a los hechos observados.
- Posibilitar que los niños vayan más allá de la realidad inmediata por medio de la elaboración y explicitación de sus modelos de explicación de los hechos.

Las anteriores acciones¹²(2001), permiten al niño elaborar marcos de referencia en el procesamiento de la información para su actuar en su contexto inmediato, favoreciendo a sus niveles de interpretación y comprensión en la construcción de significados y aprendizajes propios de las ciencias naturales.

3.2. LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EL NIVEL INICIAL

La enseñanza de las ciencias naturales se puede entender desde varias posturas expuestas por diferentes autores; la primera, tiene que ver con “la inmersión de los niños a la elaboración y apropiación del conocimiento científico construido por la cultura, a través de sus particulares formas de significar el mundo que les rodea”.¹³(1981).

En este sentido, Fumagali¹⁴(1981) considera que la creciente producción de conocimientos científicos, desarrollados hasta el día de hoy, ha llevado a diferentes pedagogos dedicados a la enseñanza de las ciencias a contemplar la posibilidad de enseñar las ciencias en edades tempranas.

La posibilidad de enseñar y aprender ciencias en la etapa infantil, abre una brecha entre el conocimiento científico y la ciencia escolar; en tanto, se instauran unas condiciones necesarias que implican una transformación de dicho conocimiento científico (transposición didáctica) a un conocimiento mas accesible y acorde a los esquemas cognitivos de los niños en la construcción del conocimiento científico en su proceso de aprendizaje.

De acuerdo a estas consideraciones, se determinan líneas de trabajo para orientar la enseñanza de las ciencias a los niños, de las cuales se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

¹² Puche, R. El niño que piensa. MEN-OEA 2001. Cali, Colombia.

¹³ Fumagali. L. Enseñanza de las ciencias naturales. Capitulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona.1981. Págs. 19-32.

¹⁴ Ibíd. Pág. 29

- *“El derecho de los niños a aprender ciencias”*, entendiéndola como la inmersión de los niños a la elaboración y apropiación del conocimiento científico construido por la cultura, a través de sus particulares formas de significar el mundo que les rodea.
- *La escuela y la distribución social del conocimiento científico*, resaltando la importancia que tiene la función social de la enseñanza escolar en el área de las ciencias naturales.
- *El valor social del conocimiento científico*, en donde se reconoce su gran validez para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, además se resalta como uno de los pilares fundamentales a partir del cual se puede contribuir satisfactoriamente a la formación de individuos de una sociedad, en la cual se posibiliten los espacios para la participación activa, el diálogo y la conquista por una unidad social que procure por su bienestar, y por garantizar mejores opciones para los individuos que la componen. Los anteriores argumentos son los que justifican la importancia de enseñar las ciencias naturales en los niños en la etapa infantil.

De ahí que, la enseñanza de las ciencias posibilite la ampliación y el enriquecimiento de las concepciones alternativas de los niños, no solo como un acercamiento a la ciencia escolar, sino también como una forma de construir esquemas de conocimiento en la adquisición de una visión integrada del mundo a través de una aproximación a la comprensión del conocimiento científico.

Es así como, a partir del saber cotidiano, el niño va integrando a sus estructuras de pensamiento, diferentes aspectos del conocimiento científico, por medio de actividades propuestas por los maestros en el aula, presentando a la ciencia como “un cuerpo conceptual de conocimientos, en tanto, es un sistema conceptual organizado de modo lógico, como modo de producción de conocimientos y como modalidad de vínculo con el saber y su producción”.

De esta manera, la ciencia escolar se articula y complementa entre sí para posibilitar en los niños una visión integrada, comprensiva y coherente de la ciencia hecha por los científicos, dando lugar a los planteamientos de Fumagali en los que se concibe como un “cuerpo de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales”¹⁵, mediados por los contenidos de enseñanza presentados en el contexto escolar. Entendiendo por contenidos conceptuales los datos, hechos, conceptos y principios que tienen el propósito de enriquecer los esquemas de conocimiento de los niños en dirección al conocimiento científico. Los contenidos procedimentales implica el desarrollo tanto de

¹⁵ *Ibíd.* Págs. 19-32.

acciones corporales y psicológicas sin reducirlo a un único método científico e integrando un conjunto de acciones rigurosas y coherentes que aproxime al niño al modo de producción del conocimiento científico. Los contenidos actitudinales aluden a un conjunto de normas y valores en la formación de una actitud científica con relación al vínculo y producción colectiva de los conocimientos científicos en el contexto escolar.

Teniendo en cuenta estos contenidos y procedimientos, la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en los niños, puede fundamentarse en la construcción de aprendizajes científicos a partir del diseño, adecuación y aplicación, tanto del cuerpo de conocimientos de la ciencia escolar como de las estrategias de enseñanza haciendo posible el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales.

Según lo anterior, se proponen algunas pautas para tener en cuenta en la elaboración de estrategias de enseñanza, entre las que cabe mencionar las siguientes:

- Lugar asignado a los conocimientos previos de los alumnos en el aprendizaje escolar.
Las concepciones alternativas constituyen en sí, representaciones de la realidad que actúan como marcos de referencia frente a nuevas situaciones de aprendizaje de carácter escolar y extraescolar, como una condición necesaria para el logro de aprendizajes significativos.
- Lugar asignado al conflicto en el cambio conceptual.
El conflicto cognitivo mediante el cambio conceptual implica modificaciones en los procesos de aprendizaje con respecto a los conocimientos previos en la aproximación al conocimientos científico.
- Lugar asignado a la acción en el aprendizaje de las ciencias.
La actividad del alumno es importante en el proceso de aprendizaje, tanto en acciones físicas como cognoscitivas, favoreciendo a la construcción de nuevos significados y representaciones sobre el mundo.
- Lugar asignado a la información y sus implicaciones didácticas
Es imprescindible que el alumno tenga una apropiación significativa de los conocimientos para lograr aplicarlos a diversos contextos a través de los procedimientos que garanticen su aprendizaje de las ciencias.

Así mismo, Kauffman¹⁶ plantea tres preguntas fundamentales para abordar la enseñanza de ciencias en el nivel inicial:

1. ¿Para qué se hacen las actividades de ciencias naturales?

Estas actividades se hacen con el fin de satisfacer ciertas necesidades que parecen tener los niños: la curiosidad de entender lo que le rodea y a la vez para estimularlos a investigar, a conocer, a querer saber más, a descubrir cosas una preocupación del docente es desarrollar en sus alumnos una serie de procesos que a la larga le van a permitir conocer el mundo, pero de un modo más profundo, de modo crítico. Es necesario, que los(as) niños(as) tengan un pensamiento reflexivo, que sean capaz de cuestionarse, de hacer muchas preguntas. El desarrollo de estas actividades pretende acercar al niño a los procedimientos científicos; para que vaya comprobando y aplicando sus conocimientos, mediante la transferencia de los modos de conocer que va adquiriendo a otros terrenos. Pero además que los niños tengan el gusto por experimentar, aprendan a investigar, prueben en lugar de creer, es del interés de los docentes que los niños vayan apropiándose de alguno de los conceptos que están involucrados en las ciencias naturales.

¿Para que enseñamos ciencias naturales?

En la enseñanza de las ciencias, las actividades responden a una necesidad genuina de la infancia que puede ser la curiosidad, la exploración, el descubrimiento, se proponen por que queremos desarrollar en los chicos determinadas actitudes tanto respecto del mundo que lo rodea. También enseñamos ciencias naturales para acercarlos algunos modos particulares que tiene las ciencias para trabajar.

¿Cómo enseñamos ciencias naturales?

Algo que tendríamos que tener siempre presente es esa cuestión de que los niños no lleguen en blanco, sino que llegan con algunas ideas y representaciones. El modo que uno puede elegir para conocer lo que los chicos piensan puede ser diversos.

A veces le preguntamos directamente, otras veces los juegos exploratorios o el contacto con el material y los actos o expresiones que emergen al explorar un material da información acerca de lo que están pensando. Abría que pensar diversos modos para indagar las ideas de los niños, plantear distintos tipos de situaciones para indagar las ideas que tienen. Estas situaciones dependen en buena medida del contenido que se quiera trabajar.

¹⁶ Kauffman V. Las Ciencias Naturales En El Nivel Inicial. Revista de la Educación del Pueblo. <http://www.geocities.com/aulauy/ciencias-inicial.htm> Documento tomado de Internet. Octubre 30 de 2004. No registra fecha de publicación.

No nos podemos quedar solo en actividades de experimentación y de manipulación, es necesario siempre, reunir a los niños, tratar de hablar de lo que paso, empezar a reflexionar en torno de lo que estuvimos trabajando. La actividad de ciencias en el jardín debería parecerse en algunos aspectos a lo que el niño hace fuera del ámbito de la escuela. Esto brinda la posibilidad de actuar en situaciones que no deberían ser tan distantes de las espontáneas, pero también se les debe ofrecer la posibilidad de reflexionar sobre ellas.

De igual forma Rayas¹⁷. J. afirma que los niños (as) en los primeros años de vida, en el contacto con el mundo, desarrollan ideas acerca de los fenómenos, observando e interactuando con el entorno, permitiendo así establecer relaciones lógicas, inferir y reflexionar, ellos van descubriendo, ordenando y construyendo sus conocimientos, hasta que esos conocimientos se incorporan a su bagaje de saber, a partir de sus experiencias. Se destaca en este aspecto la importancia que juega el maestro como guía para el desarrollo de habilidades y el esclarecimiento de las concepciones alternativas.

Otro aspecto, presentado por LOPERA (2002)¹⁸ citando a ANDERSON, y sus colaboradores (1997), alude a la enseñanza para la comprensión en las ciencias naturales, apoyada en un aprendizaje caracterizado por:

- La construcción de un sentido que convierte al alumno en autónomo.
- Vincular la información nueva con los conocimientos previos de los alumnos.-
- Organizar los conocimientos y aplicarlos.
- El control conciente de las actividades que realiza.

Este es un proceso que aunque se da en etapas, no es lineal, los alumnos deben pensar en lo que ya saben, anticipar lo que van a aprender, asimilar los nuevos conocimientos y consolidarlos y es fluido tanto para el desarrollo como para las diferencias evolutivas entre los alumnos.

Dicho aprendizaje busca hacer de las ciencias una herramienta que enseñe a pensar, que haga participe al niño en los procesos de enseñanza / aprendizaje, pues no se trata de transmitir conocimiento sino construir conocimiento.

¹⁷ Rayas P, J. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales. UPN-Cohuila. No registra año de publicación. Documento tomado de Internet. Octubre 7 de 2005.

¹⁸ Lopera, E y otros. Enseñanza cognitiva y estratégica en ciencias naturales, para lograr la habilidad de resolución de problemas de contaminación ambiental con estudiantes de cuarto grado de básica primaria. 1997. Págs. 48 – 50.

3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Para definir la educación ambiental es necesario aclarar primero lo que se entiende por medio ambiente; este se define con mayor frecuencia con una visión sistémica, como el resultado de la interacción entre sociedad, naturaleza y cultura.

Paralelo a la formación de esta definición se construyó la de educación ambiental, la cual se puede definir claramente desde la perspectiva de TORRES (1996), como la formación integral en la que se ponen en juego todas las dimensiones del ser humano, alrededor de una problemática ambiental.

En Colombia, la educación ambiental ha tenido una evolución importante la cual fue explorada por el *Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional*, esta se expondrá brevemente desde la ponencia realizada por TORRES (1991), en el segundo encuentro internacional "Formación de Dinamizadores en Educación Ambiental" publicada en las memorias del evento.

A partir de 1992 se empezaron a detectar diversos proyectos, actividades y propuestas de educación ambiental realizados por diferentes instituciones en sus comunidades o en aquellos lugares donde tienen acceso. Entre estos grupos se encuentran las comunidades organizadas, las ONGs y los grupos ecológicos que estas impulsan, los cuales desarrollan actividades y propuestas para las comunidades, en ocasiones estas eran llevadas a la escuela como actividad extra curricular y extra escolar.

Según lo anterior, se alcanzó a visualizar como la educación ambiental ha estado a cargo de representantes de la comunidad, comunicadores, sociólogos, economistas, que participan de campañas, elaboran proyectos y emiten mensajes a la comunidad y luego se las encargan a los maestros para que los lleven a cabo en su institución, desconociendo en ocasiones la realidad de la comunidad.

De esta forma, se intuye necesariamente que los maestros realizan desde lo ambiental no hace parte de sus intereses, de su quehacer, ni de sus procesos pedagógicos. Sin embargo, los maestros comenzaron a interesarse por estos temas y en sus escuelas llevaron a cabo un quehacer individual, con actividades ecologistas de los programas de la escuela, teniendo como resultado proyectos desarticulados al sistema escolar.

Todo esto se relaciona “con la descontextualización social y cultural de los proyectos y las propuestas de la educación ambiental y la no proyección comunitaria de las mismas, local, regional y nacional”

Así mismo, se observó como estas actividades “sueltas” desligadas del sistema escolar, no causan un efecto en la transformación de la escuela, no cambian las formas y perspectivas de aproximación a un conocimiento de forma significativa, tanto de alumnos y maestros, como de las comunidades en general.

También, se vislumbró “Que los docentes que habían tenido experiencias con la escuela nueva trataban de adecuar las guías metodológicas a una educación ambiental, que a la postre, terminaba convirtiéndose en una educación ecológica”, estas guías metodológicas de escuela nueva tienen en cuenta el entorno natural real y es importante en un comienzo, pero la educación ambiental requiere la presencia de los contextos social y cultural para su real desarrollo, articulación y dimisión con el currículo escolar.

Gracias a diversas observaciones se logró detectar, el poco trabajo crítico realizado por parte de los maestros y demás agentes educativos, acerca de los planes, proyectos, programas y actividades de educación ambiental, diseñados para ser ejecutados desde la escuela, con esta falta de conceptualización la educación ambiental se convierte en un discurso teórico ambientalista.

De acuerdo con esto, se vio la necesidad de tomar la determinación de formular estrategias que permitieran la construcción coherente de conceptos, metodologías y estrategias que orientarán los diferentes proyectos y actividades de educación ambiental para desarrollarlo en las diferentes regiones del país.

Así mismo, se detectó la entrada de la problemática ambiental a la escuela desde una visión catastrófica del ambiente, este proceso de educación ambiental no permite el desarrollo de la educación, la responsabilidad y la gestión, pues se presenta el problema y no la solución, sin ver las potencialidades que el ser humano tiene como constructor permanente del ambiente.

En 1994, a raíz de la expedición de la ley 99 y la ley 115, el equipo de educación ambiental del MEN se encargó de la reflexión y la investigación

sobre los marcos conceptuales para los lineamientos generales de educación ambiental del país, teniendo en cuenta los procesos comenzados desde 1992. Igualmente, se creó el decreto 1743, por medio del cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal.

3.4. ECOSISTEMA

Desde el campo de los conocimientos ecológicos, el ecosistema es un espacio influenciado por las condiciones ambientales en las que interactúan, tanto los factores bióticos como los abióticos, presentándose relaciones recíprocas, en éste se tiene en cuenta el funcionamiento confluyente de los siguientes elementos: el flujo energético, los niveles tróficos, los ciclos bio-geo-químicos, el nicho ecológico, el equilibrio ecológico, la resiliencia, elementos que son propuestos por autores como ÁNGEL (1996)¹⁹, SAURA (1982)²⁰.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores se pueden clasificar los ecosistemas de muchas formas desde zonas tan pequeñas como un charco hasta zonas tan extensas como un bosque completo. Pero, en general, no es posible determinar con exactitud dónde termina un ecosistema y empieza otro²¹(2005).

En el presente trabajo se determina la reserva natural ARVI como un macro ecosistema de bosque muy húmedo montano bajo, con plantaciones foráneas de pinos y eucaliptos, lo cual ha generado cambios en la flora y la fauna. Este ecosistema se encuentra una altura mínima de 1790 msnm y máxima de 2790 msnm. Con una temperatura mínima de 12.2 °C y máxima de 18.5 °C.

Partiendo de la definición anterior, la presente propuesta fue articulada a este ecosistema bosque tomando como elementos fundamentales los factores bióticos y abióticos, el hábitat, la cadena alimenticia y la organización de los seres vivos; los cuales se definen de la siguiente manera:

Factores bióticos: este se compone por los organismos productores, consumidores y descomponedores.

¹⁹ Ángel, A. El reto de la vida. Ed Dipigraficas. 1997 Págs. 115.

²⁰ Saura. C. Ecología una ciencia para la didáctica del medio ambiente. Barcelona. Ed Oikos-tau S.A. 1982. Págs. 223.

²¹ Encarta 2005. Eje temático de Biología.

Factores abióticos: este se compone por los factores físicos y químicos que constituyen el medio en el cual los organismos se reproducen y se desarrollan. Por ejemplo: el aire, el agua y el suelo.

El hábitat: este se entiende como el medio físico, lugar o región determinada donde los organismos (población y comunidad) se reproducen se desarrollan y se distribuyen.

Cadena alimenticia: esta consiste en las relaciones tróficas que existen entre los diversos organismos de una comunidad, los cuales en su conjunto forman cadenas alimenticias o tróficas, asegurando la circulación de la materia y el flujo de la energía.

Organización de los seres vivos: esta tiene los siguientes componentes: especie, individuo; población, la cual significa grupo de organismos de la misma especie; y comunidad, que es el conjunto de poblaciones de especies diferentes que viven en un mismo hábitat.

A partir de estos elementos, se conformo la noción de ecosistema bosque para realizar la propuesta de intervención.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico propuesto para este proyecto, consta de un componente investigativo que habla del enfoque utilizado para la investigación así como las herramientas e instrumentos que permitieron recolectar la información.

El Componente pedagógico tiene en cuenta el modelo con que se desarrollará la propuesta de intervención, así como el desarrollo de las fases en las que este se compone.

4.1. COMPONENTE INVESTIGATIVO

Esta investigación se fundamenta en el enfoque cualitativo socio-crítico, y se ha centrado el estudio en la Investigación - Acción. Este tipo de investigación pretende a través de los procesos de intervención y participación, transformar la realidad del objeto de estudio.

Es así como mediante la experiencia de práctica en los centros educativos, se identificaron las características del contexto a través de un diagnóstico, en primer momento se realizó la observación de la institución desde sus características locativas, organizativas y metodológicas; en un segundo momento se detectó el estado inicial de las habilidades del pensamiento, observación – descripción e inferencia y las concepciones alternativas que los niños y niñas tienen sobre la noción de ecosistema. (ver anexo 1)

Así mismo esta propuesta de intervención, permitió a las maestras involucrarse con la comunidad educativa, con la dinámica escolar y paralelamente con los procesos de enseñanza/aprendizaje de la propuesta pedagógico-didáctica, en miras a favorecer en los niños y niñas del nivel inicial las habilidades científicas de pensamiento y la formación de actitudes y valores frente al medio ambiente, para el cuidado y uso razonable del entorno natural mediante su relación directa con el ecosistema Bosque de la Reserva Natural Arví.

4.1.1. Tipo de investigación

La investigación de este proyecto es de tipo investigación-acción la cual es entendida como un proceso participativo de los actores involucrados, además es cíclico-reflexivo el cual permite diagnosticar, intervenir, resolver y transformar una realidad, una situación o un objeto de estudio específico; teniendo como objetivo el mejoramiento de la práctica educativa actual hacia una deseable.

La investigación acción consiste en un proceso simultáneo de construcción teórica y de generación permanente de cambios estructurales en las dinámicas sociales, especialmente, en las dinámicas que surgen en el contexto escolar.

La pretensión principal de la I-A es abordar los hechos y situaciones objeto de estudio de una manera reflexiva, que permita describir, interpretar y comprender dichas situaciones en un ejercicio de autorreflexión, en el que cada uno de los agentes involucrados se constituye en una pieza clave para facilitar líneas de participación y acción coherentes a la problematización, el diseño de las propuestas de cambio, la retroalimentación de los procesos y el mejoramiento inmediato y continuo de la realidad concreta, mediante el ejercicio analítico, crítico y comprensivo de la visión integrada de perspectivas de un contexto espacio temporal determinado.

La presente investigación tuvo como finalidad, el análisis, la reflexión y comprensión del objeto de estudio. Igualmente, este proceso de investigación acción, implica la flexibilidad en el desarrollo del proceso y la adaptabilidad al focalizar su interés en un objeto, situación o problema concreto de un contexto determinado.

4.1.2. Técnicas e instrumentos para recolectar la información

Durante el desarrollo y ejecución del proyecto se implementarán como técnicas e instrumentos para la recolección de información, la observación participante, la entrevista semi estructurada y el diario.

La Entrevista

Se define la entrevista como “un intercambio verbal, que incluye una serie de interrelaciones personales, orientada hacia un objetivo previamente

establecido. Esta ayuda a reunir los datos durante un encuentro, de carácter privado y cordial, donde una persona se dirige a otra y cuenta su historia, da su versión de los hechos y responde a preguntas relacionadas con un problema específico". Además permite obtener información básica sobre el problema que se investiga.

Según Galindo²², la entrevista es un instrumento eficaz ya que contribuye a la Interpretación de la realidad; proporciona un excelente instrumento heurístico para combinar los enfoques prácticos, analíticos e interpretativos implícitos en todo proceso de comunicar.

Entrevista semi estructurada:

Para este tipo de entrevista previamente se define algunos ítems que se van a desarrollar, se propicia un espacio para otros comentarios permitiendo complementar la información acerca de la enseñanza de las ciencias, de esta manera se evidencia el sentir del entrevistado, en forma espontánea.

Este intercambio verbal, nos ayuda a reunir los datos durante un encuentro, de carácter privado y cordial; las investigadoras nos dirigimos a la maestra y en otros casos a los niños y niñas, ellos(as) nos expresan su punto de vista frente a las preguntas planteadas o dan su versión acerca de lo que consideran como cierto o válido, respondiendo a las preguntas. Por medio de la entrevista se logra entablar con las personas una conversación intencionada para recoger información, teniendo unas preguntas directrices que nos dirigen al objetivo de la entrevista de una forma cordial.

Es así como en el presente proyecto este instrumento permite vislumbrar el conocimiento que los niños y niñas involucrados en este proceso poseen acerca de la noción de ecosistema y demás factores que componen esta noción; en las diferentes etapas de la investigación.

Al hacer las entrevistas se tiene en cuenta:²³(2000)

- Establecer una relación transparente con el entrevistado, antes de iniciar el proceso de registro;

²² Galindo, Jesús. Técnicas de investigación en sociedad, comunicación y cultura.

²³ De Tezanos, A (2000)

- Vigilar el respeto por el otro;
- Formular las preguntas de manera global;
- Mantener la atención sobre los enunciados del otro para poder repreguntar;
- Planificar sesiones cortas, de no más de 30 minutos, para evitar el cansancio del otro;
- Realizar las transcripciones y las notas ampliadas durante las primeras 48 horas siguientes a la entrevista;
- Transcribir textualmente las formas enunciativas del entrevistado;
- Registrar las conductas no verbales;
- Entregar una copia de la nota ampliada al entrevistado antes de realizar la sesión siguiente, para su revisión y corrección;
- Aceptar las correcciones del entrevistado.

La información verbal que proporcionaron tanto maestras como estudiantes, fue de vital importancia para el desarrollo del proyecto; la información proporcionada por las maestras en la primera entrevista realizada y la única que se hizo a las maestras cooperadoras de cada una de las instituciones, permitió detectar un estado inicial del conocimiento de los niños y niñas, así se logra saber cuáles han sido sus prácticas educativas a nivel de las ciencias naturales y la educación ambiental, se logró indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes y delimitar el campo de intervención mediante la información dada por los niños en la entrevista realizada en cada una de las instituciones a una muestra proporcional al número del grupo en el que se aplicó, siendo estos fundamentales ya que son ellos nuestra población muestra para el estudio, a través de las entrevistas se detectó el estado inicial de la noción de ecosistema y secuencialmente se detectaron sus avances en la construcción de la noción a medida que avanza la intervención. (ver anexo 4)

La Observación

Es una de las técnicas que utilizamos en la investigación, consiste en observar atentamente la dinámica escolar, tomar información y registrarla para su posterior análisis, haciendo especial énfasis en lo relacionado con el desarrollo de la noción de ecosistema, las habilidades del pensamiento, observación-descripción, inferencia y las actitudes y valores frente al medio ambiente en los niños(as).

La observación sugiere el seguimiento de unos pasos específicos, entre los cuales cabe citar:

- a. Determinar el objeto, situación, caso, etc. (que se va a observar)
- b. Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- c. Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- d. Observar cuidadosa y críticamente
- e. Registrar los datos observados
- f. Analizar e interpretar los datos
- g. Elaborar conclusiones
- h. Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo)

El Diario De Campo

Este es un instrumento privilegiado para la investigación acción y fue adoptado en este estudio en particular como instrumento de la observación participante. El diario de campo desde los planteamientos de Rafael Porlán y José Martín²⁴(1993), es un instrumento para la investigación en el aula. “En la práctica educativa, el diario es un recurso metodológico que permite establecer vínculos significativos entre la teoría y la práctica. Su utilización periódica permite reflejar el punto de vista del autor sobre los procesos mas significativos de la dinámica en la que esta inmerso. Es una guía para la reflexión de la práctica favoreciendo la toma de conciencia del profesor sobre su proceso de evaluación y sobre sus modelos de referencia. Favorece también, el establecimiento de conexiones significativas entre conocimiento practico y conocimiento disciplinar, lo que permite una toma de decisiones mas fundamentada. A través del diario se puede realizar focalizaciones sucesivas en la problemática que se aborda, sin las referencias del contexto. Por ultimo, propicia también el desarrollo de los niveles descriptivos y valorativos del proceso de investigación y reflexión del profesor”.²⁵ (1993).

Por ello, el diario es un instrumento que permite detectar problemas, cambiar concepciones y transformas la práctica pedagógica del docente, de la dinámica del aula y del contexto educativo como fuente de investigación.

De acuerdo, con los planteamientos de Porlán(1993), la utilización del diario implica el seguimiento continuo y objetivo sobre lo que suscita el trabajo en el

²⁴ Porlán Rafael, Martín José. El Diario del Profesor. Sevilla, España. 1993. Págs. 23 – 35.

²⁵ *Ibíd.*, p. 25.

aula a partir del registro de hechos y situaciones significativas que suceden en clase. Además el diario posibilita, el registro de estados de ánimo, motivaciones y reflexiones críticas con relación al proceso de investigación.

4.1.3. Técnicas e instrumentos para analizar la información

Interpretación y análisis.

El proceso de análisis de la información, tuvo en cuenta las siguientes técnicas e instrumentos como: los diarios de campo, las entrevistas y la observación participante. Mediante lo cual se registraron y recolectaron evidencias y manifestaciones de los niños y niñas con relación a los ejes temáticos (factores bióticos – abióticos, organización de los seres vivos, hábitat, cadena alimenticia) desarrollados en cada una de las fases de intervención pedagógica.

La revisión de la información obtenida a través de las técnicas utilizadas, permitió establecer las posibles concurrencias y diferencias existentes entre los datos recogidos en cada una de las muestras. Este proceso facilitó la identificación de categorías y subcategorías con sus correspondientes propiedades y dimensiones.

4.1.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Este proyecto se realizó en Tres Centros Educativas Rurales del Corregimiento de Santa Elena: Centro Educativo Media Luna, Centro Educativo Santa Elena y Centro Educativo La Cruz del Porvenir. En el siguiente cuadro se detalla la población y muestra que se ha tomado en cada centro:

Tabla 1: Descripción de la población objeto de estudio

Universo: Tres Centros educativos del Corregimiento de Santa Elena.		
Población		
Centro Educativo Rural “Media Luna”	Centro Educativo Rural “Santa Elena”	Centro Educativo Rural “La Cruz del Porvenir”
Nivel de preescolar	Nivel de preescolar	Nivel de preescolar
22 Niños (9 niñas - 13 niños). Edades: 5 y 6 años.	29 Niños (17 niñas-12 niños) Edades: 5 y 6 años.	8 niños (4 niñas – 4 niños) Edades: 5 y 6 años.

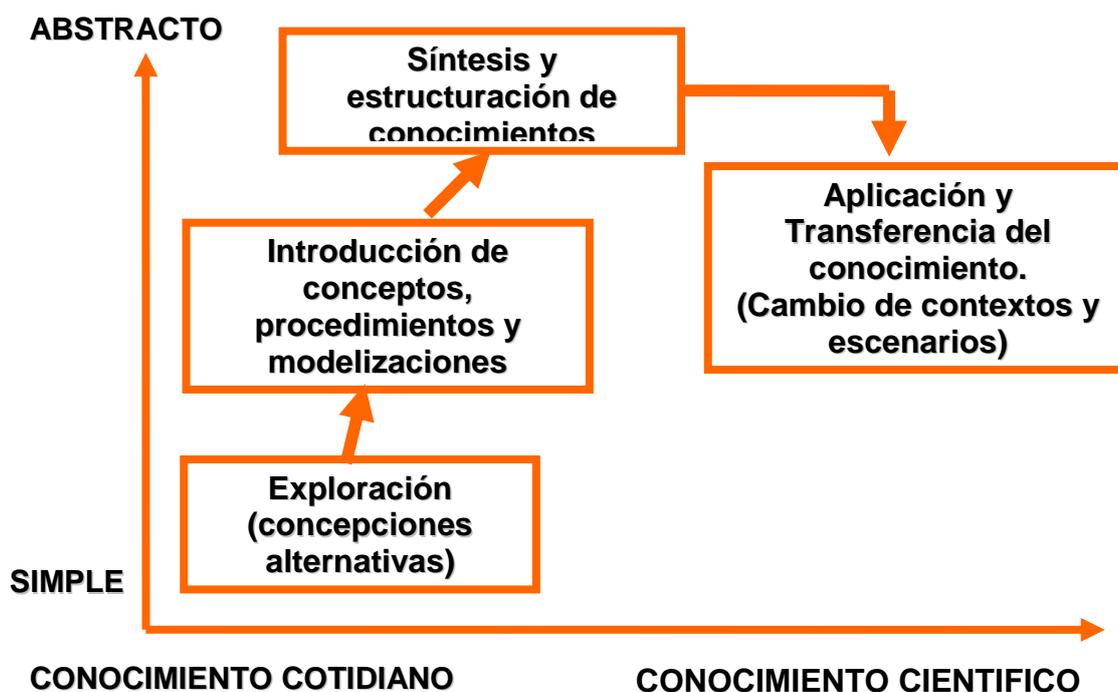
4.2. COMPONENTE PEDAGÓGICO

Desde el componente pedagógico, se desarrollo una propuesta pedagógico-didáctica sustentada sobre las bases conceptuales de un dispositivo pedagógico²⁶(1994) para la enseñanza de las ciencias, que se inscribe en la corriente constructivista.

Dicho modelo conocido también como Ciclo del Aprendizaje (Karplus et al 1980) o secuencias didácticas (Osborne y Freiberg, 1991) tiene como finalidad, incorporar sistemas de trabajo que faciliten el aprendizaje y la construcción de conocimientos desde los diferentes puntos de partida y situaciones individuales, pero de forma común entre los maestros y alumnos en el aula de clase, en estas secuencias didácticas o ciclos del aprendizaje se pueden identificar distintos tipos de actividades distribuidas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, diferenciándolas en función de los objetivos didácticos que se persiguen. Estas actividades se han organizado y secuenciado en cuatro fases fundamentales:

²⁶ Jorba Jaime, Sanmartí Neus. Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Propuestas didácticas para las áreas de las Ciencias de la Naturaleza y las Matemáticas. Barcelona. 1994. Págs. 33-56.

COMPONENTE PEDAGOGICO CICLOS DEL APRENDIZAJE SANMARTI Y JORBA (1994)



4.2.1. Actividades de exploración de conocimientos previos.

Esta fase sitúa al estudiante en la temática objeto de estudio, proponiendo el análisis de situaciones simples y cercanas a sus vivencias e intereses. La finalidad de esta fase, es despertar la motivación de los estudiantes por el tema e indagar las concepciones alternativas que manejan los estudiantes.

4.2.2. Actividades de introducción de conceptos, nociones, procedimientos y modelizaciones.

Esta fase esta orientada a favorecer que el estudiante pueda reconocer nuevos puntos de vista. Se trata fundamentalmente, de identificar nuevas formas de mirar, de interpretar y de conectar y establecer relaciones entre los conocimientos anteriores y los nuevos. Su fin es promover el grado de complejidad y abstracción de los modelos o representaciones (ideas previas, concepciones alternativas) de los estudiantes.

4.2.3. Actividades de estructuración y síntesis de conocimientos

Esta fase pretende ayudar al estudiante a construir el conocimiento guiado por el profesor y generado por los procesos de intercambio, cooperación e interacción con los compañeros. Estas actividades de estructuración permite que el estudiante aplique el concepto a través de ejercicios académicos para que pueda: familiarizarse con el contenido introducido y reconocer las posibilidades que ofrece este nuevo conocimiento.

4.2.4. Actividades de aplicación y transferencia

Esta fase esta orientada a facilitar en los estudiantes nuevas cuestiones sobre la temática estudiada y a inducirlos al empleo de distintos lenguajes para explicar sus representaciones. En esta fase se privilegia la aplicación y transferencia del concepto o procedimiento a otros contextos y situaciones reales, concretas, simples y complejas que le permitan al estudiante:

- Interpretar la realidad
- Saber utilizar el nuevo aprendizaje
- Reconocer su utilidad en diferentes contextos

Es importante reconocer que estas fases de exploración, introducción de contenidos, estructuración y síntesis la de aplicación a otros contextos o situaciones, son etapas o fases complementarias e interdependientes, en las cuales se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos y/o nociones, procedimientos y actitudes en los estudiantes. (Ver anexo 2).

Tabla 2: PROPUESTA DE INTERVENCION: CICLOS DEL APRENDIZAJE

FORMATO DE PLANEACIÓN. CICLO DE APRENDIZAJE

Tiempo: desde Julio 18 de 2005 hasta 8 de Noviembre de 2005

Contenido conceptual del aprendizaje esperado: biótico, abiótico, organización de los seres vivos, habita, cadena alimenticia.

Objetivo: facilitar el reconocimiento de los contenidos conceptuales a trabajar en esta fase, el rastreo de las habilidades del pensamiento (observación, descripción e inferencia) y las actitudes ambientales (protección y cuidado).

FASES DEL CICLO DE APRENDIZAJE.	OBJETIVOS	ACTIVIDADES (QUÉ).	MÉTODOS DIDÁCTICOS (CÓMO).	RECURSOS MATERIALES O MEDIOS (CON QUÉ).	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.
Exploración (de preconceptos, lo que saben del nuevo tema, para qué sirve lo que se va a estudiar, qué sentido tiene estudiar esto, problematizar al alumno).	Indagar las concepciones alternativas que los niños(as) tiene frente a la noción de ecosistema bosque, así mismo identificar el estado de las habilidades del pensamiento (observación, descripción, inferencia).	Indagación de ideas previas.	Actividades lúdicas. Comunidades de indagación. Video foro del parque ARVI. Salida de campo.	Canales de comunicación. Contexto natural. Imágenes alusivas al ecosistema. Televisor, VHS.	Observación, Escucha. Registro en el diario de campo. Dibujos y expresiones.

<p>Introducción de nuevos puntos de vista (entregar nueva información, “pasar materia” y ejercitar el nuevo aprendizaje)</p>	<p>Fomentar espacios para la participación, la exploración y la construcción, en donde los niños(as) identifiquen nuevas formas de ver, interpretar y relacionar sus conocimientos previos con la nueva información.</p>	<p>Ampliar las formas de nombrar los elementos de su ecosistema bosque.</p>	<p>Salidas de campo. Canciones. Cuentos. Preguntas, diálogos dirigidos, explicaciones. Video foro, porque los animales viven donde viven.</p>	<p>Portadores de texto (libros, revistas, periódicos, imágenes) Contexto natural. Videos. Televisio y VHS.</p>	<p>Observación, Escucha. Registro.</p>
<p>Síntesis (lo más importante que se ha aprendido).</p>	<p>Posibilitar la construcción del conocimiento guiado por el profesor y generado por los procesos de intercambio, cooperación e interacción con los compañeros.</p>	<p>Construcciones colectivas, Dirigidas (grafico plásticas, orales y lúdicas). Lectura de imágenes sobre el ecosistema bosque.</p>	<p>Fichas. Clasificaciones. Socializaciones. Juegos. Video foro. La pirámide de la vida. Salida de campo.</p>	<p>Formatos de fichas. Material concreto. Colores. Video. Televisio y VHS. Portadores de texto.</p>	<p>Observación, Escucha. Registro. Formato de la ficha.</p>
<p>Generalización y transferencia (ocupar lo aprendido en otros contextos).</p>	<p>Fomentar nuevos aprendizajes sobre la temática estudiada e inducirlos al empleo de distintos lenguajes para explicitar y explicar los fenómenos y representaciones de su entorno.</p>	<p>Construcciones colectivas, Producciones libres de lo aprendido (grafico plásticas, orales y lúdicas).</p>	<p>Dibujar, Dramatizaciones. Socializaciones.</p>	<p>Hojas. Disfraces. Colores. Títeres.</p>	<p>Observación, Escucha. Registro.</p>

Tabla 3: CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

2005

ACTIVIDADES	FEBRERO - MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Construcción del estado del arte	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Diseño metodológico y de los instrumentos para la recolección de información	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
Prueba piloto de los instrumentos y técnicas de información									■	■	■	■																								
Ajuste y mejoramiento de las técnicas e instrumentos de información													■	■	■	■	■	■																		
Diagnóstico de la población			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
Diseño de la propuesta pedagógico-didáctica de intervención									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
Aplicación de la propuesta de intervención																			■	■	■	■	■	■												
Recolección de la información			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■												
Valoración de la propuesta de intervención pedagógica-didáctica																					■	■			■	■										

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Este ejercicio partió de la información recolectada en los diarios de campo, las entrevistas y las observaciones en general, en un segundo momento se realizó la confrontación entre la observación, los diarios de campo y el marco teórico de donde se extrajeron tanto los patrones repetitivos como los no repetitivos; estas son algunas de las anotaciones.

Frente al conocimiento de su entorno había una ausencia en el reconocimiento y descripción de su medio natural circúndante; visto esto en la falta de darle nombre a las cosas.

Para los niños los seres vivos son aquellos que tienen características antropomórficas.

Se observa la concepción del bosque como un conjunto de elementos aislados en un mismo lugar.

Las representaciones gráficas de los niños y niñas, están cargadas de significados e imágenes proporcionadas por los programas infantiles de televisión y los cuentos fantásticos, reafirmando la estructura animista del pensamiento de los niños de edad preescolar.

Con relación al tema de lo biótico y abiótico, los niños hacen mayor énfasis en la idea de lo muerto ya que el hecho de perder la vida es más significativo que nunca haberla tenido.

En cuanto al tema de biótico y abiótico, inicialmente se destaca de sus representaciones la evidencia de el sol y las nubes como característica común de todo dibujo sin representar estos una función dentro del mismo; en fases posteriores de este proceso de intervención se identificó la funcionalidad que le asignaban a los elementos abióticos en las representaciones de los ecosistemas.

A partir de lo expuesto anteriormente, surgieron relaciones ligadas a las dimensiones y propiedades de los datos recolectados, entre los cuales cabe destacar los siguientes:

DIMENSIÓN

1. Relación de lo vivo y no vivo con las características antropomórficas.

PROPIEDADES:

- Características de lo vivo
- Características de lo no vivo

DIMENSIÓN

2. Relación de la organización de los seres vivos a la cantidad.

PROPIEDADES:

- Individuo la asocian a un solo elemento
- Población es asociada a varios elementos
- La comunidad es asociada a un conjunto
- Ecosistema es asociada a la naturaleza

DIMENSIÓN

3. Relación de la cadena alimenticia a lo que comen los animales

PROPIEDADES:

- Correspondencia de la boca con la alimentación
- Asociación tamaño del organismo al alimento.

DIMENSIÓN

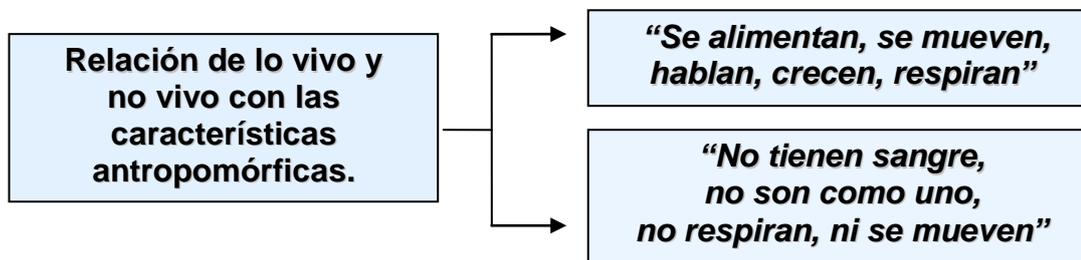
4. Relación de hábitat al lugar donde más visualizan los seres vivos

5. Relación de las Características del organismo al hábitat.

5.1. CATEGORIAS DE ANALISIS

El anterior proceso de organización de la información, dio pie para establecer un segundo momento en el proceso de análisis, en el que surgieron siete categorías con sus respectivas subcategorías, las cuales fueron analizadas y confrontadas con el marco teórico. A continuación se enunciarán cada una de las categorías:

5.1.1. Relación de lo vivo y no vivo con las características antropomórficas



Con esta categoría se pudo evidenciar que los niños relacionan su propia condición de ser vivo para poder definir lo vivo y lo no vivo, es decir, ellos dicen que esta vivo o muerto porque reacciona o tiene funciones o comportamientos similares a los seres humanos.

De acuerdo a esta situación, citaremos algunas expresiones y diálogos de los niños:

Están vivos porque:

“Se alimentan”

“Comen “

“Se mueven”

“Caminan”

“Tienen boca, ojos nariz”

Están muertos por que:

“No comen, no tienen boca”

“No se mueven”

“No tienen sangre”

“No respiran”

“No son como uno”

Según lo anterior, los niños establecen relaciones lógicas, inferencias y reflexiones, para explicar lo que los rodea; como lo menciona KAUFFMAN, (No registra); cuando un niño explora y luego hay un dialogo, el da cuenta de las inferencias que ha realizado con relación a sus propias inferencias, puesto que los(as) niños(as) no llegan en blanco al preescolar sino que llegan con algunas ideas y representaciones.²⁷ (No registra año).

Otras expresiones identificadas frente al establecimiento de las características con las cuales se identifica un ser vivo, varios niños dieron ejemplos de estos:

²⁷Kauffman V. Las Ciencias Naturales En El Nivel Inicial. Revista de la Educación del Pueblo. <http://www.geocities.com/aulauy/ciencias-inicial.htm> Documento tomado de Internet. Octubre 30 de 2004. No registra fecha de publicación, ni numero de páginas.

Diana: "las plantas y los animales son seres vivos, como nosotros"

Maria: "las plantas si comen, pero no tienen boca como nosotros, pero si comen por la raíz y comen de la tierra agua."

A continuación, se presenta un dialogo entre un niño y la maestra en formación.

Luis: profe, es que los carros también tienen vida.

Profesora: ¿Y como sabes que esta vivo?

Luis: por que anda.

Profesora: ¿Y come?

Luis: sí... por que les echan gasolina y puede andar.

Profesora: ¿Y puede tener hijos, se puede reproducir?

Luis: sí, por que los buses son grandes y los carros son chiquitos y los buses son las mamás de los carros.

Profesora (F): entonces, como respiran los carros?

Luis: sí, por las rendijitas que tiene adelante el carro.

Profesora: ¿Y los carros crecen?

Luis. Sí, como los buses grandes.

Profesora: ¿Y los carros se mueven?

Luis: sí, profe por que tiene llantas y puede ir por la carretera.

Un dialogo sostenido entre varias niñas en el aula de clase, acerca de los seres vivos:

Ana: los árboles se mueven con el viento

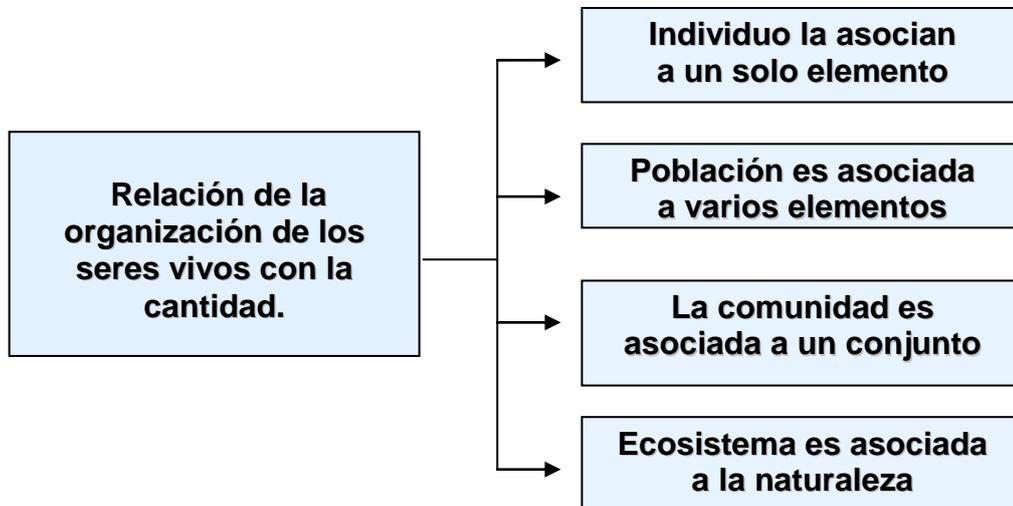
Maria: los árboles sí se mueven, pero no con el viento

Lucia: los árboles si se mueven, pero no como nosotros por que los árboles no caminan.

Es evidente, como la confrontación entre preguntas y cuestionamientos lleva a los niños a generar en el aula de clase espacio de discusión y socialización de sus ideas, permitiéndoles ampliar sus experiencias y aprendizajes, y comunicar aquellas cosas que saben y conocen con respecto, a los seres vivos y no vivos que hay en su contexto inmediato.

Es así como, las relaciones que el niño(a) establece corresponden a las características antropomórficas propias y las comparaciones de estas con la observación de otros seres vivos.

5.1.2. Relación de la organización de los seres vivos con la cantidad



Aquí se evidencia, una inclusión de las partes al todo para construir la jerarquización de la organización de los seres vivos, esto ocurre porque al no tener muy claro las nociones hacen comparaciones para describir lo que piensan, estas, parten de su experiencia, la cual esta dada por la inmersión en su cultura particular en la que se desenvuelve; construyendo así a partir de las observaciones y descripciones sociales, unas inferencias que explican las nociones que tienen que ver con la organización de los seres vivos, como lo menciona Prince J, citando a Giordan, A (1988) y Porlán (1993) los sujetos interiorizan sus experiencias de forma particular, construyendo sus propios significados experienciales²⁸ (No registra año); la indagación de las nociones de individuo, población, comunidad y ecosistema, que logramos de las expresiones fueron (ver anexo 4):

Individuo asociado un solo elemento: “¿que es un dividuo?”
“Es una persona”
“Es una sola cosa”
“Es uno solo”
“Es yo y nadie más”

Población es asociado a varios elementos: “¿qué es una población?”

“Una familia”
“Es un grupo son muchas personas”

²⁸ Rayas P, J. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales. UPN-Cohula. No registra año de publicación. Documento tomado de Internet. Octubre 7 de 2005.

“Son muchos de los mismos”
“Varios”
“Son cosas, muchas”

Comunidad asociado a un conjunto: *“¿qué es una comunidad?”*

“Una finca”
“Varias familias diferentes”
“Muchas cosas”
“Un barrio”

Ecosistema es asociado a la naturaleza: *“¿qué es un ecosistema?”*

“Es la naturaleza”
“Es el bosque”
“Es el medio ambiente”
“La comunidad”
“No se, las casas?”
“Todo Profe...”
“Son muchas cosas”

Otras expresiones relacionadas con la organización de los seres vivos, son las siguientes:

Lucia: así profe, una población es como una familia de un mimo ser vivo, como la de los perros o los gatos.

Diana: uno solo, es un individuo...una mariposa, una vaca.

Ana: los perros son un grupito

Lucia: sí, son una población.

Así mismo, se presenta un diálogo entre los niños y niñas en el cual se evidencia la identificación de la organización de los seres vivos:

Niños y niñas: profe un individuo – gritaron – (señalando en el patio una mariposa grande de color café)

Profesora (F): por que saben que es un individuo?

Juan: por que es un ser vivo que esta solo

María: es una mariposa

Más adelante otros niños manifestaron en el mismo dialogo, lo siguiente:

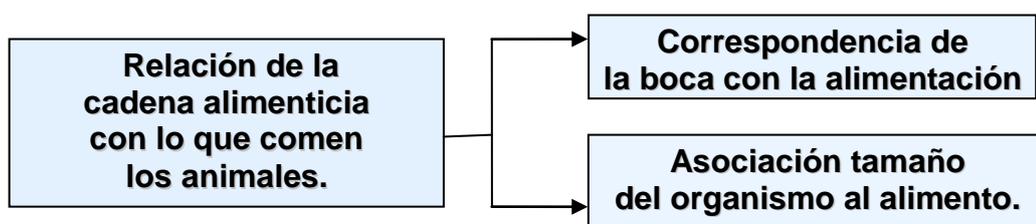
Juan: hay una población de gallinas en la huerta

Diana: hay una población de mirlas, en esos arrayanes – dice señalando con su dedo.

Con relación a lo anterior, puede decirse que, en realidad los niños(as), sí tiene un conocimiento cotidiano e informal, que les permite establecer relaciones y asociaciones a partir de las observaciones intencionadas de su entorno, y con ello, dar posibles explicaciones e interpretaciones (inferencias) sobre lo que ocurre en este.

Estas relaciones nos dan pie para señalar la importancia del desarrollo social y la influencia cultural en el niño y la niña para la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial, tal como lo señala, Fumagali²⁹(1981) al decir que los niños elaboran y se apropian del conocimiento científico construido por la cultura, a través de las formas particulares de significar el mundo que lo rodea.

5.1.3. Relación de la cadena alimenticia con lo que comen los animales



Con esta categoría, se pudo evidenciar que a los niños les dificulta más pensar en la alimentación de las plantas que la de los animales dado que las plantas no tienen una boca visible a la observación de ellos. Por esto cuando se refieren a la alimentación de las plantas los niños y niñas dicen:

Niño 1: Profe ¿qué comen las plantas?

Niña 1 Comen agua y tierra

Niño 2: nada

Niña 1: comen viento

Simultáneamente otros niños opinaron lo siguiente:

“Las plantas si se alimentan, pero no como nosotros, lo hacen por las raíces”.

“Ellas se alimentan de aire”.

“No tienen boca y por eso no comen”.

²⁹ Fumagali. L. Enseñanza de las ciencias naturales. Capítulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona.1981.Págs. 19-32.

En estos diálogos y aportes de los niños vemos como parten de la observación y el contacto directo con el medio para explicar el porque de las cosas.

Sin embargo, a la hora de referirse a la alimentación de los animales es más fácil pues a diario los ven comer, por lo cual ellos opinan:

“El tigre se los come a todos”.

“Los más grandes se comen los más pequeños”.

“Las personas comen de todo”.

“Los bajaros comen semillas”.

Otras expresiones que dan cuenta de las ideas que tiene los niños con respecto a la forma como se alimentan los seres vivos; se denota con la relación que establecen los niños acerca de los organismos herbívoros y carnívoros de la cadena alimenticia.

María: es que unos animales, se come otros animalitos.

Lucía: hay unos animales que comen yerba y manga, como los caballos y las vacas.

Ana: hay otro animalitos chiquiticos que se comen las cosas muertas

Diana: las bacterias se comen los animalitos y las plantas muertas.

Las siguientes expresiones muestran la importancia del sol en la vida y alimentación de los seres vivos:

Diana: el sol es bueno

María: le da calor a los animales

Lucía: sirve para que las plantas crezcan grandes y bonitas

Juan: por que el sol les da mucha luz y es muy rico

Pedro: por que es de día, y el sol sale en el día.

Es evidente como en esta categoría sobresale la habilidad de la observación³⁰(1989;1991;1998;2001), dado que es una actividad mental que permite identificar características, a través de la utilización de los sentidos para obtener información, en este caso se identificaron las características de la alimentación a través de la vista, puesto que esta es una actividad diaria en los seres vivos. Sin embargo toda observación esta determinada por las ideas previas y en este caso la idea de los niños(as) era la de que las plantas no

³⁰ Los planteamientos considerados en la construcción del concepto de observación, son una síntesis de los aportes realizados en los textos presentados por diversos autores, entre quienes cabe citar: A. de Sánchez M, 1991; HARLÉN, W. 1989; MONÉREO. F.C, 1998; PUCHE N. R. 2001.

tenían vida, dando así relevancia a las características observadas en los animales, como las diferentes clases de boca en los seres vivos.

Los niños y niñas al acercarse a determinar sobre la alimentación de las plantas o animales sobre todo hacen referencia a 3 posibilidades para las plantas:

1. *“no se alimentan”*.

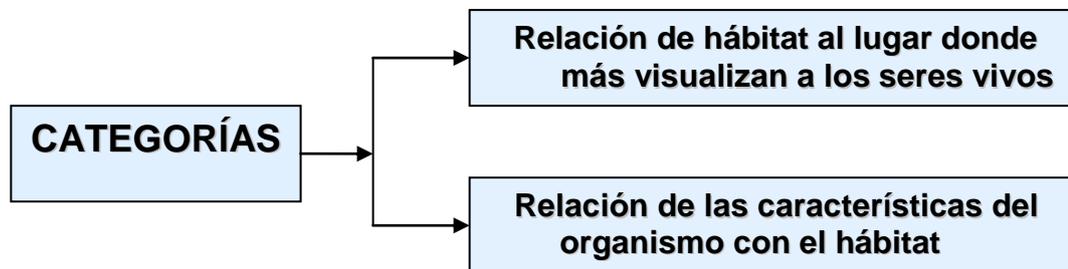
Esto puede darse dada la dificultad de visualizar los procesos de nutrición de las plantas, además de que no tienen boca, los procesos seguidos se realizan de una forma total mente diferente a la observada en la mayoría de los animales.

2. *“Se alimentan por la raíz de agua y tierra”*.

Esta es una inferencia obtenida de las observaciones en las practicas cotidianas de agricultura y el cuidado de las plantas.

3. *“Se alimentan por las hojas de aire”*.

5.1.4. Categorías relacionadas con el hábitat



En estas dos categorías, se evidenció que los niños tienen en cuenta la observación de los objetos con lo que dicen e interpretan (alas /aire, patas/ tierra; aletas o anfibio / agua), es decir, según lo que ellos han observado en su cotidianidad son las relaciones que hacen, así estas no correspondan a la lógica del adulto pero sí a la lógica de su pensamiento. Algunas expresiones que los niños y niñas hacen a estas categorías son:

“Los pájaros viven en el aire”.

“La vaca vive en la manga”.

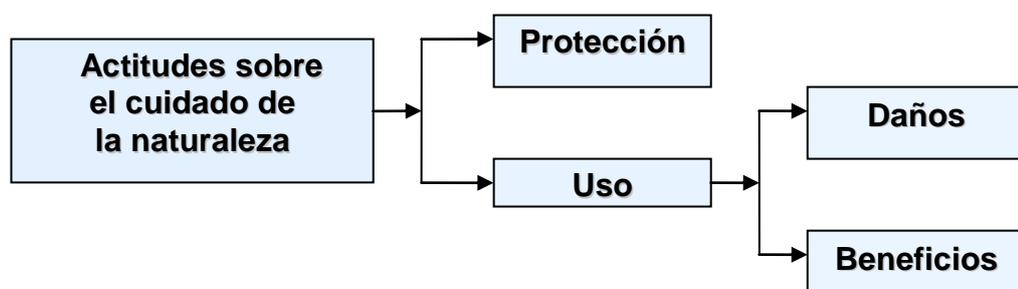
“El perro vive en la casita con uno”.

“Los peces viven en el agua”.

Estas expresiones están cargadas por las imágenes cotidianas que los rodea, las cuales les permiten interpretar su mundo y dar explicación de este, es decir, al observar los peces cotidianamente en un hábitat acuático, se puede explicar fácilmente el porque de su anatomía e inferir que clase de alimentos hacen parte de su sustento, por esto podemos decir que las interpretaciones e inferencias parten de la sola observación.

Sin embargo algunas de estas observaciones con las que se infiere el tipo de hábitat de un ser vivo, ubican los animales en relación a una característica como: donde viven, donde se alimentan, donde descansan; sin tener en cuenta las demás, las cuales determinan de forma mas específica el hábitat de un determinado ser, quedándose en alguna característica sobresaliente y global del ser observado, surgiendo asociaciones poco inferenciales, como las antes mencionadas, esto se explica mediante la discriminación que se hace de una observación dada por los intereses o conocimientos previos que tenga una persona al realizar sus observaciones, al respecto De Sánchez³¹(1991) mas acertadamente al decir que es un procedimiento determinado por las ideas previas, los puntos de vista y los conocimientos previos, considerándose así las características relevantes e irrelevantes dentro de una observación.

5.1.5. Actitudes sobre el cuidado de la naturaleza



Frente a esta categoría, los razonamientos de los niños(as) de educación preescolar, están basados y apoyados sobre la idea en que se debe tomar actitudes y comportamientos adecuados para el cuidado de la naturaleza, para ello, se clasificaron sus expresiones según estas subcategorías.

³¹ A. de Sánchez M, 1991. Pags. 21- 29.

Protección. Con relación a esta subcategoría, los niños (as) expresaron la importancia de las actitudes ambientales que debe tener el ser humano frente al entorno natural, en cuanto:

“Debemos cuidar todo el mundo”.

“Hay que dejarla sembrada” [se refiere a las plantas].

“Dios nolo dio de regalo para que la cuidemos”.

“Por que la naturaleza nos sirve mucho para vivir”

“Porque sin no hay naturaleza no hay animalitos, y nos morimos de hambre, porque no hay nada”.

“Porque si no cuidamos la naturaleza... no tendríamos vida.”

Con relación a estas expresiones, se podría decir que las representaciones e ideas de los niños y niñas frente a los cuidados del medio ambiente y el ecosistema de bosque, están dirigidas al establecimiento de interacciones de carácter unidireccional, en el sentido, en que los niños reflejan en sus expresiones una relación directa del ser humano con su entorno biofísico, establecen una relación dependiente y utilitarista con el bosque, en tanto creen que el entorno natural esta al servicio de las necesidades del hombre sin que halla intercambio alguno.

Usos: Con respecto a ésta subcategoría, se identificaron aspectos que corresponden a beneficios y otros a daños.

Beneficios: los niños(as) de esta edad, identificaron diferentes formas de aprovechamiento y utilización de su entorno natural, en tanto, las expresiones privilegian lo que puede ofrecer la naturaleza para el bienestar y la vida de las personas.

“Porque la naturaleza sirve para alimentarnos y curarnos”.

“nos da vida”

“porque es muy bonita”

Aquí los niños expresaron como la naturaleza es útil para el hombre, tanto a nivel de la salud, la alimentación como desde lo ornamental.

En relación a los *daños*, los niños(as) expresaron:

“No se puede dañar”.

“Si no la cuidamos no tenemos vida”.

“Es algo lindo”.

Con base a estas expresiones, los niños(as) hicieron sencillas inferencias respecto a supuestos sobre lo que pasaría o sucedería si se destruyera el medio ambiente, y a su vez, sostener dichas inferencias a partir de explicaciones aproximadas sobre las relaciones de causa – efecto de algunos fenómenos de la naturaleza y de acciones realizadas por el ser humano sobre el funcionamiento de la misma.

Lo anterior se fundamenta, en que los niños(as) reconocen que algunas de las acciones y prácticas cotidianas del hombre afectan directa e indirectamente el medio ambiente, esto podría explicarse, a partir del conocimiento que tienen y construyen desde las experiencias y vivencias directas con el entorno natural, evidenciadas en las actividades realizadas en las intervenciones, cuando se corrigen acciones que atentan el equilibrio del ecosistema. Este reconocimiento posibilita al niño(a) visualizar las relaciones de equilibrio y desequilibrio entre el hombre y la naturaleza; generando con ello, la elaboración de diferentes explicaciones sobre las relaciones existentes entre el entorno natural que ofrece el ecosistema de bosque y las actividades realizadas por el ser humano.

Por tanto, diremos que la noción de ecosistema es asociada a la naturaleza, dando relevancia a los factores bióticos y a la belleza que ésta representa, sin tener en cuenta el bosque como un sistema integrado de relaciones entre lo biótico y lo abiótico, sino como elementos aislados en un mismo lugar, por lo que los niños(as) solo tienen en cuenta aquello que está vivo y no mencionan en sus diálogos aquello que se encuentra inerte. Los diálogos que corroboran esta categoría son:

“Muchas cosas.... Como los animales y como muchas cosas”.

“La gente y los animales y...”.

“Los animales y árboles”.

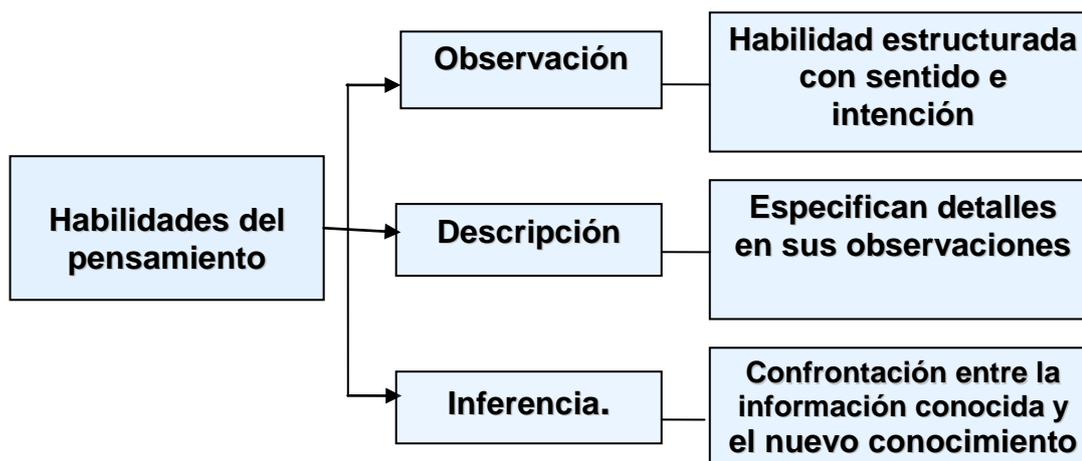
Las anteriores concepciones que manejan los niños y niñas de edad preescolar, están determinadas por las especificidades y características evolutivas del pensamiento infantil con relación al conocimiento científico, en el que sus representaciones e ideas aparecen impregnadas de un razonamiento intuitivo, según Piaget ³²(1973) este está ligado a una configuración perceptiva, la cual es buscada por el niño a partir de los porqués de las cosas y considera que debe haber un motivo para todo.

³² PIAGET J. Estudio de psicología. Barcelona.1973. Pág. 17

Estas concepciones intuitivas permiten ver como, los niños(as) son pragmatistas en sus definiciones, las cuales están hechas en función utilitaria, es decir, algunos niños(as) de la población estudiada, mostraron en sus representaciones gráficas (ver anexo 5) y en las interacciones con sus compañeros la relación que establecía con su medio natural; ya que manifestaban en sus acciones una relación directa con esta, impidiéndoles una comprensión recíproca y simultánea de las acciones e interacciones dadas entre el hombre y la naturaleza.

Por tanto, este pensamiento de los niños frente al medio ambiente, el ecosistema y sus relaciones entre sí, nos ayuda a comprender que los niños no tienen un modo específico de significar y comprender el mundo físico y natural que les rodea.

5.1.6. Habilidades del pensamiento



Observación: en los niños (as) es entendida como un proceso que se desarrolla en su práctica y avanza a niveles de complejidad en los cuales se determinan características más específicas, esto se evidencia a partir de cada una de las representaciones gráficas y diálogos sostenidos con los niños (as). Al inicio de las intervenciones estos tendían a generalizar las observaciones y en algunos casos los aportes no daban cuenta de una coherencia entre el discurso y la temática tratada. Algunas de las expresiones que permitieron identificar el desarrollo de esta habilidad son las explicaciones dadas a lo que es vivo y el por que:

“toda la naturaleza esta viva”
“la vaca esta embarazada porque esta gorda”
“en la naturaleza hay muchas cosas”

Sin embargo, en una etapa mas avanzada de la intervención los niños (as) son más minuciosos en sus observaciones identificando características mas especificas, además hacen una relación entre el discurso y la temática tratada; por ejemplo:

“las plantas están vivas porque son verdes y están muertas porque son cafeses”

“un bosque son los pinos”.

Al respecto Harlén³³(1989), señala la observación como una habilidad de pensamiento y un tipo de acto procedimental que implica la realizar relaciones de características, para lograr entender el fenómeno, objeto o situación observada como un todo.

La observación facilita a los niños el hacerse concientes de las características que identifican a los objetos, para pasar luego a la selección de los objetos, situaciones y problemas, pues, el proceso de observación debe llevar al sujeto a mayores niveles de reflexión y conciencia de dicho proceso.

Desde el proceso educativo se debería procurar e ir más allá de los límites de la estructura de sus concepciones alternativas, lo cual debe fomentarse desde los primeros niveles de escolaridad durante todo el proceso educativo de los sujetos.

Descripción: esta habilidad esta ligada a la observación e implica un proceso de comparación y clasificación en el establecimiento de relaciones de semejanza y diferencias a partir de criterios y pautas de selección entre distintos hechos, objetos o acontecimientos; por ello es una habilidad que se complementa con la de observación; que articuladas entre sí, forman una interdependencia que implica dos procesos básicos en el procesamiento de la información y por consiguiente, en el desarrollo de proceso de aprendizajes de mayor complejidad.

Esto permite que el niño (a) de cuenta de sus observaciones, haciendo una organización a nivel mental, las descripciones que inicialmente eran generales, se van tornando mas especificas, ampliando también explicaciones, e incluso elaborando algunas conclusiones. Algunas expresiones que dan cuenta de esto son:

³³ HARLÉN, W. enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ediciones Morata. Barcelona 1989. Págs. 28-36.

*“los pájaros tienen su casa en los árboles y vuelan y por eso viven alto”.
“en Santa Elena hay mucho bosque y animalitos”
“en una comunidad hay vacas, caballos, pajaritos y gente”.*

Inferencia: una de las estrategias que facilitó tanto el desarrollo de esta habilidad como su rastreo fue la utilización de preguntas y cuestionamientos frente a cada uno de los aportes de los niños (as), este rastreo se realizó principalmente en las 2 últimas fases del ciclo del aprendizaje (estructuración y aplicación), ya que estas traen consigo el ejercicio de la observación y la descripción desarrollados en las dos primeras fases (exploración e introducción de conceptos) y es a partir de estos elementos que se da la inferencia.

En uno de los diálogos entre los pares y con la maestra, se dice:

*“Juan: - Profe, los pájaros están vivos porque vuelan. (Pasa un avión).
Profesora: - ¿o sea que ese avión que esta volando esta vivo?
Juan: - No Profe. No ve que el avión es inerte, lo que esta vivo son las personas que están adentro”.*

Este dialogo que se dio en la última fase, muestra con claridad las tres habilidades en las cuales se hacia énfasis en este trabajo; el niño en un primer momento y a partir de las observaciones realizadas de las aves, describe las características del animal y así mismo al compararlo con las del avión, hace una relación entre lo inerte y lo vivo para inferir que el ave y las personas están vivas mas el avión no.

El pensamiento de los niños (as) tiene un sentido, una lógica y un significado, que puede contradecir las ideas acerca de un mismo fenómeno físico y natural perceptible; esto sucede cuando se aplica dicha significación y sentido de sus conocimientos y experiencias a entornos y contextos diferentes, pues, en muchos casos presentan dificultad para descentrarse de sus propias ideas, confrontarlas con sus pares y asumir otros puntos de vista y formas de ver, conocer y reconocer el mundo real, en el que fue relevante la puesta en común de sus concepciones Alternativas, experiencias y aprendizajes sobre el mundo, tomando como principal referente el contacto con el entorno natural y físico que les rodea.

Se ha empleado como procedimiento de apoyo *la observación* para reconocer e identificar las semejanzas, diferencias y detalles entre los objetos, situaciones, hechos y fenómenos que vivenciaban en su contexto de aprendizaje inmediato, generaron consigo una serie de descripciones que

hablan de las características de las cosas, los animales, las plantas y los seres humanos, así como de algunos procesos de transformación físicos y biológicos ligados a estos.

Con este ejercicio, los niños(as) se acercaron a las características y aspectos de los objetos de conocimiento trabajados a partir de la noción de ecosistema: Factores bióticos –abióticos (Lo vivo y lo Inerte), organización de los seres vivos (individuo, población, comunidad, ecosistema), hábitat (lugar donde habitan los seres vivos) y cadena alimenticia, nociones que han sido alcanzadas por los estudiantes de manera básica y nombrada de diversas formas, como es el caso de los factores bióticos y abióticos que fue nombrado por los niños (as) como lo vivo, lo muerto y lo que no tiene vida.

Todo esto conlleva a desarrollar la habilidad de inferencia, que permitió dar cuenta de la aplicación y comprensión de las actitudes, fenómenos y conceptos trabajados en el transcurso de la propuesta.

Durante las fases del proceso de aprendizaje, surgieron variadas expresiones de los niños(as) que denotaron la movilización de las habilidades de pensamiento trabajadas en el desarrollo de la propuesta pedagógico-investigativa:

Fase de exploración:

“los carros están vivos”
“los animales todos están vivos”
“las cosas están vivas porque caminan”
“el bosque son los árboles”
“las plantas viven por ahí”
“las plantas están el piso”

Fase de introducción de conceptos.

“lo inerte es lo que esta muerto”
“las cosas están vivas porque se mueven y caminan”
“las cosas están vivas porque tienen sangre”
“los pajaritos viven en los árboles”
“el ecosistema son todos los árboles”

Fase de estructuración.

“los animales grandes se comen a los mas pequeños”

“las plantas comen sol”

“los animales comen para no morirse, además nosotros también comemos animales”

“la comunidad es una finca”

Fase de aplicación.

”Las plantas si se alimentan porque tienen raíz”

“los gallinazos se comen lo que esta muerto”

“los pajaritos tiene su casa en los árboles y vuelan, por eso viven alto”

“los carros están muertos porque son de metal”

Estas expresiones mostraron un nivel de comprensión básico con relación a los argumentos y justificaciones que sustentaban las causas y efectos de los fenómenos, situaciones y hechos de los objetos del entorno natural y físico, que a partir de su interacción, aplicaban procedimientos de comparación, correspondencia, asociación y clasificación desde su sentido común y conocimiento cotidiano; vinculando a este proceso, la inferencia en la interpretación de los diversos hechos y fenómenos, que consecuentemente, conllevan a los niños(as) a elaborar y construir desde sus referentes iniciales (Concepciones Alternativas) nuevos conocimientos con sus pares y su entorno; que le permitan una mayor apropiación y aplicación de lo construido, a sus experiencias de aprendizaje cotidianas en los ámbitos sociales, culturales, físicos, naturales y escolares.

5.2. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

MODELO: CICLOS DEL APRENDIZAJE

La propuesta se sustenta desde un modelo constructivista llamado “Ciclos del Aprendizaje”. Este dispositivo pedagógico aportó herramientas pedagógicas y didácticas para ser adaptadas y aplicadas al nivel preescolar, debido a que ofrece una estructura organizada para desarrollar procesos de enseñanza - aprendizaje en fases, brindando la posibilidad de construir el conocimiento de las ciencias, jerarquizar los temas y dar un sentido lógico y coherente a las experiencias de aprendizaje de los niños(as) de este nivel en la construcción del conocimiento científico que va de lo simple hacia lo complejo.

Así mismo, este modelo fue fundamental para organizar las secuencias de clase, aprovechando los tiempos y espacios programados en la institución, para este nivel educativo. El diseño se realizó básicamente utilizando cinco ciclos a lo largo de la intervención; esta organización permite a su vez, tener en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales elegidos alrededor del concepto de ecosistema.

Igualmente, dicho modelo nos permitió como maestras en formación la identificación, seguimiento y desarrollo de las habilidades de pensamiento de los niños (as) como: la observación, la descripción y la inferencia; posibilitó la construcción de los conceptos propios de la noción de ecosistema,

Cabe decir, que los ciclos del aprendizaje, como propuesta inscrita dentro de una corriente constructivista, es una estructura flexible que nos permitió realizar un trabajo integral en el desarrollo de las clases, en donde se retomaron aspectos: cognitivos, comunicativos, socio-afectivos, lúdicos, culturales; haciendo de esta manera, una propuesta holística e integral, que implica la interrelación e interdependencia entre los saberes, los procedimientos y las actitudes, en el proceso de interacción con el otro y con el conocimiento, propios de la edad preescolar; convirtiéndose este proceso de aprendizaje y de construcción en una experiencia reflexiva, crítica y significativa acerca del conocimiento de la ciencias en esta etapa escolar.

5.3. Tabla 3: COMPARACIÓN DE LAS ESCUELAS

Instituciones.		Cruz del Porvenir	Santa Elena	Media Luna
Aspectos.				
Habilidades del pensamiento.	Observación	Realizan observaciones intencionadas, centrando la atención en los detalles.	Son muy visuales, poco kinestésicos y se concentran con facilidad. Los Procesos de observación los realizan de acuerdo a órdenes específicas.	Se da de acuerdo a órdenes o instrucciones personales. Desarrollan las habilidades partiendo del discurso y el intercambio de pares, acompañado de experiencias concretas. Se distraen con facilidad.
	Descripción	Dan cuenta de aspectos precisos, teniendo en cuenta el mayor número de detalles posibles en sus recuentos y relatos.	Facilidad para describir cada uno de los aspectos y/o elementos que se le piden, relacionándolo con la vida cotidiana.	Las descripciones detalladas que realizan son aquellas que están relacionadas con su entorno inmediato, en ocasiones son muy generales.
	inferencia	Se evidenció en el discurso entre pares en el aula, donde los niños (as) relacionaron los temas con ejemplos de su vida cotidiana.	Se evidencia mediante las preguntas y los cuestionamientos permanentes que se le hacen, en donde ellos explican y ejemplifican lo que dicen y responden, frente a las temáticas tratadas.	Las actividades desarrolladas permitieron reconocer mediante el juego el nivel de desarrollo de la inferencia con respecto al aprendizaje de los conceptos tratados.
Actitudes y valores frente al medio ambiente.		Los niños (as) se acercaron de manera cuidadosa a su entorno natural, generando una actitud positiva en cuanto al uso de los diferentes componentes de la naturaleza. Teniendo como antecedente hábitos de reutilización y reciclaje.	Desarrollaron actitudes positivas de protección del medio ambiente, reconociendo la importancia que tiene para el hombre la naturaleza. El cuidado del medio ambiente se evidenció en prácticas como la recolección de basuras.	Las actitudes frente al medio ambiente son determinadas por la pertenencia o no de estos a su entorno inmediato, ya que cuando tiene la oportunidad de acercarse a entornos naturales diferentes asumen más una actitud de disfrute y goce que de protección y cuidado.

<p>Aprendizaje de cada una de las temáticas.</p>	<p>De acuerdo a las actividades desarrolladas los niños (as) tuvieron facilidad para apropiarse de los conceptos y de esa manera lograr un aprendizaje. Frente al tema de hábitat los niños se apropiaron rápidamente de los conceptos, ya que sus actividades de la vida diaria están estrechamente ligadas a las labores agrarias campesinas, las cuales mantienen una relación con el hábitat de diferentes especies.</p>	<p>Se encontró confusión entre los términos asociados a la organización de los seres vivos. Para ellos no fue fácil entender la diferencia entre individuo/especie y en mucho casos confundían población con comunidad.</p>	<p>Se encontró confusión entre los términos asociados a la organización de los seres vivos. Hallando una dificultad entre los términos de individuo y especie.</p>
<p>Motivación frente al proceso de aprendizaje de las ciencias.</p>	<p>Se despertó en los niños (as) el interés por ir más allá de lo trabajado en cada sesión, llevando los temas a otros espacios distintos a los destinados en la practica, así mismo, se noto disposición para trabajar tanto en grupo como individualmente, mejorando sus niveles de atención, concentración y participación en la realización de las actividades.</p>	<p>Los niños manifestaron disposición frente al desarrollo de las actividades, fueron muy participativos. En ocasiones actividades ajenas al proyecto generaban discontinuidad del proceso.</p>	<p>La motivación de los niños estaba determinada por las actividades lúdicas y las salidas de campo en las que de manera divertida aprendían los conceptos determinados por cada sesión. Además la motivación se terminaba por la novedad de los temas.</p>

6. CONCLUSIONES

A partir de la investigación realizada “La noción de ecosistema como movilizadora de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en el preescolar” con niños y niñas de Tres Centros Educativos Rurales del Corregimiento de Santa Elena, se concluye lo siguiente:

La aplicación del modelo constructivista “ciclos del aprendizaje”, es pertinente y viable desarrollarla en el grado de preescolar, ya que posee elementos de integración par ala formación del niño de este nivel y ofrece una estructura sistemática y reflexiva que permiten el desarrollo de experiencias de enseñanza - aprendizaje, acordes a procesos mas significativos y autorregulados en la construcción del conocimiento científico en el contexto escolar.

Es claro que los niños y niñas desde sus primeros años de vida están en permanente contacto con el entorno inmediato y con las formas particulares de relacionarse con el mundo, desarrollando ideas acerca de los fenómenos, de cómo funcionan las cosas realmente; estas ideas se van estructurando mediante procesos de observación e interacción, que le permiten establecer relaciones lógicas, inferir y reflexionar, a partir de las cuales elabora sus propias hipótesis para explicar y acercarse o no a lo que acontece en su realidad.

Los niños van indagando, explorando, ordenando y construyendo sus conocimientos, muchas veces lo hacen por sí solos, otras veces está mediada por un adulto, que en este caso sería el maestro(a), que en su proceso de acompañamiento, va articulando e incorporando nuevos saberes a partir del reconocimiento de sus experiencias y aprendizajes anteriores y de los momentos de intercambio y confrontación con sus pares en la construcción colectiva del conocimiento de las ciencias.

La enseñanza de la noción de ecosistema como objeto de enseñanza de posibilitó en los niños desarrollar actitudes y valores ambientales de protección y usos (daños – beneficios).

La capacidad que tienen los niños(as) de edad preescolar, para poner en acción sus habilidades de pensamiento, adquiere gran valor en los primeros años de vida, en tanto, posibilita a los niños conquistar y

explorar nuevos espacios para la construcción del conocimiento científico, tanto desde lo cotidiano como desde el ámbito escolar.

No es la comprensión de la noción de ecosistema, sino lo que su aprendizaje posibilita en el desenvolvimiento y la interacción con su entorno en cuanto a actitudes y valores. Es entonces posible hacer un acercamiento de la enseñanza de las ciencias en la educación preescolar, puesto que, los niños(as) lograron adquirir experiencias en que se apoyan, relacionadas con nociones básicas del ecosistema.

La interacción con el entorno y las actividades planteadas en la propuesta de intervención generaron impacto frente al desarrollo de habilidades de pensamiento como: observación, descripción e inferencia, en tanto, movilizó algunos de los esquemas de aprendizaje en los niños(as) de nivel preescolar.

El desarrollo y fortalecimiento de las habilidades de pensamiento, mediante las actividades desarrolladas en la escuela ,permiten afianzar la comprensión de las experiencias concretas y la interacción directa con el ecosistema de bosque que poseen los estudiantes al vivir y hacer parte del ecosistema bosque .

La presente propuesta posee limites, es decir si bien el dispositivo básico se puede adaptar al nivel preescolar, el diseño realizado para este estudio tendrá que seguirse revisando para que adquiera mayor consistencia teórico – practica y se pueda valorar su impacto en contextos similares.

7. RECOMENDACIONES

7.1. A las instituciones educativas

Propiciar y adecuar espacios, estrategias y metodologías en el campo de la enseñanza de las ciencias en niños de edad preescolar, con el propósito de favorecer el aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de esta área.

Diseñar estrategias que permitan determinar claramente los espacios y los tiempos para el desarrollo de las actividades curriculares tanto las estipuladas en el plan de estudio como las complementarias que llegan a la institución.

Seguir apoyando otras actividades y propuestas que llegan a la institución, como elementos que pueden enriquecer la labor pedagógica.

7.2. A las maestras cooperadoras

Abordar e implementar el modelo de los ciclos del aprendizaje como una metodología sistémica y reguladora que facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje en diferentes áreas en el nivel preescolar.

7.3. A la comunidad académica

Seguir apoyando y respaldando los proyectos pedagógicos-investigativos de práctica, para que se vayan fortaleciendo los grupos de investigación en la generación y validación de nuevos conocimientos, así como también, se pueda develar y fortalecer los aportes en cuanto a la didáctica y enseñanza de las ciencias en el nivel preescolar.

7.4. A las maestras en formación

Seguir en la construcción, conceptual, investigativo, pedagógica y didáctica en el área de las ciencias naturales en el nivel inicial, para así fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en los contextos educativos donde tengan la oportunidad de interactuar.

BIBLIOGRAFÍA

Ángel, A. El reto de la vida. Ed Dipigraficas. 1997 Págs. 115.

Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Programa ondas Colciencias. Bogotá, Colombia.

Charles N. La entrevista psicológica. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1985.

Driver R, Squires A, Rushworth P, Wood_robinson V. Los ecosistemas. En: dando sentido a la ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Madrid, España 1999. Pág. 89-100.

Estándares curriculares ciencias naturales y educación ambiental para la educación preescolar, básica y media. Bogotá. 1998. Colombia. Ministerio de Educación Nacional.

Ethel B, V. "Ciencia para el Jardín (Una experiencia con niños de preescolar),, escuela de educación técnica N° 3 D.F. Sarmiento- jardín de infantes "Dragoncitos verdes" Alvarado, Mar de Plata, Argentina. En: Science Education International. The *Journal of the International Council of Associations for Science Education*, Vol. 1 N°3 junio – 1999. Buenos Aires, Argentina. Págs. 6-10.

Fumagali L. "La enseñanza de las ciencias naturales", Capitulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona. Págs. 19-32.

Giordan A y Souchon C. La educación ambiental: guía práctica. Díada editorial S.L. Sevilla, España. 1995.

Gómez G, C. Interacción y educación ambiental: Representaciones infantiles. En: Ciencia, aprendizaje y comunicación. Segunda edición. México, 2002. Pág. 55-78.

Guruceaga, A y González G,FM. "Aprendizaje significativo y educación ambiental: análisis de los resultados de una practica fundamentada

teóricamente". Universidad de Navarra. En: Enseñanza de las ciencias. Vol. 22 N° 1 marzo 2004. Pág.115-136. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Jorba J, Neus Sanmartí. Enseñar, aprender y evaluar: Un proceso de regulación continua. Propuestas didácticas para las áreas de las Ciencias de la Naturaleza y Matemática. Barcelona. 1994. Págs. 33-56.

Kauffman V. Las Ciencias Naturales En El Nivel Inicial. Revista de la Educación del Pueblo. <http://www.geocities.com/aulauy/ciencias-inicial.htm> Documento tomado de Internet. Octubre 30 de 2004. No registra fecha de publicación.

Lawson, A.E. Uso de los ciclos de aprendizaje para la enseñanza de destrezas de razonamiento científico y de sistemas conceptuales. En: Enseñanza de las ciencias. 1994, 12(2), Pág. 165-187. España.

Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental. Bogotá, 1998. Colombia. Ministerio de Educación Nacional.

Lopera, E y otros. Enseñanza cognitiva y estratégica en ciencias naturales, para lograr la habilidad de resolución de problemas de contaminación ambiental con estudiantes de cuarto grado de básica primaria. 1997. Págs. 48 – 50.

Neus S. Aprenden ciencias los más pequeños? Educar de 0 a 6 años. En: Revista Infancia, N° 85, julio-agosto, 1995, Pág. 8-1. Barcelona, España.

Pinzon A, S y otros. El desarrollo del niño y la niña de preescolar y primaria y el papel de las áreas obligatorias y fundamentales. Fondo MEN – ICETEX. Bogota, D.C., Julio de 2002.

Porlán R, Martín J. El Diario del Profesor. Sevilla, España. 1993.

Pozo J I, Crespo M Á. Cambiando las actitudes de los alumnos ante la ciencia: el problema de la (falta de) motivación. En: aprender y enseñar ciencia. Ediciones Morata. Madrid, España 1998. Pág. 33-50.

Puche R. El niño que piensa. MEN-OEA 2001. Cali, Colombia.

Rayas P, J. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales. UPN-Cohuila. No registra año de publicación. Documento tomado de Internet. Octubre 7 de 2005.

Reta C, E L. “La dimensión ambiental en el currículo escolar”. Revista: Perspectivas docentes.

Saura. C. Ecología una ciencia para la didáctica del medio ambiente. Barcelona. Ed Oikos–tau S.A. 1982. Págs. 223.

Sensat, R (2001): “La Educación Ambiental es Cosa de Todos”, Barcelona. En: Revista Infancia de 0 a 6 años, N° 66 marzo-abril, Págs. 8-12.

Solís V R. “Ideas intuitivas y aprendizaje de las ciencias”. Departamento de formación de profesorado. ICE Universidad de Sevilla. En: Enseñanza de las ciencias. 1984 Pág. 83-89. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Torres C, M. La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. Monográfico: Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. Revista Iberoamericana de Educación. Número 16, Biblioteca Virtual Organización de Estados Iberoamericanos. <http://www.campus-oei.org/>

Velasco R, A. “El aula es el bosque: una alternativa ambiental en la escuela”. Escuela Pedagógica Experimental. Santa fe de Bogotá. En: La Alegría de Enseñar N° 34 diciembre 1998, Cali, Colombia. Pág. 43-56.

ANEXOS

ANEXO 1:

Diagnostico Institucional			
Aspectos	Centro Educativo “La Cruz del Porvenir”	Centro Educativo Media Luna	Centro Educativo Santa Elena
Ubicación	El Centro Educativo la Cruz del Porvenir se encuentra ubicado en la Vereda Perico del Municipio de Envigado a 20 kilómetros de la cabecera municipal, con una altitud de 2.700 metros sobre el nivel del mar, y una temperatura promedio del 12° c. Además, se encuentra en el extremo sur dentro de los límites de la Reserva Natural Arví; en jurisdicción del Corregimiento de Santa Elena. Este es un Centro Educativo es de carácter oficial, que fue fundado por el señor Juan de la Cruz Ríos Llanos.	La institución Educativa se localiza en la parte central de la Vereda Media Luna en el kilómetro 7.200 mts de la carretera que de Medellín conduce a Santa Elena.	Parte central de Santa Elena. Ultimo extremo del lado derecho. Al frente de la institución quede la placa deportiva del corregimiento; al lado derecho el cementerio, al lado izquierdo un bosque nativo y un afluente y en la parte de atrás un bosque de pinos.
Misión y Visión Institucional	<p>CONCEPCION DE EDUCACION</p> <p>La concepción de la educación desde nuestra institución se concibe como un escenario apropiado para ejercer el derecho que tienen todas las personas a la educación y a encontrar a través de sus proyectos y programas el acceso al</p>	Prestar servicios educativos integrados de excelente calidad, que satisfagan oportunamente las necesidades y expectativas de de la comunidad. La formación integral de todas las personas que la conforman, propiciando el desarrollo de sus potencialidades	<p>MISIÓN</p> <p>Somos una institución educativa rural, que propende por el rescate de los valores: la vida, el trabajo, el respeto, la tolerancia, la convivencia, la solidaridad, la cultura agraria y las costumbres de corregimiento Santa Elena.</p>

<p>conocimiento, a la ciencia, a la técnica y demás bienes y valores de la cultura que consagra nuestra constitución política.</p> <p>MISION La Escuela Rural Integrada La Cruz del Porvenir tiene como misión el libre desarrollo de la personalidad de los educados de acuerdo con sus aspiraciones y aptitudes individuales, teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, de tal manera que les permita actuar como personas autónomas, con capacidad de liderazgo y compromiso, capaces de participar crítica y constructivamente en las decisiones de la familia y la comunidad, mediante el acceso a una formación humanística, científica, artística y tecnológica previstos en los objetivos y fines planteados por la ley 115 de 1994.</p> <p>VISION Soñamos la Escuela Rural Integrada La Cruz del Porvenir, como una institución moderna, adaptada a los cambios científicos, tecnológicos, sociales y culturales de nuestra época, propiciando la formación integral de un ciudadano comprometido con la vida, la convivencia, el trabajo, la paz, la democracia, la justicia, la equidad y la igualdad.</p>	<p>humanas: creatividad, pensamiento, lenguaje, libertad, responsabilidad; con base en los valores del humanismo cristiano. Por consiguiente se promueve el desarrollo integral del hombre como ser pensante, ético, social, político, artístico, en su entorno a través del mejoramiento continuo.</p> <p>Empezar a imaginar un nuevo orden educativo con participación real, democrática, construcción de valores, respeto a los derechos, con una mirada puesta en los niños, el adolescente, el adulto, el anciano, la familia, la escuela y la comunidad.</p> <p>VISION Ser una de las mejores escuelas del corregimiento en brindar una educación con calidad, donde el niño aprenda a aprender, haciendo uso de todos los recursos que ofrece el medio que lo rodea y la nueva tecnología. Convertir la escuela en aulas abiertas para propiciar la participación y orientación a la comunidad con programas de beneficio individual y colectivo.</p>	<p>Preparamos para ofrecer servicios en las especialidades de agropecuaria e informática a través de la implementación de tecnologías de punta, consecuentes con la dimensiones básicas: aprender a SER, aprender a CONVIVIR, aprender a HACER, y aprender a CONOCER en un proceso permanente de APRENDER a APRENDER, e implementación de las competencias laborales y ciudadana, que constituyen al desarrollo sostenible de la calidad de vida d los estudiantes.</p> <p>VISION La Institución Educativa Santa Elena, en el 2012, será una Institución Educativa Rural, donde se imparta educación con calidad y equidad y cobertura y que sea competitiva en el ámbito laboral de la producción agraria y en el ofrecimiento de servicios en las diferentes especialidades que se estén implementando de acuerdo con las necesidades del medio.</p>
---	---	---

		Que sea la comunidad la gestora de procesos educativos, que adquieran pertenencia y asuman una posición participativa frente al proceso educativo.	
Población Estudiantil	<p>NIVEL PREESCOLAR: 7 niños (4 niñas – 3 niños) con edades que oscilan entre los 5 y 6 años.</p> <p>GRADO PRIMERO: 12 niños (9 niños – 3 niñas) entre los 6 y 8 años de edad aproximadamente.</p> <p>GRADO SEGUNDO: 15 niños (10 niños - 5 niñas) Entre los 8 y 9 años de edad aproximadamente</p> <p>GRADO TERCERO: 21 niños (8 niños - 11 niñas) Entre los 9 y 10 años de edad aproximadamente</p> <p>GRADO CUARTO: 15 niños (7 niños – 8 niñas) Entre los 10 y 11 años de edad aproximadamente</p> <p>GRADO QUINTO: 13 niños (4 niños - 9 niñas) Entre los 11 y 12 años de edad aproximadamente</p>	<p>NIVEL PREESCOLAR: 9 niñas 13 niños, para un grupo de 22 estudiantes.</p> <p>GRADO PRIMERO: 11 niñas 15 niños para un grupo de 26 estudiantes.</p> <p>GRADO SEGUNDO 14 niñas 15 niños para un grupo de 29 estudiantes.</p> <p>GRADO TERCERO: 15 niñas 10 niños para un grupo de 25 estudiantes.</p> <p>GRADO CUARTO: 25 niñas 9 niños para un grupo de 34 estudiantes.</p> <p>GRADO QUINTO: 16 niñas 10 niños para un grupo de 26 estudiantes.</p>	<p>PREESCOLAR Claudia Lucia Arismendi. Lic. en Educación preescolar: niñas 17 - niños 12 Para un total de 29 alumnos.</p> <p>PRIMERO: Población: niñas 8 - niños 26. Para una población total de 34.</p> <p>SEGUNDO: Población: Niñas 11- niños 23. Total de la población de 34</p> <p>TERCERO: Gloria Jaramillo. Lic. En español y literatura. Población: niñas 16 - niños 19 Total población 35</p> <p>CUARTO: Nelly Arias Población: niñas 15- niñas 28. Total población 33</p> <p>QUINTO. Lic. Educación preescolar: Población: Niñas 14 - niños 18 Total población 32</p>
Organización Pedagógico - Administrativa	El Centro Educativo La Cruz del Porvenir, trabaja en la jornada de la mañana, en los horarios de 8:00 AM. a 12: 00 m para los estudiantes del grado	En la escuela existe una sola jornada por la mañana de 8 AM a 1 PM. Cuenta con 6 docentes uno por cada grado escolar y una directora.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN. 4 empleados: 1 oficios varios, 1 vigilante, 2 cocineras y 6 maestras

	<p>preescolar y de 8:00 AM. a 1:00 PM. para los estudiantes de los grados primero a quinto de primaria. El personal docente de planta de la Institución esta constituido por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dina Maria Ríos Soto, quien tiene a cargo la coordinación de la Institución, y es profesora de los grados preescolar y primero. 2. Claudia Elena Cardona Villa es la profesora de los grados segundo y tercero de primaria. 3. Maria Eudifes Vargas Sierra es la profesora que esta encargada de los grados cuarto y quinto de primaria. 	<p>Existen planeaciones de diferentes actividades que se realizan en la escuela a nivel administrativo, curricular y de proyección a la comunidad. Cada mes elabora un cronograma con actividades especiales correspondientes a las actividades de ese mes y a las actividades del gobierno escolar estudiantil. Mensualmente se realizan encuentros del consejo directivo, consejo académico y comisión de evaluación donde se evidencian los diferentes procesos que se llevan dentro de los estamentos de la comunidad para el logro de los objetivos propuestos. Otro proceso administrativo son las reuniones con el consejo de padres, asociación de padres de familia, gobierno escolar y días de bricolaje.</p>	<p>ORGANIZACIÓN DE LAS MAESTRAS: Cada maestra esta a cargo de un grado y dicta todas las áreas PREESCOLAR Claudia Lucia Arismendiz. lic. en educación preescolar. Población: Niñas 17- Niños 12 Para un total de 29 alumnos. PRIMERO: Población: Niñas 8-Niños 26. Para una población total de 34. SEGUNDO: Población: Niñas 11-Niños23. Total de la población de 34 TERCERO: Gloria Jaramillo. Lic. En español y literatura. Población: Niñas 16- Niños 19 Total población 35 CUARTO: Nelly Arias Población: Niñas 15-Niñas 28. Total población 33 QUINTO: Lic. Educación preescolar: Población: Niñas 14-Niños18 Total población 32</p>
Recursos	<p>1. Locativos</p> <p>5 aulas Restaurante - comedor Aula ambiental. 4 zonas de baños lavadero Dirección – biblioteca Consultorio medico</p>	<p>1. Locativos</p> <p>5 aulas de clase para uso exclusivamente para 25 alumnos. 1 salón de informática. 1 tienda escolar. 1 dirección y sala de profesores. 1 cuarto de aseo. 1 vivienda para el conserje.</p>	<p>1. Locativos</p> <p>6 Aulas: cada una correspondiente a un grado 1 Coliseo cubierto: es amplio, tiene tribuna, pero le falta la adecuación de las canchas 1 cancha: tiene para baloncesto y microfútbol 2 Parques: delantero y trasero Amplias</p>

<p>Casa de muñecas Parque infantil Tienda escolar Huerta escolar Gallinero (5 gallinas-1 gallo) Zona de acopio para el reciclaje Cancha de fútbol Coliseo cubierto Casa de habitantes Zonas verdes Santuario de la virgen</p> <p>2. Humanos</p> <p>3 maestras (permanentes: 0°, 1°, 2°, 3°, 4° y 5°) 3 maestros (Música, Educación física, Artes) 1 persona que atiende el restaurante</p> <p>3. Materiales (Ayudas Educativas Audiovisuales y Materiales Didácticos)</p> <p>3 computadores 1 Equipo de Sonido 1 Amplificador de Sonido</p>	<p>1 cancha. 1 parque infantil. 1 huerta escolar. 1 casita para el reciclaje</p> <p>2. Humanos</p> <p>Directora Olga De Jesús Zapata Rendón Magíster en educación Profesora Sofía Castaño Ramírez Especialista en educación personalizada Ángela María Salazar Licenciada educación especial Profesora María Del Pilar Ruiz Mesa Especialista en informática educativa</p>	<p>zonas verdes y jardines. 1 vivero: con flores y hortalizas 1 sala múltiple: tarima, teatrino, TV, VHS, mesa de pimpon y buena iluminación 1 biblioteca: TV, VHS, libros tanto para todas las áreas como para la formación de maestros, equipo, consola de sonido, amplificación, micrófonos, videos y Cassettes educativos material didáctico. 1 oficina: telefax, computador y cuarto útil. 3 baños: niños, niñas, educadores: uno de ellos cuenta con duchas. 1 cocina: nevera y comedor para el uso de los profesores y empleados. 1 lavadero en el patio: dos posetas 1 sala de informática: 5 computadoras, 2 impresoras, 1 tablero. 1 muñequero: juguetes</p>
--	---	---

<p>2 Televisores 2 Grabadoras 1 VHS 1Telefax 1Telefono 1 Impresora Maquina de escribir eléctrica Multimedia, CD ROM (ingles, enciclopedias) Videos (documentales, cuentos, eventos educativos, experiencias) Cassettes Compact Disc CD Rompecabezas Loterías Juegos de Mesa (dominó, Cartas) Mapas Fichas didácticas para los niños Bloques Lógicos Regletas Instrumentos Musicales Pequeños elementos para el trabajo en educación física Afiches Libros (literatura infantil y juvenil) Texto Guía Libros de áreas específicas Fichas Enciclopedias temáticas Diccionarios Enciclopédicos Cuentos Biblias Módulos</p>	<p>Profesora Maria Eucaris Uribe Normalista Profesor Jesús Amado Especialista en gerencia educativa Profesora Luz Edilma Rendón Licenciada en educación</p> <p>3. Materiales (Ayudas Educativas Audiovisuales y Materiales Didácticos) video grabadora 2 Grabadora pequeña AIWA 2 Equipo de sonido 1 Computador 20 TV 3</p> <p>4. Logísticos. Equipamiento para los alumnos. Pupitres unipersonales 76 Pupitres bi-personales 45 Mesas trapezoide 12 Sillas para mesa trapezoide 36 Escritorio para profesores 4 Archivador 1 Exhibidor de material 3 Cartelera 2 Cómoda de madera 1 Cómoda metaliza 1 Estantes de madera 6 Mesa de madera redonda 1 Tableros de madera 2 Mesas de computador 4 Silla fija de madera 5</p>	
---	---	--

<p>Enciclopedia de Ingles Revistas Tableros Títeres Terrario Insectario Acuario Frascos de vidrio Microscopio</p> <p>4. Logísticos Mesas Sillas Escritorios Estantes Biblioteca Camilla Armarios Vestuario artístico Archivador Casillero Lesgajadores Teatrillo</p> <p>Material de oficina (cosedoras, perforadoras, lápices, lapiceros, colbon, clic's, ganchos para cosedoras, tintas para sellos, formatos institucionales, sellos, cinta, chinches, reglas, tinta para impresora, papel carbón, acetatos, sobres de Manila, sobres para carta, resmas de papel carta y oficio, marcadores)</p> <p>Papelería (Blocks, resmas de papel,</p>	<p>Material de aula. Cuentos Bloques lógicos. Juguetes Videos CD Rompecabezas del cuerpo Afiches didácticos: Reglas del transito La selva El cuerpo humano Títeres Plastilina Vinilos 1 ábaco pinceles tablas para plastilina sellitos didácticos casita didáctica de Comfama que tiene cuentos y juguetes</p>	
---	---	--

<p>cartulina, cartulina plana, papel silueta, papel periodico, papel globo, papel crepé, papel brillante, cartón corrugado, carpetas, fichas de cartulina, papel iris, papel crack, cartón paja, cartón industrial, papel contac, icopor)</p> <p>Material de Aula (Crayolas, plastilina, vinilos, temperas, ábacos, tizas, tijeras, punzones, pinceles, colores, lápices, colbon, resmas de papel, cartillas, mireyas, espumas, vasos y platos desechables, palitos de paleta, marcadores, tapas de gaseosa, cajas)</p> <p>Implementos de aseo (traperas, escobas, baldes, recogedores de basura, bolsas plásticas, papeleras, canecas y contenedores de basura, jabones, detergentes, papel higiénico, limpiadores desinfectantes y aromatizantes.</p> <p>Herramientas para el trabajo en la huerta (carretas, mangueras, baldes, alambre para cercas, palas, picas, azadones, pala cocas, recaton, regaderas, alicates, destornilladores, clavos, serruchos, sierras, tijeras podadoras de jardín, martillos, baldosas, rastrillos, escobas para barrer prado, machetes, costales, plásticos, madera)</p> <p>Material de reciclaje: vidrio (botellas, frascos), cajas de cartón, cajas de huevos, periódicos, revistas.</p>		
---	--	--

Información Especifica del Saber Disciplinar: Enseñanza de las Ciencias y Educación Ambiental

Aspectos	Centro Educativo “La Cruz del Porvenir”	Centro Educativo Media Luna	Centro Educativo Santa Elena
<p>Enfoque y estrategias de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>Los enfoques y estrategias que implementan el centro educativo para la enseñanza de las ciencias, parte de un modelo de corte constructivista; ya que, hay apertura de espacios para el establecimiento de relaciones entre la teoría conceptual (contenidos enseñados en el aula de clases) y la practica (experiencia directa con el entorno), esta relación entre la teoría y la practica es la que va a permitir a los niños confrontar lo que conocen, saben, aprenden y experimentan.</p> <p>Los criterios didácticos que tiene en cuenta la maestra es que halla una coherencia entre los contenidos y el nivel cognitivo de los niños; adaptando el conocimiento a las capacidades de los niños.</p> <p>El trabajo de la maestra en el área de las ciencias se evidencia en el manejo de las principales nociones de las ciencias naturales de una forma integrada y contextualizada con el entorno cercano de los niños.</p>	<p>En el aula se labora con el sistema de escuela nueva, teniendo en cuenta la interacción de los dos procesos: el desarrollo y el aprendizaje. Se considera así que el alumno debe avanzar de acuerdo a su ritmo.</p>	

Plan de contenidos específicos del grado

<p>Área de las Ciencias Naturales</p> <p><u>Esquema corporal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Partes del cuerpo: gruesas y finas ✓ Posiciones y desplazamientos del cuerpo ✓ Partes de la cara ✓ Órganos de los sentidos ✓ Expresiones de la cara ✓ Expresión ✓ Funcionalidad ✓ Diferencias de cada sexo ✓ Higiene y cuidado del cuerpo ✓ Normas sociales sobre las formas de toser, estornudar, limpiarse la nariz y comer ✓ Sistemas del cuerpo humano: circulatorio, respiratorio, digestivo, reproductor, óseo y muscular <p><u>Los animales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencias con el hombre ✓ Forma de vida ✓ Alimentación: herbívoros, carnívoros y omnívoros ✓ Nominación de vivienda: panal, nido, cueva, entre otros ✓ Nombre d la cría: Pollito, ternero, potro, entre otros ✓ Clasificación por constitución: vertebrados e invertebrados ✓ Clasificación por la membrana que los cubre: piel, caparazón, escamas, 	<p>Los proyectos principales que impulsa y desarrolla la institución son los siguientes: Proyecto me conozco me integro. Proyecto mi lugar social. Proyecto que bella es la naturaleza. Proyecto imagino y creo.</p> <p>Entre los contenidos del área ciencias naturales y sexualidad Alimentación y cuidados Higiene personal Animales domésticos Animales salvajes Olores Sabores Texturas Día – noche Ayer, hoy, mañana Naturaleza y cuidados Partes del cuerpo Órganos de los sentidos Ruidos y sonidos Clases de vivienda Dependencias y elementos de la casa Partes de la planta Oficios Medios de transporte Campañas ecológicas Frió, caliente Huerta escolar, reciclaje El agua Vamos a vestirnos Animales útiles</p>	<p>Organización de los programas</p> <p>Los contenidos en Ciencias Naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grados de la educación primaria. Estos ejes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Los seres vivos · El cuerpo humano y la salud · El ambiente y su protección <p>Los ejes temáticos están conformados de la siguiente manera:</p> <p>Los seres vivos</p> <p>Este eje agrupa los contenidos relativos a las características más importantes de los seres vivos, sus semejanzas y sus diferencias y a los principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen.</p> <p>Al mismo tiempo que desarrollan la noción de diversidad biológica, los alumnos deberán habituarse a identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivientes, la formación de cadenas y sistemas, destacando el papel que desempeñan las actividades humanas en la conservación o la alteración de estas relaciones.</p> <p>Otro propósito de este eje es desarrollar en el alumno una imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.</p>
---	--	--

<p>pelos, lanas, plumas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación según la reproducción: ovíparos, mamíferos ✓ Utilidad de los animales para el hombre, para otros animales y para otros seres vivos ✓ Cuidados para con los animales <p><u>Los vegetales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Germinación ✓ Crecimiento ✓ Partes de la planta: raíz, tallo, flores, fruto o semilla ✓ Función de cada una de las partes de la planta ✓ Proceso de alimentación de la planta ✓ Importancia para el medio ambiente, el hombre y los animales ✓ Cuidados para con las plantas <p><u>Los minerales:</u></p> <p>Clases de minerales: rocas, piedras preciosas, metales, líquidos Lugares donde se encuentran Utilidad para el hombre</p> <p><u>Los protistos:</u></p> <p>Que son organismos simples como bacterias, azulverdosas, hongos y protozoos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Características ✓ Hábitat ✓ Utilidad 	<p>Aspectos biológicos de la sexualidad Roles sexuales Como nacen los niños.</p>	<p>El cuerpo humano y la salud</p> <p>En este eje se organiza el conocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas del organismo humano, relacionándolo con la idea de que de su adecuado funcionamiento dependen la preservación de la salud y el bienestar físico.</p> <p>Se pretende que los niños se convenzan de que las enfermedades más comunes pueden ser prevenidas, poniendo de relieve el papel que en la preservación saludable del cuerpo humano desempeñan los hábitos adecuados de alimentación e higiene; asimismo, se presentan elementos para el conocimiento y la reflexión sobre los procesos y efectos de la maduración sexual y los riesgos que presentan las adicciones más comunes.</p> <p>El ambiente y su protección</p> <p>La finalidad de este eje es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y descuidado. Bajo esta idea, se pone de relieve que el progreso material es compatible con el uso racional de los recursos naturales y del ambiente, pero que para ello es indispensable prevenir y corregir los efectos destructivos de la actividad humana.</p>
--	--	--

<p><u>Ecología:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recursos naturales ✓ Recursos renovables y no renovables ✓ El medio ambiente y su conservación ✓ Ecosistema ✓ Cadena alimenticia ✓ Diferencias entre seres animados y seres inanimados <p><u>Transformación de la materia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relaciones causa-efecto ✓ Experimentos de transformación de la materia: culinaria, teñido, estados del agua, entre otros ✓ Flotación y sumersión <p><u>Energía:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Solar ✓ Térmica ✓ Eléctrica ✓ Magnética ✓ Mecánica ✓ Eólica ✓ Sonora <p><u>Fenómenos naturales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eclipse ✓ Lluvia ✓ Truenos ✓ Arco iris ✓ Ciclo del agua ✓ Relieve ✓ Estrellas 		<p>Se pone especial atención a la identificación de las principales fuentes de contaminación del ambiente y de abuso de los recursos naturales y se destaca la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales.</p> <p>Igualmente, se pretende que los niños adquieran la orientación suficiente para localizar zonas de riesgo en su entorno inmediato y sobre las precauciones que permiten evitar los accidentes más comunes.</p> <p>Indicadores de logros Ciencias Naturales</p> <p>Reconoce e identifica adecuadamente las partes del cuerpo.</p> <p>Se le dificulta reconocer e identificar adecuadamente las partes del cuerpo.</p> <p>Practica el cuidado y las normas de aseo personal.</p> <p>Se le dificulta practicar el cuidado y las normas de aseo personal.</p> <p>Diferencia los seres vivos y los seres inertes.</p> <p>Se le dificulta diferenciar los seres vivos y los seres inertes.</p> <p>Identifica los órganos de los sentidos.</p> <p>Se le dificulta identificar los órganos de los sentidos.</p> <p>Identifica las diferentes partes del cuerpo</p>
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sol ✓ Luna 		<p>realizando algunos dibujos. Se le dificulta identificar las diferentes partes del cuerpo realizando algunos dibujos. Practica normas de aseo y cuidado del cuerpo.</p>
Metodología	<p>Dentro de la metodología se implementa la utilización de diversas estrategias para la enseñanza de las ciencias en los niños pequeños; ya que en el grado preescolar es importante trabajar los contenidos con base a los principios de lúdica e integralidad, por eso las actividades diseñadas son de mucho agrado por que despiertan el interés y la curiosidad por aprender; entre las estrategias y actividades encontramos las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salidas al entorno cercano (Salida de Campo) ▪ Talleres (artísticos) ▪ Elaboración de fichas y carteleras ▪ Enseñanza de contenidos específicos de las ciencias naturales en el aula de clase. ▪ Actividades Lúdicas (Juegos y cantos) ▪ Actividades de descubrimiento (En donde los niños exploran su medio o entorno cercano y hacen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo en grupo ✓ Educación individualizada ✓ Aprendizaje activo ✓ Maestro orientador ✓ Proyección a la comunidad 	

	<p>preguntas sobre lo que les inquieta)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Talleres de lectura (Hora del cuento) ▪ Experimentación directa y real con los elementos que se están aprendiendo ▪ Presentación de videos, láminas y afiches para enseñar las ciencias naturales. 		
Diagnóstico específico del grupo			
Aspectos	Centro Educativo “La Cruz del Porvenir”	Centro Educativo Media Luna	Centro Educativo Santa Elena
Numero de niños y aspectos generales de su procedencia	<p>El grado preescolar es un grupo de pequeño de 4 niñas y 3 niños, que provienen de estructuras familiares nucleares (Padre-Madre-Hijos). Estas familias campesinas de niveles socio-económicos 1, 2 y 3 derivan su sustento económico de actividades agropecuarias como: la agricultura, la ganadería y la floricultura.</p> <p>El nivel de escolaridad de los padres de familia no supera en su gran mayoría el sexto grado de secundaria, condición que limita, su culturización como personas y ciudadanos; y en ocasiones el real acompañamiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus hijos en la escuela.</p>	<p>Profesora Sofía Castaño Ramírez Especialista en educación personalizada Preescolar: 9 niñas - 13 niños, para un grupo de 22 estudiantes en total.</p>	<p>Nivel: preescolar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preescolar: niñas:17 Niños: 12 <p>Total de la población objeto a intervenir: 2 niños. Edades: entre los 5 y 6 años.</p> <p>Características socio-económicas. Los niños y niñas del Centro Educativo “Santa Elena”, proceden de las veredas, el cerro, El Plan. Sus familias provienen de estratos 2 y 3, en las que, su principal base de sustento económico, se halla en las labores de agricultura, ganadería y floricultura. El nivel de escolaridad de los padres de familia, se encuentra en el nivel de educación básica primaria y bachillerato; algunos son analfabetos.</p>

<p>Dimensión cognitiva</p>	<p>Los niños del nivel preescolar están iniciando su periodo por la etapa de las operaciones concretas ya que están en el proceso de construcción y estructuración de las nociones de número, cantidad, clasificación, seriación, ordenación, inclusión y conservación. Además se evidencia el uso de algunas de las habilidades del pensamiento como: observación, clasificación, ordenación, inferencia, comparación, entre otras. Igualmente, se observa algunos dispositivos básicos de aprendizaje como: percepción, motivación y memoria que son necesarios para estructurar los otros dispositivos básicos de aprendizaje.</p>	<p>Memoria: retienen las canciones, rondas y versos que se les enseñan así como las lecciones dadas. Concentración: la concentración de los niños es poca propia del preescolar y del transcurso del año, además de la poca aceptación de la norma. Atención: es poca dependiendo de sus intereses los cuales son difíciles de encontrar luego de controlar su conducta. Lenguaje: este se enriquece cada día, aunque no logran reemplazar el cotidiano, el cual prefieren. Percepción: una vez se logra la motivación del grupo y su atención, se puede ver intentos por desarrollarla, percibiendo inicialmente aspectos de la naturaleza a través de los sentidos.</p>	
<p>Dimensión comunicativa</p>	<p>En esta dimensión los niños ya tienen una noción clara del lenguaje tanto a nivel verbal o expresivo como a nivel textual y gráfico, además tienen una apropiación clara de la funcionalidad del lenguaje como medio para comunicación en su vida cotidiana. Los niños de este grupo tienen la habilidad para hacer lectura espontánea de imágenes como también presentan una escritura espontánea en sus producciones textuales. De acuerdo a los niveles de conceptualización de la</p>	<p>Se nota el gusto por comunicar sus ideas y la capacidad de hacerlo, (unos más que otros) sin embargo la escucha del grupo no es buena, en ocasiones se tornan agresivos al no ser escuchados.</p>	

	<p>lecto escritura, algunos niños se encuentran en la hipótesis de cantidad (Utilización de letras sin correspondencia), pero algunos ya asocian algunos grafemas con algunos fonemas cuando leen o escriben. Así mismo, demuestran en algunas ocasiones la aplicación y apropiación de algunas estrategias de comprensión lectora como: el muestreo y la predicción, evidenciándose la inferencia como una estrategia que esta en proceso de elaboración y construcción.</p>		
<p>Dimensión estético-artística</p>	<p>En esta dimensión, los niños manifiestan en sus expresiones grafico-plásticas (dibujo) una intencionalidad al comunicar sus ideas; reconociendo y separando en él, el dibujo del texto. En cuanto a la coordinación motriz fina los trazos y líneas son más precisos y definidos. Con relación a la motricidad gruesa las habilidades de movimiento que controlan los niños son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Freno inhibitorio (capacidad para detener un movimiento voluntariamente). ▪ Salto (en uno y dos apoyos) ▪ Correr ▪ Caminar <p>En este momento, los niños se encuentran en el periodo de interiorización de nociones básicas</p>	<p>Asta el momento los niños solo han tenido la oportunidad de expresarse por medio del papel y los colores, en lo cual se ve falta de confianza y creatividad en algunos.</p>	

	<p>como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lateralidad (derecha-izquierda) ▪ Direccionalidad (Arriba-abajo-delante-atrás-al lado) ▪ Esquema corporal 		
Dimensión naturalista	<p>Desde esta dimensión, los niños reconocen su entorno natural y su funcionalidad de acuerdo a sus experiencias y actividades cotidianas (agricultura-ganadería). Reconocen algunas concepciones alternativas sobre lo vivo y lo no vivo, pero frente a la noción de ecosistema no logran establecer una estrecha relación entre el hombre (seres vivos) y los seres no vivos en el ecosistema, es decir, para los niños la naturaleza solo cumple una función de proveedor, es una relación directa en una sola dirección.</p>		

Anexo 2: Propuesta de intervención

Fase de exploración.

Sesión nº 1

Objetivo: indagar y determinar el conocimiento que tienen los niños acerca del ecosistema bosque.

Logro: expresa sus conocimientos acerca de su entorno.

Actividad:

Exploración.

Comunidad de indagación, preguntas: ¿como se llama la vereda donde vives?, ¿el barrio?, ¿el corregimiento?, ¿que tan cerca o lejos queda del bosque, de los árboles?

Introducción.

Hablar de los animales que viven en los árboles.

Estructuración.

Realizar un dibujo de los árboles con animales.

Aplicación.

Socializar el dibujo.

Sesión Nº 2

Objetivo: dar a conocer algunos lugares del bosque de Santa Elena por medio de un video.

Logro: identifica algunos de los animales que habitan el bosque y los valora.

Actividad.

Exploración.

Hablar acerca de los bosques y como son y quienes viven allí.

Introducción.

Ver el video y escoger la especie que mas les guste.

Estructuración.

Dibujar la especie preferida y comprometerse a protegerla y defenderla.

Aplicación.

Fase de introducción de conceptos.

Sesión Nº 1

Tema: factores bióticos y abióticos.

Objetivo:

Facilitar la identificación de factores bióticos y abióticos, por medio de la observación

Logro:

Identifica algunos factores bióticos y abióticos.

Actividades.

Exploración:

- Comunidad de indagación.

Hacer una lista en el tablero, con elementos bióticos y abióticos que los estudiantes mencionen.

- Preguntar:

¿Qué es lo vivo?

¿Cómo reconocemos que algo está vivo?

¿Cómo sabemos que algo no tiene vida?

Tener en cuenta preguntas que surjan de la conversación.

Introducción de conceptos:

Dar a conocer los factores bióticos y abióticos, mediante elementos concretos en el aula, luego se realizará una salida donde cada uno los identificará.

Elementos concretos:

Bióticos: animal, planta, bacteria un tomate descompuesto, hongo un pan con hongos.

Abióticos: agua, piedras, diferentes tipos de arena, aire una bomba inflada.

Estructuración.

Mostrarles a los niños imágenes en las que se relacionan los factores que componen el ecosistema.

Un niño con frió, una planta marchita, una lombriz, un niño elevando una cometa.

Aplicación.

Realizar un collage con recortes de revistas.

Hacer un molino de viento, con cartulina.

Sesión Nº 2

Tema: organización de los seres vivos.

Objetivo: favorecer el aprendizaje de las nociones de individuo, especie, población, comunidad y ecosistema.

Logro: caracteriza y diferencia entre individuo, especie, población y ecosistema.

Actividades.

Exploración.

- Indagar por medio de imágenes las nociones de individuo, especie, población y comunidad, pedir a los niños la argumentación de sus repuestas.
- Buscar la especie diferente; se mostraran fichas con imágenes de la misma especie, menos una que es de especie diferente.

Introducción de conceptos.

Mediante la dinámica de conjuntos se introducirán los conceptos del tema permitiendo la visualización de los de los diferentes elementos que conforman una comunidad.

Estructuración.

Se realizara una ficha en la que los niños ubicaran según crean, un individuo, el de su preferencia, luego una población del individuo preferido y por ultimo los insertaran en una comunidad.

Aplicación.

El grupo realizara un mural en el que tendrán en cuenta los diferentes elementos que componen la comunidad y el ecosistema.

Sesión N° 3

Tema: hábitat.

Objetivo:

Promover el conocimiento de las especies y hábitat de la región.

Logro:

Relaciona cada especie con su hábitat.

Actividad.

Exploración.

Juego de asociación en el que el grupo se integra y relaciona las especies de su región con su hábitat, así:

Peces al agua, murciélagos a su cueva, pájaros a sus árboles, micos a sus palos, vacas al potrero, caballos al potrero.

Introducción.

- video, “por que los animales viven donde viven”.
- Socializar lo visto teniendo en cuenta las siguientes preguntas orientadoras:

Que paso, en la que los niños y niñas deben hacer un recuento de lo visto.

Preguntar por el hábitat de algunos de los animales vistos en el video.

Hacer preguntas que hablen de los mecanismos de adaptación de lo s animales a su hábitat, Porque los osos son peludos, por que las jirafas tienen el cuello largo.

Estructuración.

Ficha de asociación especie – hábitat.

Aplicación.

Dibujo colectivo en el que se demuestra los conocimientos obtenidos hasta la actual sesión.

Sesión N° 4

Tema: cadena alimenticia.

Objetivo: dar a conocer el significado de cadena alimenticia y el flujo de energía entre los seres vivos.

Logro: identifica algunas cadenas alimenticias.

Actividad.

Exploración.

Repartirle a los niños mascaritas y elementos que les permitan caracterizar algún ser vivo, para que por medio del drama expresen sus conocimientos sobre la alimentación.

Introducción.

Cuento de don lucho, en el que se mostrara la noción de cadena alimenticia y el paso de energía de un individuo a otro.

Estructuración.

Se entregara a cada mesa un triangulo dividido en 5 niveles, representando la pirámide alimenticia, luego se repartirán figuras de seres vivos para que las peguen en el nivel correspondiente.

Aplicación.

Salir al jardín de la escuela e identificar algunas posibles cadenas alimenticias y luego dibujarlas.

Fase de estructuración del conocimiento.

Sesión N° 1

Tema: factores bióticos y abióticos.

Objetivo: propiciar actividades que permitan identificar factores bióticos y abióticos y sus funciones.

Logro: reconoce las funciones de algunos factores abióticos.

Actividad.

Exploración.

Dialogar acerca de la función del agua, del suelo, de la tierra, de las plantas y de los animales.

Introducción.

Hacer un experimento, la construcción de un termómetro que permita verificar la existencia de la temperatura.

Estructuración.

Salir al parque de la escuela e interactuar con diferentes factores abióticos, permitir que el sol nos caliente un poco el cabello, determinar algunas de sus funciones, definir si tiene rostro o no. Tocar la tierra determinar su humedad y temperatura, definir que beneficios nos presta a nosotros y a las plantas.

Aplicación.

Hacer un dibujo en el que se muestre la relación entre factores bióticos y abióticos.

Sesión Nº 2

Tema: organización de los seres vivos.

Objetivo: desarrollar actividades de observación y clasificación que conduzcan a inferir la noción de comunidad y el concepto de ecosistema.

Logro: clasifica los animales según especies y poblaciones y los relaciona en una comunidad.

Actividad.

Exploración.

Darle a cada niño el nombre de una especie, pedirles que se agrupen por poblaciones y luego conformen una comunidad.

Introducción.

Preparar una cartelera que contenga un espacio para especie, otro para población y otro para comunidad; dar a cada niño y niña algunas figuras para que las ubique en el espacio correspondiente de la cartelera.

Estructuración.

Salir a identificar especies, poblaciones y comunidades.

Aplicación.

Dibujo libre.

Sesión Nº 3

Tema: hábitat.

Objetivo: promover la observación como habilidad fundamental para el conocimiento del ecosistema.

Logro: observa diferentes hábitats y los relaciona con las especies que conoce.

Actividad.

Exploración.

Darles a los niños figuras de individuos y poblaciones para que los ubique en las imágenes de diferentes hábitats según sea el caso.

Introducción.

Llevar al salón una muestra de diferentes hábitats como un terrario y una pequeña pecera y conversar acerca de todas las especies que podrían vivir allí.

Estructuración.

Realizar una manualidad en la que los niños y niñas deberán recortar diferentes especies y poblaciones y ubicarlos en una imagen de hábitat terrestre o en la del hábitat acuático.

Aplicación.

Socializar el trabajo.

Sesión N° 4

Tema: cadena alimenticia.

Objetivo: observar la energía que existe en el ecosistema que rodea la escuela.

Logro: identifica los alimentos como fuente de energía.

Actividad.

Exploración.

Armar el rompecabezas de la pirámide alimenticia.

Introducción.

Video “la pirámide de la vida”

Estructuración.

Salir a observar los diferentes alimentos que existen para todos los seres vivos de la localidad, determinar asimismo como un poco de la energía se pierde y como la otra sigue su curso.

Aplicación.

Socialización de la salida y representación gráfica de lo visto.

Fase de aplicación y transferencia.

En esta fase, cada grupo realice un producto final, que dé cuenta de las nociones trabajadas en cada una de las fases dando como resultado:

Centro Educativo La Cruz del Porvenir: Una maqueta de la vereda.

Centro Educativo Santa Elena: una maqueta de la vereda y expresiones gráficas de los ecosistemas.

Centro Educativo Media Luna: dibujos de los recorridos.

Anexo 3: Formato de Entrevista a los Niños(As) de los Centros Educativos.

1. ¿De donde toman la energía las plantas y los animales?
2. ¿Que encuentras en una comunidad?
3. ¿Para que sirve el agua, el sol, el suelo y el aire?
4. ¿En que lugares viven los seres vivos?
5. ¿Por que nosotros los seres humanos debemos cuidar la naturaleza?

Anexo 4: Entrevistas realizadas a los niños(as)

Institución Educativa La Cruz Del Porvenir

Ana:

1. *De la manga, de los animales de la cadena alimenticia...energía...no se... y también las bacterias.*
2. *La comunidad...pues, las bacterias, gaticos, vacas, y perritos y gente*
3. *El agua para que las vacas tomen y los animalitos; el aire para que los pajaritos puedan volar y también para que nosotros tomemos; el Sol venga a dar la luz para que no se valla y el suelo: para que las bacterias estén en el suelo...*
4. *Los seres vivos viven en la yerba, y los individuos viven en la tierra, y la población vive en las nubes y la ultima la comunidad en las hojas.*
5. *Para que los tigres y los leones no maten animalitos buenos y que las bacterias para que se coman a ellos cuando se mueran y para que cuiden mucho la naturaleza y para que no boten las cosas en la naturaleza.*

Lucia

1. *Del sol, de las hojas, de las ramas.*
2. *Um... las plantas, los perros, los árboles, los gatos, los caballos, las matas, las hormigas, las mariposas, las culebras, la gente, ya.*
3. *Para las plantas, para los árboles, la hierba, los animales...el agua sirve para todo, el sol para que las flores se pongan bonitas y nos caliente, el suelo para sembrar y el aire para todos respiremos aire.*
4. *En que lugares viven los seres vivos, en las casas, en los árboles, en la tierra, en las cuevas, debajo de la tierra, en el agua, en la hierba y en las flores.*
5. *...Sí matan los animalitos y los árboles, las gallinas se mueren, también las plantas, la hierba, los cucharoncitos, las mariposas, las lombrices, toda la gente.*

María

1. *De las plantas*
2. *En una comunidad hay animales y plantas y también personas.*
3. *El agua sirve para que los animalitos tomen agua y para que las plantas crezcan; el aire sirve para que los seres vivos respiren; el suelo sirve para sembrar maticas y para caminar y el sol sirve para calentarnos por la mañana*
4. *En las casas, en la naturaleza, en la tierra*
5. *Por que la naturaleza nos da muchas cosas y hay que cuidarla no tirando basuras al suelo.*

Diana

1. *Del sol y de las plantas que comen los animalitos*
2. *Hay animalitos, plantas, árboles, hierba, hongos...Seres vivos*
3. *El agua sirve para que las plantas crezcan bonitas y grandes y para que los animalitos y las personas la tomen cuando tengan calor; el aire sirve para que nosotros respiremos por la nariz y también para respiren los animales; el suelo para que vivan los animales y las personas; y el sol para darle calorcito a las plantas y a nosotros, y no nos muramos de frío.*
4. *En los bosques, en los charcos, en las quebradas, en las casas, en los árboles, en el suelo, en los caminos.*
5. *Hay que cuidar la naturaleza por hay que tenerla bonita sin dañar los arbolitos y no matando a los animalitos.*

Pedro

1. *De la manga y de la tierra...*
2. *Hay culebras, maticas, vacas, caballos, gatos y perros.*
3. *El agua y el aire sirve para los seres vivos.*
4. *En el cielo, en la tierra, en yerba, en las casas.*

5. *Por que nosotros tenemos que cuidar los árboles y toda la naturaleza para que no se acabe y los animalitos no se mueran.*

Juan

1. *De las hojas, del sol...*
2. *Hay mariposas, gatos, mosquitos, sapos, caballos, vacas, conejos, pájaros, animalitos y los árboles.*
3. *El agua para mojar las plantas, para bañarnos y pa'que los animalitos tomen agua, el aire pa'que haga viento y respiremos, el sol para que no nos muramos de frío y el suelo para caminar.*
4. *En el monte, las casas, la quebrada, el piso y en los árboles.*
5. *La naturaleza no se puede dañar por que se acaba todo y todos no morimos de hambre y no tenemos que comer para vivir.*

Institución Educativa Santa Elena

Jacob

1. *Del cielo, del sol.*
2. *Dios.*
3. *El para hacer calor y el viento para hacer frío.*
4. *Por todo el mundo.*
5. *Por que nosotros tenemos que cuidar todo el mundo.*

Catherine

1. *Del agua.*
2. *Animales, árboles.*
3. *Para calentar la ropita.*
4. *En la tierra, en el agua, en la yerba y en el cielo.*

5. *La naturaleza no se puede dañar se tiene que dejar sembradita y no botar la basura en el piso.*

Simón.

1. *Del viento y de la lluvia.*
2. *Um... comida.*
3. *El suelo sirve para caminar; el aire para la vida y el sol para dar calor, y el agua para tomar los animales.*
4. *En un bosque, en el aire, en mi casa hay muchos animalitos*
5. *Por que nosotros no quedemos...no se.*

Santiago

1. *Del agua con la lluvia.*
2. *Un arroyo y unos árboles.*
3. *Para darnos vida y eso...*
4. *En casas...en eso...*
5. *La naturaleza nos da vida y eso... el ecosistema nos da vida y nos da aire.*

Alejandro

1. *De la tierra, yo creo que de la tierra, de las raíces.*
2. *En una comunidad...Um...los animales, personas, bueno casi todas las clases de personas y de animales.*
3. *Para los plantas, los árboles y las personas; el sol para...el sol casi no influye por que...por que es que quema la piel de las personas; pero, el agua también hace daño y la tierra es mala, es buena por que cuando esta seca uno puede caminar tranquilamente y cuando no esta seca y esta con charcos uno se enferma los pies y todo el cuerpo.*
4. *En las casas, en las escuelas ayudando, en veredas, en parques, en partes lejanas, y no conozco mas.*

5. *Por que la naturaleza es algo lindo, si no hubiera árboles en esta vida, este mundo no existiría, pero ya que hay árboles, pues nosotros existimos, por eso hay que cuidar la naturaleza.*

Vanessa

1. *Del sol.*
2. *No sé.*
3. *El agua para...para los patos y el sol para las plantas.*
4. *No sé.*
5. *Por que la naturaleza nos sirve mucho para vivir.*

Gisela

1. *Eso no me lo se yo, los árboles toman la energía de arriba.*
2. *Gente, animales.*
3. *Para el agua para cogerla y echarle, a no el agua sirve para los tiburones; el sol sirve para estar de día y caminar y venir a la escuela; el suelo para caminar y el aire para uno volar.*
4. *En la casita, en el río, en como es que es... se me olvido.*
5. *Para que no se dañe.*

Santiago

1. *Del agua y de la tierra.*
2. *Muchas cosas como animales y como muchas cosas.*
3. *Para respirar, para caminar, y pa´ muchas cosas.*
4. *En casa, por ahí.*
5. *Si no cuidamos la naturaleza no tenemos vida.*

Estefanía

1. *Del sol y de la tierra.*
2. *Muchas cosas como entrevistas, encuentro trabajo, una especie es que los animales tomaron...sol, laire, laqua.*
3. *El sol sirve para dar calor, para que la planta tome el agua, el aire sirve para que se refresque y la tierra sirve para qué siga así, para plantarlas.*
4. *En la ciudad, en Rionegro, Medellín, San Ignacio y los animales en la naturaleza.*
5. *Por que la naturaleza sirve para que los animales coman de allí, por que esa es la comida de ellos, para las plantarlas, por que cuando uno se enferma se toma una bebida.*

Institución Educativa Media Luna

Maria Camila Borja

1. *Mmm del agua, y también por la tierra; de las plantas y de la... leche, los perros toman mazamorra y comen de todo.*
2. *Emmm... si hay una flor entonces si uno junta otras hay una comunidad, - entonces que es una población?- si uno tiene un niño y junta otros niños es una población,- entonces que encuentras en una comunidad?- una comunidad es si uno junta flor, casas, vea eso es una población de letras (señalando un letrero)*
3. *El sol sirve para secar, para las plantas, y también sirve para los niños, cierto que sí, el agua sirve para lavar los pisos, el piso sirve para caminar.*
4. *Seres vivos son gusanos y viven en la tierra, las piedras, a no las piedras no son seres muertos, pero viven en la tierra, las plantas viven en la tierra, sabe por que, porque están pegadas de la tierra, una vaca puede vivir en la montaña.*
5. *Por que debemos ser respetuosos, no dañar las matas – pero porque – por que si maltratamos la naturaleza no nos da aire.*

Santiago Vera

1. *Del sol; mmm, de la tierra, porque comen alimentos.*
2. *Pajaritos...y encuentra...mmm encuentra...-que es una comunidad?- la escuela.*
3. *En la tierra, y ... en donde mas, unos viven en el cielo otros viven en la hierba.*
4. *Viven aquí, en la casa, en la costa, le digo donde, en pug gana (capurgana)*
5. *No podemos cortar los árboles porque los pájaros se mueren.*

Jonatan Posada

1. *Del sol; del aire.*
2. *Una ardilla, una vaca, una casa y también un árbol.*
3. *Sirven pa´ los animales y pa´ la tierra.*
4. *En casa.*
5. *Porque es muy bonita, - porque mas - pa´ echarles agua, se mueren de sed.*

Ingris Johana Cano

1. *Del sol; de las flores, de la manga, - de donde toma energía usted- de la comida, el almuerzo, el desayuno.*
2. *Encontramos plantas, animales, y manga.*
3. *El sol pa´ las plantas, el aire pa´ los pájaros, la tierra pa´ las plantas, los caballos.*
4. *En casa, cuando se van a ir por el camino, y cuando van a venir por el camino y compran cosas cuando están pobres.*
5. *Por que se ve muy feo si la dañan.*

Brayan Estiben Velez

1. *del sol; del aire.*
2. *Manga, árboles, carretera, personas.*
3. *El agua sirve para tomar, para que los peces nadan, el airees para que nosotros tomemos el aire, el sol sirve para que las matitas crezcan.*
4. *En la tierra, en las mangas, viven en el...*
5. *Por que la están dañando, no la están cuidando, no tendríamos nada que ver*

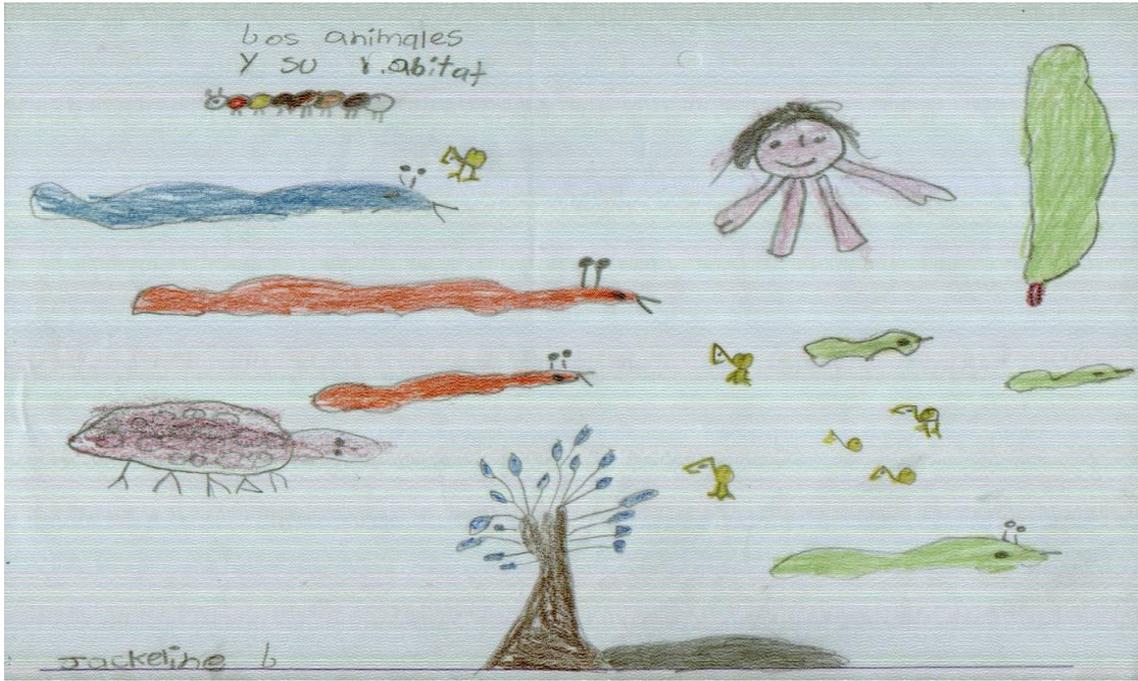
Anexo 5: Representaciones gráficas de los niños(as) de las tres Instituciones.



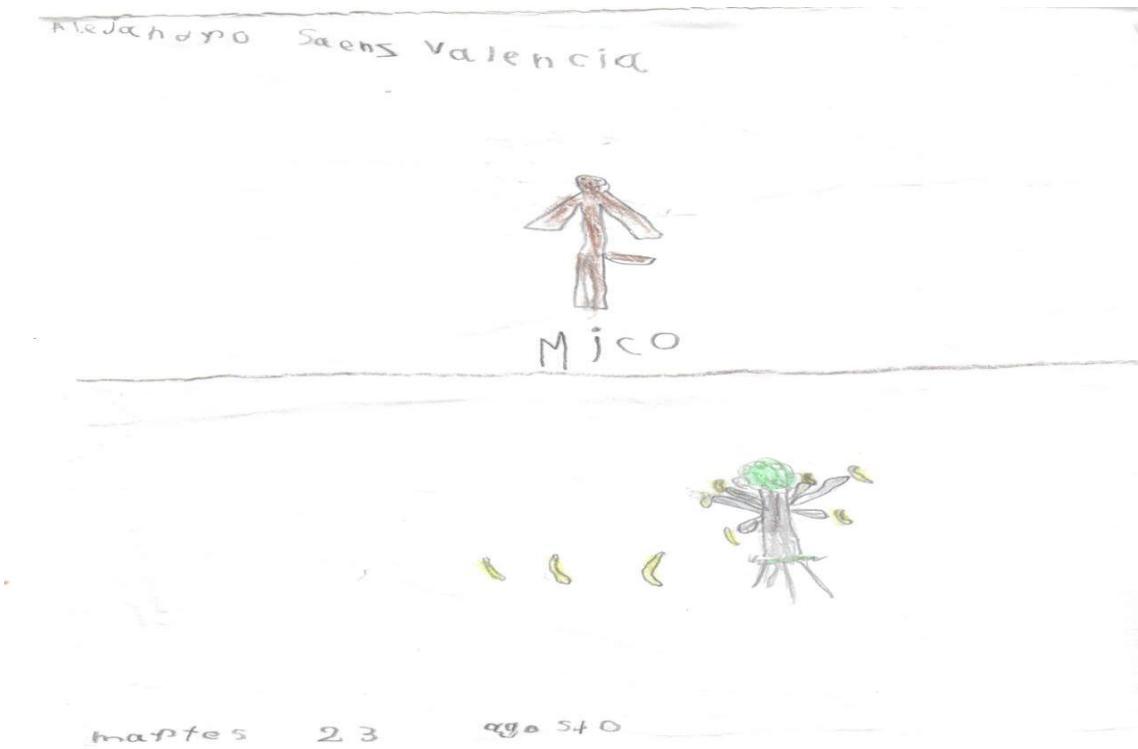
Dibujo 01. Representación de la Pirámide Alimenticia. (Niño 5 años) Centro Educativo Media Luna.



Dibujo 02. Representación de Hábitat. (Niño 5 años). Centro Educativo Santa Elena.



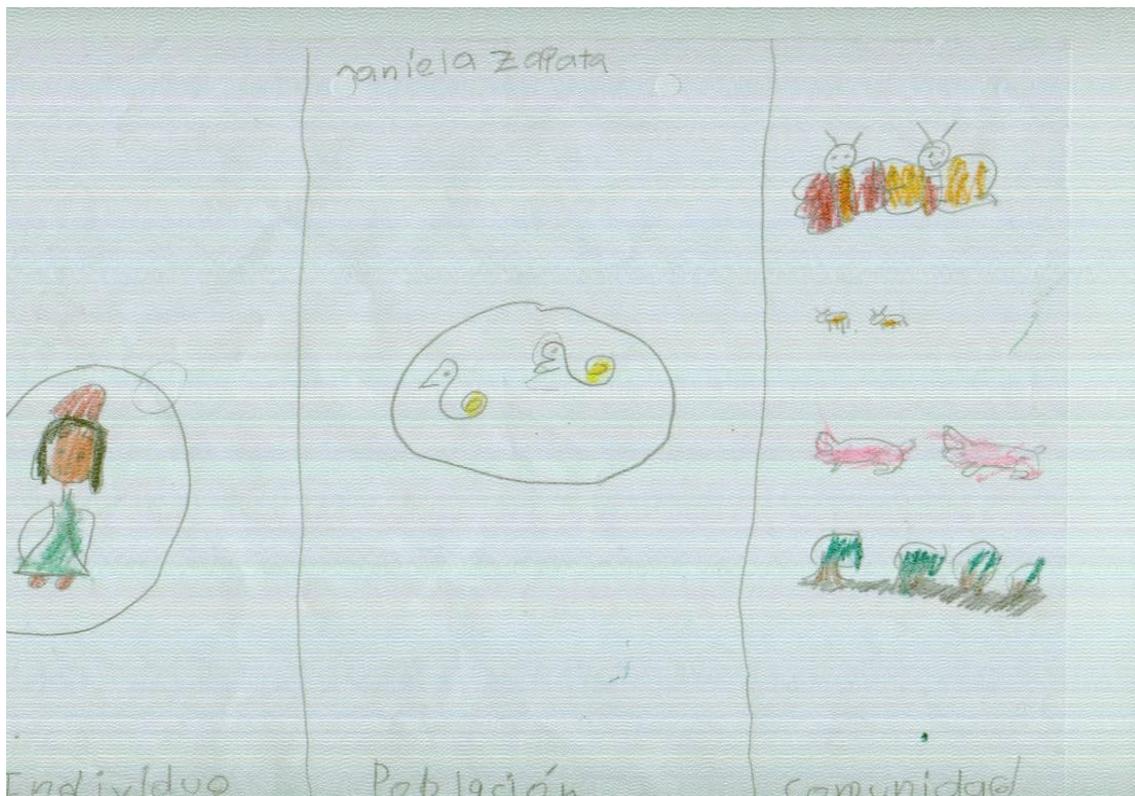
Dibujo 03. Representación de Hábitat. (Niña 5 años). Centro Educativo La Cruz del Porvenir.



Dibujo 04. Representación de Hábitat. (Niño 5 años). Centro Educativo Santa Elena.



Dibujo 05. Representación de Hábitat. (Niña 5 años). Centro Educativo Santa Elena.



Dibujo 06. Representación de Organización de los seres vivos: Individuo, población, comunidad. (Niña 5 años). Centro Educativo La Cruz del Porvenir.



Dibujo 09. Representación de Organización de los seres vivos: Individuo, población, comunidad. (Niña 5 años). Centro Educativo La Cruz del Porvenir.



Dibujo 10. Representación de la Pirámide Alimenticia (Niño 5 años). Centro Educativo Santa Elena.



Dibujo 11. Representación de Ecosistema. (Niño 5 años). Centro Educativo La Cruz del Porvenir.



Dibujo 12. Representación de Ecosistema. (Niño 5 años). Centro Educativo La Cruz del Porvenir.

Anexo 6: Artículo ponencia. II encuentro Internacional reenseñanza y Aprendizaje de las Ciencias y las tecnologías. Barrancabermeja, Santander. Octubre 27, 28 y 29 de 2005.

TÍTULO

LA NOCIÓN DE ECOSISTEMA COMO MOBILIZADORA DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO Y ACTITUDES AMBIENTALES EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN EL PREESCOLAR

AUTORAS

**Leidy Dahiana Ríos Atehortua*
Lina María González Vázquez
Ángela María Henao**

RESUMEN

Este trabajo de investigación se hace con el fin de diseñar y validar una propuesta pedagógica – didáctica, fundamentada en el modelo de los ciclos de aprendizaje, planteado por JORBA Y SANMARTI (1994). Se busca el desarrollo de habilidades de pensamiento, a partir de la enseñanza de la noción de ecosistema, en niños y niñas de nivel preescolar.

ABSTRAC

This study is aimed at developing and validating a pedagogic and didactic strategy, based on Jorba and Sanmarti's (1994) cycles of learning model: exploration of alternative conceptions, introduction of contents, structuration, and application. The ultimate goal of the study is to help preschool level children develop thinking skills by studying the notion of ecosystem.

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que en los primeros años de escolaridad, el niño empieza a desarrollar concepciones alternativas sobre el mundo natural que lo rodea y que si bien es claro, que la enseñanza de las ciencias es ante todo un modo de explorar y conocer el mundo, pensar en la forma como la aprendemos adquiere mayor relevancia. Los procesos de enseñanza aprendizaje, en el preescolar deben facilitar no sólo la adquisición de nociones, sino también el desarrollo de

* Estudiantes de décimo semestre de la Licenciatura en Pedagogía Infantil, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia (Medellín).

rriosh1@epm.net.co

angeli2129@yahoo.com

naliadoles@hotmail.com

habilidades de pensamiento y actitudes científicas y ambientales, para que pueda acercarse a ese mundo que lo rodea.

La revisión bibliográfica llevada hasta el momento permite decir que, la enseñanza de las ciencias en el nivel preescolar ha cobrado gran importancia en las últimas décadas; sin embargo, en la literatura encontrada también llama la atención que sobre la enseñanza de las ciencias, pensada hacia y desde el preescolar, es relativamente escasa en comparación con la dedicada a básica primaria y secundaria. En estos niveles se encontraron diferentes propuestas y experiencias, en nuestro país y también extranjeras, que promueven el aprendizaje de conceptos científicos y el desarrollo de habilidades de pensamiento; además, en varios artículos se ofrecen elementos teóricos y prácticos que pueden ser de utilidad para el maestro(a) en aula de clase, al sugerir actividades que utilizan el medio ambiente.

El presente proyecto tiene como finalidad implementar y validar una propuesta pedagógico–didáctica, dirigida al nivel de preescolar, pues se considera necesario aportar en la construcción de propuestas intencionadas, pensadas desde las características de los niños pequeños y más aún, pertenecientes a un contexto rural.

Finalmente, consideramos que esta propuesta, aportará elementos de análisis para la fundamentación conceptual y metodológica de la enseñanza de las ciencias en el preescolar.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

La presente propuesta esta enmarcada en el curso de Proyecto Pedagógico (I, II y III), de la Licenciatura en Pedagogía Infantil, la cual tiene como una de sus líneas de investigación las ciencias naturales. Este proceso se inició en julio del 2004 y finalizará en noviembre del 2005.

Se diseño una propuesta de intervención para el nivel de preescolar (54 niños), de tres instituciones de educación básica primaria de carácter oficial, en el Corregimiento de Santa Elena (Municipio de Medellín); éstas instituciones atienden una población rural, de nivel socio económico medio – bajo, y las tres hacen parte de la Reserva Natural Arví.

Se realizó la recolección de información bibliografica, que permitiera fundamentar la propuesta y construir un estado del arte sobre la temática; a partir de ésta, se procedió a diseñar la propuesta, acorde a las necesidades encontradas en el diagnóstico.

La intervención retoma el modelo de Ciclos de aprendizaje, propuesta inicialmente realizada por KARPLUS (1989) y luego retomada por diversos autores como JORBA Y SANMARTI (1994). Se tiene en cuenta 4 fases: *exploración de conocimientos alternativos, introducción de conceptos, estructuración y síntesis del conocimiento y la última fase de aplicación y*

transferencia. Cada fase incluye actividades teniendo en cuenta el propósito respectivo.

La intervención directa con los niños se programó para 4 meses, y se inició desde el mes de mayo (2005) y continuará hasta septiembre. Simultáneamente a las intervenciones se está analizando y categorizando, la información recolectada.

METODOLOGIA EMPLEADA

Desde lo investigativo, el proyecto se fundamenta en el enfoque cualitativo socio-crítico, centrado en la investigación acción, entendiendo ésta como un proceso cíclico, reflexivo, que pretende diagnosticar, intervenir, resolver y transformar una realidad, una situación o un objeto de estudio específico.

Se están utilizando técnicas para recolectar la información como: entrevistas semiestructuradas, dirigidas a profesores y niños(as); la observación participante que ha permitido rastrear en los diferentes momentos de la intervención, las evidencias relacionadas con el objeto de estudio para la valoración de la propuesta, como: estado inicial de las habilidades del pensamiento (observación, descripción e inferencia), las concepciones alternativas que manejan los niños, frente a la noción de ecosistema, así como los avances que se han dado durante la experiencia. También se utiliza la técnica de revisión de documentos.

En el segundo semestre del 2005, se continúa recogiendo información y se espera finalizar con el análisis de la información y la categorización, en el mes de noviembre del año en curso.

RESULTADOS PARCIALES

Aunque todavía no se tienen resultados definitivos, los primeros hallazgos y resultados identificados hasta el momento, han sido gracias a la realización del diagnóstico inicial y a las valoraciones realizadas en cada una de las fases del ciclo de aprendizaje. A partir del diagnóstico, se encontró frente a las habilidades de pensamiento que:

En cuanto a la observación: depende de la motivación que el niño y la niña tengan con el tema a tratar, así que la observación está determinada por lo que llama su atención. Inicialmente en los recorridos, los niños se dedicaban a otras actividades, como dirigirse al parque, salir corriendo o esperar instrucciones más precisas, con el paso de las intervenciones, la habilidad de la observación se fue estructurando y cobrando sentido en sus actividades, siendo sus observaciones más intencionadas.

En relación a la descripción, en la fase de exploración, al indagar por esta habilidad, las respuestas de los niños eran generales, utilizando frases cortas, como, al preguntar *¿Cómo saben que algo está vivo?* Ellos responden –

porque uno ve- en el proceso se ha identificado, en la medida que la maestra en formación, orienta por medio de preguntas la descripción, la van realizando de forma más completa, especificando detalles en sus observaciones y además, dando apreciaciones, como, - *porque se mueven-*, se pregunta *¿y que mas? –por que come -*

Y en la inferencia: en un primer momento hacen relación entre el sonido y la palabra, de acuerdo a sus experiencias de contexto y concepciones alternativas que manejan; por ejemplo, la profesora pregunta *¿Cuál es el hábitat de la rana? ¿Dónde habitan?* Los niños responden – *en los charcos – y ¿cual es hábitat de los niños?* los niños responden – *la casa-*.

En la fase de exploración de conocimientos alternativos, se pudo también identificar en las respuestas de los niños y niñas acerca de que es “lo vivo”, una relación directa con las características antropomórficas, al incluir en sus dibujos de seres vivos, rasgos de los seres humanos (boca, ojos, nariz), respuestas que corresponden a una de las características de pensamiento propias de la edad de los niños de preescolar (antropocentrismo).

Así mismo se evidencio, en estas representaciones graficas, algunas características de los seres vivos atribuidas a los seres no vivos, como por ejemplo, el sol o las nubes eran pintadas con ojos, nariz y boca, estas particularidades asignadas a los seres no vivos, es otra característica del pensamiento del niño (a) de preescolar llamada (animismo).

Con relación a la noción de ecosistema algunos niños la relacionan con la naturaleza, al describirla con seres vivos, es decir, nombran especies de animales, plantas, flores y otros organismos vivos que habitan en su entorno.

BIBLIOGRAFÍA

BISQUERA, Rafael. Métodos de investigación educativa. Guía practica. Barcelona 1989.

JORBA, J. & SANMARTÍ, N. 1994. Enseñar, Aprender y Evaluar: Un proceso de regulación continua. Madrid: MEC.

Anexo 7: Memorias Ponencia. I Encuentro de Investigaciones y/o Prácticas de Maestras en Formación con niños y niñas hasta los siete años. Universidad de Antioquia. Medellín, Antioquia. Febrero 20 y 21 de 2006.

“La noción de ecosistema como mobilizadora de habilidades de pensamiento y actitudes ambientales en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias en el preescolar.”

Autoras:

- Leidy Dahiana Ríos Atehortua
- Lina María González Vásquez
- Ángela María Henao Valdés

RESUMEN

Este trabajo de investigación se hace con el fin de diseñar y validar una propuesta pedagógica – didáctica, fundamentada en el modelo de los ciclos de aprendizaje, planteado por JORBA Y SANMARTI (1994). Se busca el desarrollo de habilidades de pensamiento, a partir de la enseñanza de la noción de ecosistema, en niños y niñas de nivel preescolar.

ABSTRAC

This study is aimed at developing and validating a pedagogic and didactic strategy, based on Jorba and Sanmarti's (1994) cycles of learning model: exploration of alternative conceptions, introduction of contents, structuration, and application. The ultimate goal of the study is to help preschool level children develop thinking skills by studying the notion of ecosystem.

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que dentro de la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial el niño empieza a desarrollar concepciones alternativas sobre el mundo natural que lo rodea, determinadas por el contexto y las características propias de su edad, y que si bien es claro, que la enseñanza de las ciencias es ante todo un modo de explorar y conocer el mundo, pensar en la forma como la aprendemos adquiere mayor relevancia. Estos procesos de enseñanza aprendizaje, en el preescolar deben facilitar no sólo la adquisición de nociones, sino también el desarrollo de habilidades de pensamiento y actitudes científicas y ambientales, para que pueda acercarse a ese mundo que lo rodea.

Este trabajo presenta algunas reflexiones sobre el desarrollo de las habilidades científicas como la observación la cual es una habilidad estructurada con sentido e intención; la descripción, que especifica detalles en sus observaciones, y la inferencia que tiene que ver con la confrontación entre la

información conocida y el nuevo conocimiento; al igual que actitudes y valores ambientales, como la protección y el cuidado; utilizando para este fin la enseñanza – aprendizaje de la noción de ecosistema Bosque.

En este sentido, la propuesta, busca crear e implementar nuevas alternativas de trabajo para cualificar procesos de enseñanza y aprendizaje en las ciencias naturales y la educación ambiental en el nivel inicial, pensadas a partir de las características de los niños pequeños, desde el contexto más cercano y real en el cual habita la población objeto estudio en este caso los niños y niñas de edad preescolar pertenecientes a Tres Instituciones del Corregimiento de Santa Elena ubicadas dentro de la Reserva Natural Arví.

Finalmente, consideramos que esta propuesta, aportará elementos de análisis para la fundamentación conceptual y metodológica de la enseñanza de las ciencias en el nivel inicial, que favorezca a los niños(as), a los(as) maestros(as) tanto en formación como en ejercicio y a las instituciones educativas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El contexto en el que se desarrollo nuestra propuesta de investigación, estuvo enmarcada dentro de la Reserva Natural ARVI, ubicada en la zona rural del Corregimiento de Santa Elena y en una de las veredas del Alto de las Palmas del Municipio de Envigado; nuestro estudio fue dirigido a la población de nivel inicial de Tres Centros Educativos Rurales: la Institución Educativa Santa Elena, el Centro Educativo Rural Media Luna y el Centro Educativo Rural La Cruz del Porvenir, respectivamente.

En estas Instituciones se evidenció una dificultad en la articulación entre la enseñanza de las ciencias y la educación ambiental. Se encontró que ambas áreas, desde el currículo, los planes de estudio y los contenidos se limitaban al trabajo de ejes temáticos aislados; basando su proceso de enseñanza/aprendizaje en el modelo tradicional y memorístico de apropiación de los conceptos.

Con relación a lo anterior, se pudo establecer un distanciamiento en la apropiación del conocimiento científico, tal como lo propone Fumagali: “la enseñanza de las ciencias naturales tiene que ver con la inmersión de los niños en la elaboración y apropiación del conocimiento científico construido por la cultura, a través de sus particulares formas de significar el mundo que les rodea³⁴”. Así mismo, la educación ambiental planteada por las Instituciones, aparece contemplada bajo los PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) y el apoyo institucional de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA, quienes conjuntamente han desarrollo de acciones de corte ecologista, dirigidos a la población escolar de los grados superiores de Educación Básica Primaria de las Instituciones mencionadas anteriormente. Estas acciones, son como dice Torres M. actividades “sueltas” desligadas del

³⁴ Fumagali. L. Enseñanza de las ciencias naturales. Capítulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona.1981.

sistema escolar, que no causan un efecto en la transformación de la escuela, no cambian las formas y perspectivas de aproximación a un conocimiento de forma significativa, tanto de alumnos y maestros, como de las comunidades en general.³⁵

Fue precisamente, esta serie de actividades las que nos condujo a pensar, la manera de articular la enseñanza/aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental en el nivel inicial, en donde se hace necesario establecer un dialogo entre ambos saberes para la generación de impactos significativos en el aprendizaje de los niños(as) puesto que en los primeros años de escolaridad el niño empieza a elaborar sus propias concepciones alternativas sobre el mundo natural que lo rodea, teniendo en cuenta que el aprendizaje de las ciencias naturales es esencialmente un modo de explorar y conocer el mundo que le rodean. Por esta razón los procesos de enseñanza/aprendizaje en el preescolar deben facilitar no solo la adquisición de nociones sino también el desarrollo de habilidades del pensamiento, como la observación, descripción, inferencia y actitudes ambientales; al respecto KAUFFMAN V. propone para la enseñanza de las ciencias actividades que respondan a las necesidades genuinas de la infancia, como la curiosidad, la exploración y el descubrimiento, para así, desarrollar en los niños actitudes con respecto, al cuidado del medio ambiente que le rodea y en relación a las primeras nociones conceptuales,³⁶ que adquiere en su proceso de aprendizaje.

Es por ello, que esta investigación tiene como objetivo diseñar y valorar una propuesta pedagógica que aporte al desarrollo de habilidades científicas (observación, descripción e inferencia) y actitudes ambientales (cuidado y protección) en los niños y niñas de nivel preescolar del Corregimiento de Santa Elena; puesto que las condiciones medio ambientales que ofrece dicho contexto, permitieron ver con mayor claridad la apropiación de los conceptos y el desarrollo de las habilidades científicas y ambientales, a partir de la noción de ecosistema Bosque como referente central y articulador de la propuesta investigativa.

Lo anteriores aspectos nos llevan a establecer el por qué de la pregunta orientadora de este proyecto sería: ¿Cómo aporta el conocimiento de la noción de ecosistema, al desarrollo de habilidades científicas ((observación, descripción e inferencia) y a la formación de actitudes ambientales (cuidado y protección) en los niños y niñas de Educación Preescolar de Tres Centros Educativos del corregimiento de Santa Elena?

OBJETIVOS

General

Diseñar y valorar una propuesta pedagógico-didáctica que aporte al desarrollo de las habilidades científicas y ambientales (observación, descripción e inferencia) a partir de la noción de ecosistema de niños(as) de nivel inicial de tres centros educativos del corregimiento de santa Elena.

³⁵ TORRES M. La Educación Ambiental.

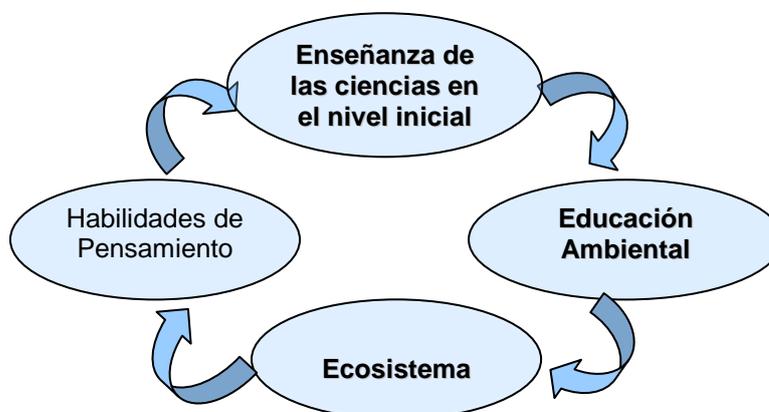
³⁶ Kauffman Verónica. Las ciencias naturales en el nivel inicial.

Específicos

- Aplicar la propuesta pedagógica- didáctica utilizando la noción de ecosistema como objeto de enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.
- Valorar el impacto de la propuesta, frente al desarrollo de las habilidades científicas (observación, inferencia e interpretación) de los niños(as) involucrados en el proyecto.
- Aportar a la comunidad educativa elementos teóricos y didácticos, en relación a la enseñanza de ciencias en el nivel inicial

MARCO DE REFERENCIA

A partir de la revisión bibliográfica realizada tanto a nivel local, nacional como internacional, se hizo un acercamiento general al contexto de la investigación, encontrando mayor énfasis a las siguientes temáticas: Ideas alternativas, Enseñanza de las ciencias, Currículos en la educación ambiental, La ecología en la escuela, La enseñanza de las ciencias en básica primaria, Las salidas de campo, La conservación del medio ambiente, El bosque como laboratorio de ciencias, La relación ciencia tecnología y sociedad, Estrategias didácticas en las ciencias, Concepciones alternativas, Cambio conceptual, Relación entre ciencia y ecología y Pensamiento científico. A partir de estos hallazgos, construimos cuatro ejes articuladores que constituyeron el cuerpo teórico de la investigación y fundamentaron el diseño y ejecución de la propuesta pedagógica.



Las habilidades del pensamiento desarrolladas en la investigación (Observación, descripción e Inferencia), fueron tomadas desde diversos autores. Estas habilidades permiten identificar, relacionar y clasificar objetos, situaciones o eventos del medio circundante, que posibilitan al individuo adquirir el conocimiento mediante su interacción con el medio y el uso de los sentidos. La observación³⁷ es una actividad mental que permite identificar características de objetos, situaciones o eventos, a través de la utilización de los sentidos para obtener información. La descripción se infiere como un proceso intelectual posterior a la observación, que implica un proceso de

³⁷ Los planteamientos considerados en la construcción del concepto de observación, son una síntesis de los aportes realizados en los textos presentados por diversos autores, entre quienes cabe citar: A. de Sánchez M, 1991; HARLÉN, W. 1989; MONÉREO. F.C, 1998; PUCHE N. R. 2001.

comparación y clasificación en el establecimiento de relaciones de semejanza y diferencias a partir de criterios y pautas de selección entre distintos hechos, objetos o acontecimientos; constituyendo así, procesos de aprendizajes de mayor complejidad. La inferencia esta relacionada con la aptitud para completar una información parcial o para establecer conclusiones a partir de supuestos que no tienen una suficiente fuerza probatoria. Estas habilidades, favorecen en los niños mayores niveles de interpretación y comprensión en la construcción de significados y aprendizajes propios de las ciencias naturales.

La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial puede entenderse como “la inmersión de los niños a la elaboración y apropiación del conocimiento científico construido por la cultura, a través de sus particulares formas de significar el mundo que les rodea”.³⁸ Por ello, la enseñanza de las ciencias debe posibilitar la ampliación y el enriquecimiento de las concepciones alternativas de los niños, no solo como una aproximación a la ciencia escolar, sino también como una forma de construir esquemas de conocimiento en la adquisición de una visión integrada del mundo en la aproximación a la comprensión del conocimiento científico.

Entre tanto la educación ambiental, es considerada como la formación integral en la que se ponen en juego todas las dimensiones del ser humano, alrededor de una problemática ambiental.³⁹ Articulada a esta visión, durante el desarrollo de la propuesta se determinó la Reserva Natural ARVI como un macro ecosistema de bosque muy húmedo montano bajo, con plantaciones foráneas de pinos y eucaliptos, lo cual ha generado cambios en la flora y la fauna. Partiendo de la caracterización del Ecosistema de Bosque, se retomaron como elementos fundamentales los factores bióticos y abióticos, el hábitat, la cadena alimenticia y la organización de los seres vivos, que fueron articulados en el marco de esta investigación.

DISEÑO METODOLOGICO

Desde el componente investigativo, la propuesta se fundamento en el enfoque cualitativo socio-crítico, y centro el estudio en la Investigación - Acción. Este tipo de investigación pretende a través de los procesos de intervención y participación, transformar la realidad del objeto de estudio.

Durante la investigación se utilizaron como técnicas para recolectar la información: entrevistas semiestructuradas, dirigidas a profesores y niños(as); la observación participante que ha permitido rastrear en los diferentes momentos de la intervención, las evidencias relacionadas con el objeto de estudio para la valoración de la propuesta, como: estado inicial de las habilidades del pensamiento (observación, descripción e inferencia), las concepciones alternativas que manejan los niños, frente a la noción de

³⁸ Fumagali. L . Enseñanza de las ciencias naturales. Capitulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona.1981.

³⁹ TORRES M. La Educación Ambiental.

ecosistema, así como los avances y progresos logrados en el desarrollo de la experiencia. También se utilizó como técnica la revisión de documentos.

En el siguiente cuadro se detalla la población y muestra tomada en cada centro educativo:

Universo: Tres Centros educativos del Corregimiento de Santa Elena.		
Población		
Centro Educativo Rural “Media Luna”	Centro Educativo Rural “Santa Elena”	Centro Educativo Rural “La Cruz del Porvenir”
Nivel de preescolar 22 Niños (9 niñas - 13 niños). Edades: 5 y 6 años.	Nivel de preescolar 29 Niños (17 niñas-12 niños) Edades: 5 y 6 años.	Nivel de preescolar 8 niños (4 niñas – 4 niños) Edades: 5 y 6 años.

Desde el componente pedagógico, la propuesta de intervención retomó un modelo constructivista llamado Ciclos de aprendizaje, propuesta inicialmente realizada por KARPLUS (1989) y luego retomada por diversos autores como JORBA Y SANMARTI (1994). Se tiene en cuenta 4 fases: *exploración de conocimientos alternativos, introducción de conceptos, estructuración y síntesis del conocimiento y la última fase de aplicación y transferencia*. Cada fase incluyó actividades teniendo en cuenta el propósito respectivo a cada fase y eje temático en el desarrollo de habilidades científicas y actitudes ambientales, en la construcción de la noción de ecosistema.

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

El proceso de análisis de la información, tuvo en cuenta las siguientes técnicas e instrumentos: los diarios de campo, las entrevistas y la observación participante; mediante las cuales se registraron y recolectaron las evidencias y manifestaciones de los niños y niñas con relación a los ejes temáticos (factores bióticos – abióticos, organización de los seres vivos, hábitat, cadena alimenticia) desarrollados en cada una de las fases de intervención pedagógica.

Este proceso de análisis se dio en dos momentos fundamentales. En un primer momento, se organizó la información de tal manera que permitiera establecer las concurrencias y diferencias existentes entre los datos recogidos en cada una de las muestras, hallando como resultado inicial las siguientes relaciones ligadas a los datos recolectados:

- Frente al conocimiento de su entorno había una ausencia en el reconocimiento y descripción de su medio natural circundante; dada la falta de darle nombre a las cosas.
- Para los niños los seres vivos son aquellos que tienen características antropomórficas.
- No conciben el bosque como un sistema de relaciones entre lo biótico y lo abiótico sino como elementos aislados en un mismo lugar.

- No establecen la relación del territorio que habitan o ocupan, lo cual les impide reconocer el ecosistema que habitan.
- Las representaciones gráficas de los niños y niñas, están cargadas de significados e imágenes proporcionadas por los programas infantiles de televisión y los cuentos fantásticos, reafirmando la estructura animista del pensamiento de los niños de edad preescolar.
- Con relación al tema de lo biótico y abiótico, los niños hacen mayor énfasis en la idea de lo muerto ya que el hecho de perder la vida es más significativo que nunca haberla tenido.
- En cuanto al tema de biótico y abiótico, inicialmente se destaca de sus representaciones la evidencia de el sol y las nubes como característica común de todo dibujo sin representar estos una función dentro del mismo; en fases posteriores de este proceso de intervención se identificó la funcionalidad que le asignaban a los elementos abióticos en las representaciones de los ecosistemas.

El anterior proceso de organización de la información, dio pie para establecer un segundo momento en el proceso de análisis, en el que surgieron siete categorías con sus respectivas subcategorías, las cuales fueron analizadas y confrontadas con el marco teórico.

1. Relación de lo vivo y no vivo con las características antropomórficas

Los niños relacionan su propia condición de ser vivo para poder definir lo vivo y lo no vivo, es decir, ellos dicen que está vivo o muerto por que reacciona o tiene funciones o comportamientos similares a los de ellos. Estas son algunas expresiones de los niños con respecto a esta categoría:

Están vivos porque:

“Se alimentan”

“Comen “

“Se mueven”

“Caminan”

“Tienen boca, ojos nariz”

Están muertos por que:

“No comen, no tienen boca”

“No se mueven”

“No tienen sangre”

“No respiran”

“No son como uno”

Siendo así las relaciones que el niño(a) establece corresponden a las características antropomórficas propias y las comparaciones de estas con la observación de otros seres vivos.

2. Relación de la organización de los seres vivos con la cantidad

Los niños establecieron una inclusión de las partes al todo para construir la jerarquización de la organización de los seres vivos, estas parten de su experiencia, la cual está dada por la inmersión en su cultura particular en la que se desenvuelve; constituyéndose a partir de las observaciones y descripciones

sociales, unas inferencias que explican las nociones que tienen que ver con la organización de los seres vivos, como lo menciona Prince J, citando a Giordan, A (1988) y Porlán (1993) los sujetos interiorizan sus experiencias de forma particular, construyendo sus propios significados experienciales⁴⁰.

3. Relación de la cadena alimenticia con lo que comen los animales.

En esta categoría sobresalió la habilidad de la observación; ya que a través de la utilización de los sentidos permitió identificar las características de la alimentación, puesto que ésta es una actividad diaria en los seres vivos. A la hora de referirse a la alimentación de los animales es más fácil reconocer dicho proceso, pues a diario los ven comer, por lo cual ellos opinan:

“El tigre se los come a todos”.

“Los más grandes se comen los más pequeños”.

“Las personas comen de todo”.

“Los bajaros comen semillas”.

Sin embargo, en algunas observaciones de los niños(as) prevalece la idea de que las plantas no tienen vida, dando así mayor relevancia a las características observadas en los animales; como las diferentes clases de boca en los seres vivos. Por lo tanto, los niños y niñas al establecer las características propias sobre la alimentación de las plantas o animales establecen 3 posibilidades para las plantas:

4. *“no se alimentan”.*

5. *“se alimentan por la raíz de agua y tierra”.*

6. *“se alimentan por las hojas de aire”.*

4. Relación de hábitat al lugar donde más visualizan los seres vivos y a las características del organismo al hábitat.

Estas dos categorías, se evidenció que los niños tienen muy en cuenta la observación con lo que dicen e interpretan (alas /aire, patas/ tierra; aletas o anfibio/agua), es decir, según lo que ellos han observado en su cotidianidad son las relaciones que hacen, así estas no correspondan a la lógica del adulto pero si a la lógica de su pensamiento. Algunas expresiones que los niños y niñas hacen en relación a esta categoría son:

“Los pájaros viven en el aire”.

“La vaca vive en la manga”.

“El perro vive en la casita con uno”.

“Los peces viven en el agua”.

⁴⁰ PRINCE J. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos de educación en ciencias naturales. Profesora investigadora UPN-Cohuila, Unidad – 052.Colombia.

5. Actitudes sobre el cuidado de la naturaleza

Los razonamientos de los niños(as) de educación preescolar, están basados y apoyados sobre la idea en que se debe tomar actitudes y comportamientos adecuados para el cuidado de la naturaleza: protección y usos.

Según esto, las representaciones e ideas de los niños(as) frente a los cuidados del medio ambiente y el ecosistema de bosque, están dirigidas al establecimiento de interacciones de carácter unidireccional, en el sentido, en que los niños reflejan en sus expresiones una relación directa del ser humano con su entorno biofísico, es decir, establecen una relación dependiente y utilitarista, en tanto creen que el entorno natural esta al servicio de las necesidades del hombre sin que halla intercambio alguno.

Lo anterior se fundamenta, en que los niños(as) reconocen que algunas de las acciones y prácticas cotidianas del hombre afectan directa e indirectamente el medio ambiente, esto podría explicarse, a partir del conocimiento que tienen y construyen desde las experiencias y vivencias directas con el entorno natural. Este reconocimiento de las prácticas cotidianas del hombre sobre la naturaleza, posibilitan al niño(a) visualizar las relaciones de equilibrio y desequilibrio entre el hombre y la naturaleza; generando con ello, la elaboración de diferentes representaciones sobre las relaciones existentes entre el entorno natural que ofrece el ecosistema de bosque y las actividades realizadas por el hombre.

Por tanto, diremos que la noción de ecosistema es asociada a la naturaleza, dando relevancia a los factores bióticos y a la belleza que ésta representa, sin tener en cuenta el bosque como un sistema integrado de relaciones entre lo biótico y lo abiótico, sino como elementos aislados en un mismo lugar, por lo que los niños(as) solo tienen en cuenta aquello que esta vivo y no mencionan en sus diálogos aquello que se encuentra inerte.

Las anteriores concepciones que manejan los niños y niñas de edad preescolar, están determinadas por las especificidades y características evolutivas del pensamiento infantil con relación al conocimiento científico, en el que sus representaciones e ideas aparecen impregnadas de un razonamiento intuitivo, en tanto, los niños(as) son pragmatistas en sus definiciones que están hechas en función utilitaria, es decir, algunos niños(as) de la población estudiada, mostraron en sus representaciones gráficas y en las interacciones con sus compañeros la relación que establecía con su medio natural; ya que manifestaban en sus acciones una relación directa con esta, impidiéndoles una comprensión recíproca y simultánea de las acciones e interacciones dadas entre el hombre y la naturaleza. Este pensamiento de los niños frente al medio ambiente y el ecosistema y sus relaciones entre sí, nos ayuda a comprender que los niños no tienen un modo específico de significar y comprender el mundo físico y natural que les rodea.

6. Habilidades del pensamiento.

Esta categoría fue construida a partir de las observaciones realizadas a los niños (as) durante el desarrollo de las temáticas propuestas para la enseñanza aprendizaje de la noción de ecosistema.

Observación: en los niños (as) es entendida como un proceso que se desarrolla en su práctica y avanza a niveles de complejidad en los cuales se determinan características más específicas, esto se evidenció a partir de las representaciones gráficas y diálogos sostenidos con los niños (as). Al inicio de las intervenciones estos tendían a generalizar las observaciones y en algunos casos los aportes no daban cuenta de una coherencia entre el discurso y la temática tratada. Algunas de las expresiones que permitieron identificar el desarrollo de esta habilidad son:

“Toda la naturaleza esta viva”

“la vaca esta embarazada porque esta gorda”

“en la naturaleza hay muchas cosas”

Sin embargo, en una etapa más avanzada de la intervención los niños(as) fueron más minuciosos en sus observaciones identificando características más específicas, haciendo relación entre el discurso y la temática tratada:

“las plantas están vivas porque son verdes y están muertas porque son cafeses”

“Un bosque son los pinos”.

Descripción: esta habilidad parte de la observación y posibilita en los niños (as) dar cuenta de sus observaciones, de la organización a nivel mental de la información que obtiene del medio y del estableciendo de inferencias, explicaciones y conclusiones, acerca de generalizaciones específicas y detalladas de sus experiencias de aprendizaje, algunas de las expresiones aluden a esta habilidad son:

“Los pájaros tienen su casa en los árboles y vuelan y por eso viven alto”.

“en Santa Elena hay mucho bosque y animalitos”

“en una comunidad hay vacas, caballos, pajaritos y gente”.

Inferencia: Esta habilidad fue evidenciada en las 2 últimas fases del ciclo del aprendizaje (estructuración – aplicación y transferencia); ya que estas implicaron el ejercicio de la observación y la descripción desarrollados en las dos primeras fases (exploración e introducción de conceptos) y es a partir de estos elementos que se da la inferencia. Estas son algunas manifestaciones que denotan el desarrollo de esta habilidad de pensamiento en los niños:

Juan: - profe. los pájaros están vivos porque vuelan. (Pasa un avión).

Profesora: - ¿ósea que ese avión que esta volando esta vivo?

Juan: - no profe. No ve que el avión es inerte, lo que esta vivo son las personas que están adentro”.

Las habilidades antes descritas evidenciaron, que el pensamiento de los niños(as) tiene un sentido, una lógica y un significado, que puede contradecir las ideas acerca de un mismo fenómeno físico y natural perceptible; lo mismo sucede cuando se aplica dicha significación y sentido de sus conocimientos y experiencias a entornos y contextos diferentes, pues, en muchos casos

presentan dificultad para descentrarse de sus propias ideas, confrontarlas con sus pares y asumir otros puntos de vista y formas de ver, conocer y reconocer el mundo real, en el que fue relevante la puesta en común de sus conocimientos (Concepciones Alternativas), experiencias y aprendizajes sobre el mundo, tomando como principal referente el contacto con el entorno natural y físico que les rodea; empleando como procedimientos de apoyo *La Observación* para reconocer e identificar las semejanzas, diferencias y detalles entre los objetos, situaciones, hechos y fenómenos que vivenciaban en su contexto de aprendizaje inmediato, generaron consigo una serie de descripciones que hablan de las características de las cosas, los animales, las plantas y los seres humanos, así como de los procesos de transformación ligados a estos. Durante este proceso, los niños(as) se acercaron a las características y aspectos de los objetos de conocimiento trabajados a partir de la noción de ecosistema: Factores bióticos –abióticos (Lo vivo y lo Inerte), organización de los seres vivos (individuo, población, comunidad, ecosistema), hábitat (lugar donde habitan los seres vivos) y cadena alimenticia. Todo esto conllevó a desarrollar la habilidad de inferencia, que permitió dar cuenta de la aplicación y comprensión de las actitudes, fenómenos y conceptos trabajados en el transcurso de la propuesta.

Finalmente este proceso análisis, permitió establecer como la confrontación entre preguntas y cuestionamientos llevó a los niños a generar en el aula de clase espacios de discusión y socialización de sus ideas, permitiéndoles ampliar sus experiencias de aprendizaje, y comunicar aquellas cosas que saben y conocen con respecto a los elementos y nociones relacionadas con el aprendizaje de las ciencias en su contexto inmediato; además, es importante reconocer el conocimiento cotidiano e informal que elaboran los niños(as) en sus propias teorías, pues estas, les permite establecer relaciones y asociaciones a partir de las observaciones intencionadas de su entorno, y con ello, dar posibles explicaciones e interpretaciones (inferencias) sobre el funcionamiento y la realidad de su mundo.

CONCLUSIONES

A partir de la investigación realizada “La noción de ecosistema como movilizadora de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en el preescolar” con niños y niñas de Tres Centros Educativos Rurales del Corregimiento de Santa Elena, se concluye lo siguiente:

- La aplicación del modelo constructivista “ciclos del aprendizaje”, es pertinente y viable desarrollarla en el grado de preescolar; ya que posee elementos de integración y transversalización entre las áreas y ofrece una estructura sistemática y reflexiva que permiten el desarrollo de experiencias de enseñanza - aprendizaje, acordes a procesos mas significativos y autorregulados en la construcción del conocimiento científico en el contexto escolar.
- Es claro que los niños y niñas desde sus primeros años de vida están en permanente contacto con el entorno inmediato y con las formas particulares de relacionarse con el mundo, desarrollando ideas acerca de los

fenómenos, de cómo funcionan realmente las cosas; estas ideas se van estructurando mediante procesos de observación e interacción, que le permiten establecer relaciones lógicas, inferir y reflexionar, a partir de las cuales elabora sus propias hipótesis teorías para explicar y aproximarse a lo que acontece en su realidad.

- Los niños van indagando, explorando, ordenando y construyendo sus conocimientos, muchas veces lo hacen por sí solos, otras veces está mediada por un adulto, que en este caso sería el maestro(a), que en su proceso de acompañamiento, va articulando e incorporando nuevos saberes a partir del reconocimiento de sus experiencias y aprendizajes anteriores y de los momentos de intercambio y confrontación con sus pares en la construcción colectiva del conocimiento de las ciencias.
- La enseñanza de la noción de ecosistema como objeto de enseñanza de posibilitó en los niños desarrollar actitudes y valores ambientales de protección y usos (daños – beneficios).
- La capacidad que tienen los niños(as) de edad preescolar, para poner en acción sus habilidades de pensamiento, adquiere gran valor en los primeros años de vida, en tanto, posibilita a los niños conquistar y explorar nuevos espacios para la construcción del conocimiento científico, tanto desde lo cotidiano como desde el ámbito escolar.
- No es la comprensión de la noción de ecosistema, sino lo que su aprendizaje posibilita en el desenvolvimiento y la interacción con su entorno en cuanto a actitudes y valores.
- La interacción con el entorno y las actividades planteadas en la propuesta de intervención generaron impacto frente al desarrollo de habilidades de pensamiento como: observación, descripción e inferencia, en tanto, movilizó los esquemas de aprendizaje en los niños(as) de nivel preescolar.
- Es posible hacer un acercamiento de la enseñanza de las ciencias en la educación preescolar, puesto que, los niños(as) lograron adquirir experiencias de aprendizaje significativas relacionadas con nociones básicas del ecosistema.
- El desarrollo y fortalecimiento de las habilidades de pensamiento, permite afianzar en los procesos formativos mediante el desarrollo de experiencias concretas y la interacción directa con el ecosistema de bosque.

BIBLIOGRAFIA

ÁNGEL, A. El reto de la vida. Ed Dipigraficas. 1997 Págs. 115.

DRIVER Rosalind, SQUIRES Ann, RUSHWORTH Peter, WOOD_ROBINSON Valerie. Los ecosistemas. En: dando sentido a la ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Madrid, España 1999. Pág. 89-100.

FUMAGALI Laura. “La enseñanza de las ciencias naturales”, Capítulo: La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal, argumentos a su favor. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona.

GIORDAN André y SOUCHON Christian. La educación ambiental: guía práctica. Díada editorial S.L. Sevilla, España. 1995.

JORBA Jaume, NEUS Sanmartí. Enseñar, aprender y evaluar: Un proceso de regulación continua. Propuestas didácticas para las áreas de las Ciencias de la Naturaleza y Matemática. Barcelona. 1994.

KAUFFMAN Verónica, Las Ciencias Naturales En El Nivel Inicial. Revista de la Educación del Pueblo. <http://www.geocities.com/aulauy/ciencias-inicial.htm>

LAWSON, A.E. Uso de los ciclos de aprendizaje para la enseñanza de destrezas de razonamiento científico y de sistemas conceptuales. En: Enseñanza de las ciencias. 1994, 12(2), Pág. 165-187. España.

LOPERA, E y otros. Enseñanza cognitiva y estratégica en ciencias naturales, para lograr la habilidad de resolución de problemas de contaminación ambiental con estudiantes de cuarto grado de básica primaria.

NEUS Sanmarti. Aprenden ciencias los más pequeños? Educar de 0 a 6 años. En: Revista Infancia, N° 85, julio-agosto, 1995, Pág. 8-1. Barcelona, España.

PUCHE Rebeca. El niño que piensa. MEN-OEA 2001. Cali, Colombia.

RAYAS Jessica. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales.

SAURA. C. Ecología una ciencia para la didáctica del medio ambiente. Barcelona. Ed Oikos-tau S.A. 1982. Págs. 223.

TORRES CARRASCO, Maritza. La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. Monográfico: Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. Revista Iberoamericana de Educación. Número 16, Biblioteca Virtual Organización de Estados Iberoamericanos. <http://www.campus-oei.org/>