

**EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA
ENSEÑANZA –APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
OBONUCO**

**ADRIANA SULEIDY CABRERA REALPE
LIGIA MARGARITA ORTEGA JOJOA
OMAIRA NATALY NOGUERA NARVÁEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA ENFASIS: CIENCIAS NATURALES
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SANJUAN DE PASTO
2008**

**EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA
ENSEÑANZA –APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
OBONUCO**

**ADRIANA SULEIDY CABRERA REALPE
LIGIA MARGARITA ORTEGA JOJOA
OMAIRA NATALY NOGUERA NARVÁEZ**

**Trabajo de grado para optar el título de licenciadas en Educación Básica
Énfasis: Ciencias Naturales y Educación Ambiental.**

Asesor: Dr. ÁLVARO TORRES MESÍAS

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA ENFASIS: CIENCIAS NATURALES
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SANJUAN DE PASTO
2008**

“Las ideas expresadas en este Trabajo de Grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1° del Acuerdo N° 324 del 11 de Octubre de 1996, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño

NOTA DE ACEPTACIÓN

ISABEL HERNANDEZ ARTEAGA
Presidente de Jurado

GIRALDO JAVIER GOMEZ
Jurado

San Juan de Pasto, 29 de febrero de 2008

RESUMEN

Los resultados arrojados en la primera base de investigación, en el acercamiento a la realidad de la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental en algunas de las instituciones del Departamento de Nariño, impulsaron a continuar con el proceso de investigación adecuando herramientas estratégicas en las entidades asignadas.

Así se desarrolla en la Institución Municipal Obonuco en los grados quintos uno y dos el proceso de investigación como estrategia didáctica implementada en el área de ciencias naturales y educación ambiental mediante una prueba piloto.

La estrategia incluye una serie de pasos del método investigativo, que combina el trabajo de alto nivel de creatividad con la aplicación de conocimientos adquiridos, y el dominio de procedimientos científicos, este puede ser trabajo en tres fases:

- Fase preparatoria – se plantea el problema y los objetivos.
- Fase ejecutiva – se realizan actividades previstas en el plan
- Fase comunicativa – preparación informe, resultados, discusión

Este procedimiento involucra al estudiante a propiciarse del proceso de investigación partiendo de situaciones del contexto que le permiten identificar problemas, formular hipótesis y posibles soluciones desarrollando las competencias básicas.

Igualmente incentiva el espíritu científico mediante la actitud crítica, reflexiva que asume el estudiante. Además el trabajo contemplado en la estrategia es de carácter dinámico con el propósito de motivar y despertar el interés, con el objetivo de hacer la apropiación del conocimiento más eficiente.

Al experimentar la implementación de la estrategia en las pruebas pilotos, se observó los beneficios que esta proporciona, dejando ver en los resultados obtenidos. Igualmente el proceso de investigación como estrategia didáctica, contribuye a fomentar la práctica de la lectura y la pregunta que fueron una de las dificultades encontradas. En cuanto al papel del docente al adquirir estas herramientas estratégicas requiere compromiso y seriedad para contribuir al mejoramiento de la enseñanza aprendizaje.

ABSTRACT

The results at first part of this research in approach to the reality of teaching – learning of natural sciences and environment education in some institutions through Nariño department have impeded to continue with search process adapting strategic tools in assigned entities.

So it's developed in "Institucion Municipal Obonuco" in 5th-1 and 2 courses in search process as an strategy in didactics introducing in natural sciences subject and environment education too through a pilot proof.

the strategy includes a series of steps of search method that combines the work in high level of creativity with acquired knowledge application and science process domain it can be worked as a three faces subject.

- Initial face: the problem and objectives are planned.
- Executive face the prevised activities in the plan are made.
- Communicativeface;The results report is prepared and the discussion.
- This process involves to the student for appropriating of search process going from context situations that permits problems identification, formulating the hypothesis the same as insentiving the scientist spirit through the critical reflected attitude the student takes so the work is contemplated in the strategy is dynamic with the purpose of motivating and awaking the interest with the objective of doing the knowledge fit in a more efficient way.
- Experimenting the strategy improving in pilot proofs it was observed:the benefits that gives seeing the obtained results.The same as the search process as a didactic stratyegy contributes to improve the reading and question practice so those were the found difficulties.The teacher's paper acquiring those tools in a strategic way recquieres compromise and,severity for contributing to improve the teaching know edge

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION.	18
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	18
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.	18
2. JUSTIFICACION.	19
3. OBJETIVOS.	20
3.1 OBJETIVO GENERAL.	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	20
4. MARCO REFERENCIAL.	21
4.1 MARCO CONTEXTUAL	21
4.1.1 Macrocontexto	21
4.1.2 Microcontexto:	28
4.2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL.	34
4.2.1 Estrategia Didáctica.	34
4.2.2 Antecedentes de Aplicación de la Estrategia	44
4.2.3 Fundamento Teóricos de la Estrategia.	48
4.2.4 Esquema N. 1 Modelo de la Estrategia Método Investigativo.	
Los procesos y fases de la investigación cualitativa	58
4.2.5 Formas De Evaluación Que Contempla La Estrategia	59
4.2.6 Desarrollo de competencias	60
5. ASPECTOS METODOLOGICOS.	61
5.1 LINEA DE INVESTIGACION	62
5.2 ENFOQUE Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.	61
5.2.1 Enfoque Crítico Social.	61
5.2.2 Método Investigación - Investigación Acción.	62
5.3 POBLACION Y MUESTRA	63

5.4 MATRIZ CON CATEGORÍAS, PREGUNTAS ORIENTADORAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES	64
5.5 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA RECOGER INFORMACIÓN DE LA APLICACIÓN PILOTO DE LA ESTRATEGIA.	65
5.6 PLAN DE TRABAJO DECAMPO Y GUÍA PARA LA APLICACIÓN PILOTO DE LA ESTRATEGIA	86
5.6.1 Plan De Clase	86
5.6.2 Guía Para La Aplicación Piloto De La Estrategia.	89
6. ANALISIS, RESULTADOS Y DISCUSION	91
6.1 MATRIZ PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (Grado 5.1)	91
6.2 MATRIZ PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (Grado 5-2)	96
6.3 TERCER OBJETIVO	107
6.4 MATRIZ PARA ANALISIS DE LA INFORMACION TERCER OBJETIVO (Grado 5-2)	110
7. CONCLUSIONES	119
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro No.1: Plan de Área de Ciencias Naturales:	32
Cuadro No. 2 Proyecto de Asignatura de Ciencias Naturales	32
Cuadro No .3 Matriz Con Categorías, Preguntas Orientadoras, Instrumentos Y Fuentes	64
Cuadro No.4 Plan De Trabajo De Campo Y Guía Para La Aplicación Piloto De La Estrategia	86
Cuadro No.5 Matriz Para Análisis De Información (grado 5-1)	91
Cuadro No. 6 Matriz Para Análisis De Información (Grado 5-2)	96
Cuadro No. 7 Tercer Objetivo	107
Cuadro No. 8 Matriz Para Análisis De Información Tercer Objetivo (Grado 5-2)	110
Cuadro No. 9 Comparación de resultados obtenidos de la aplicación de la prueba piloto del proceso de investigación como estrategia didáctica en los grados 5-1 y 5-2	115

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura No. 1 Calle principal corregimiento de Obonuco	21
Figura No. 2. Mapa Corregimiento de Obonuco	27
Figura No 3. I.E.M Obonuco. Sede central.	28
Figura No 4: Escudo IEM OBONUCO	33
Figura No.5: Resultados del pre-test y del prost-test de la primera pregunta en el. Grado 5-1	69
Figura No. 6: Resultados del pre-test y del prost-test de la segunda pregunta en el. Grado 5-1	70
Figura No. 7: Resultados del pre-test y del prost-test de la tercera pregunta en el Grado 5-1	72
Figura No. 8: Resultados del pre-test y del prost-test de la cuarta pregunta en el. Grado 5-1	73
Figura No. 9: Resultados del pre-test y del prost-test de la quinta pregunta en el. Grado 5-1	75
Figura No 10. : Resultados del pre-test y del prost-test de la sexta pregunta en el. Grado 5-1	77
Figura No 11. : Resultados del pre-test y del prost-test de la primera pregunta en el. Grado 5-2	78
Figura No 12. : Resultados del pre-test y del prost-test de la segunda pregunta en el. Grado 5-2	80
Figura No 13. : Resultados del pre-test y del prost-test de la tercera pregunta en el. Grado 5-2	81
Figura No 14. : Resultados del pre-test y del prost-test de la cuarta pregunta en el. Grado 5-2	82
Figura No 15. : Resultados del pre-test y del prost-test de la quinta pregunta en el. Grado 5-2	84

Figura No 16. : Resultados del pre-test y del post-test de la sexta pregunta en el. Grado 5-2

85

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de respuestas de la primera pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del grado 5-1.	69
Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de la segunda pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del grado “5-1”.	70
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y del post-test de la tercera pregunta enfatizando en la competencia argumentativa de los estudiantes del grado “5-1”.	71
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y del post-test de la cuarta pregunta enfatizada en la competencia argumentativa de los estudiantes del grado “5-1”.	73
Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test de la quinta pregunta enfatizando en la competencia propositiva de los estudiantes del grado “5-1”.	74
Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y del post-test de la sexta pregunta basada en la competencia propositiva de los estudiantes del grado “5-1”.	76
Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de repuestas del pre – test y del post – test de la primera pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del 5 “2”.	78
Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de repuestas del Pre–Test y del Post–Test de la segunda pregunta basada en la competencia interpretativa de los estudiantes del 5 “2”.	79
Tabla 9 Frecuencias y porcentajes de repuestas del Pre – Test y del Post – Test de la tercera pregunta basada en la competencia argumentativa de los estudiantes del 5 “2”.	81

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test de la cuarta pregunta enfatizando en la competencia argumentativa de estudiantes del grado 5-2.	82
Tabla 11 Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test enfatizando en la competencia propositiva de los estudiantes del grado 5 “2”.	83
Tabla 12 Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test enfatizando en la competencia propositiva de los estudiantes del grado 5 “2”.	84

LISTA DE ANEXOS

Anexo A	Pretest 5.1	123
Anexo B	Pretest 5.2	126
Anexo C	Cuento las basuras	129
Anexo D	Fotografías de trabajo en Grupo	130
Anexo E	Discusión del problema	130
Anexo F	Charla EMAS	131
Anexo G	Grupo Focal	132

INTRODUCCION

Con urgencia de desarrollar una nueva cultura educativa en torno a una enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental es necesario diseñar una propuesta teórica práctica que integre toda una estructura de contenidos enfocados hacia las nuevas tendencias educativas. Es con este fin que este proyecto se viene trabajando desde hace 2 años liderado por el GIDEP (Grupo de Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Pedagogía), en esta segunda etapa el objetivo principal es analizar la forma como contribuye el proceso de investigación como estrategia didáctica en la renovación de la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, es así como se desarrolla este proyecto investigativo en el corregimiento de Obonuco, en la Institución Educativa Municipal Obonuco en donde en su primera fase de la investigación se encontró que en dicha institución aun prevalecía un concepto de ciencia lineal, acumulativa y fragmentada. Por lo tanto se inicia por desarrollar la estrategia didáctica que aplicada mediante pruebas piloto se pueda determinar si es pertinente y adecuado para su implementación en la institución.

Por lo tanto dentro de este proyecto se enmarca una serie de aspectos que lo constituye como un trabajo de investigación, donde se describe en primer lugar el problema de investigación que enfatiza en como la estrategia didáctica pueda llegar a contribuir a una nueva alternativa de educación para mitigar las falencias reflejadas en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en los grados quintos grupo 1 y grupo 2. Posteriormente se justifica el proyecto por la necesidad de mejorar el aprendizaje y la apropiación de contenidos, la formación integral y la concientización sobre la conservación del ambiente y contribuir a la calidad educativa. Para lograr este objetivo el proyecto contempla tres momentos específicos. El primero busca establecer la normatividad y los referentes epistemológicos, pedagógicos, didácticos y psicológicos con el fin de orientar el proceso de aplicación y evaluación de la estrategia, de igual forma se tendrán en cuenta los aportes de diversos investigadores. En el segundo momento se describirá el proceso de enseñanza aprendizaje producto de la aplicación de la estrategia en el tercer momento se procederá a determinar los beneficios y dificultades de la aplicación. De igual manera describiendo la metodología de la estrategia en forma general parte del análisis de cada uno de los objetivos específicos donde cada uno de ellos se dividen en categorías y subcategorías para propiciar claridad en los criterios planteados.

Para el desarrollo del proceso de investigación como estrategia didáctica se siguió el proceso correspondiente del método investigativo que abarca una serie de actividades presenciales organizadas las cuales mediante su carácter lúdico inciden e involucran al estudiante en el rol de investigadores, así mismo dentro

del desarrollo de la estrategia se utilizó una serie de instrumentos y técnicas como el PRE-TEST, POST-TEST, entrevistas, observaciones y revisiones bibliográficas con el propósito de rescatar aspectos importantes que contribuyan a verificar la validez y pertinencia de la misma para responder a las expectativas de la Institución Educativa Municipal Obonuco.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION.

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

En el departamento de Nariño la educación en ciencias naturales parece avanzar a pasos diminutos en comparación con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, siendo estas dos últimas piedras angulares para el desarrollo de la región, no se puede concebir que sus ciudadanos no posean los conocimientos necesarios de una cultura educativa científica que permita desenvolverse de manera adecuada en ella, y mas aún, aceptar la indiferencia ante una educación que posiblemente puede estar distorsionando la imagen de ciencia y tecnología. Lo dicho anteriormente, se sustenta en los resultados encontrados en la investigación realizada en el año (2006-2007) por estudiantes del programa de Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Facultad de Educación. Investigación titulada la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en las instituciones educativas del departamento de Nariño. Que si bien nos dan a conocer avances significativos a nivel local nacional e internacional en cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales, también nos muestra diversas falencias reflejadas en la práctica a nivel regional que opacan la formación científica.

La Institución Educativa Municipal Obonuco, no es indiferente a esta realidad, ya que aún se conserva en cierto grado las huellas de un modelo limitado y mecánico de educación y una visión de ciencia distorsionada, presentando poca innovación por parte de los docentes en su labor educativa, frente a esta problemática de la institución, por el interés de involucrarnos en la investigación, es oportuno empezar a trabajar en la estructuración y aplicación de un proceso de investigación como estrategia didáctica; esperando que la aplicación de la prueba piloto aporte excelentes resultados para innovar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Institución.

De igual forma, sea este el inicio de contribuir a una nueva alternativa de educación con aportes al mejoramiento de la práctica educativa.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

¿Cómo contribuye el Proceso de Investigación como estrategia didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco, durante el período de Agosto a Diciembre del año 2007?

2. JUSTIFICACION.

El grupo GIDEP (Grupo de Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Pedagogía) de La Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, está desarrollando un proyecto investigativo, el cual en su primera etapa, ha determinado la realidad de la enseñanza-aprendizaje en las algunas instituciones del departamento de Nariño, en este caso tendremos en cuenta la realidad de la Institución Educativa Municipal Obonuco, la cual no satisface las necesidades de la región donde esta se encuentra, es por ello, que esta segunda parte del proyecto de investigación se justifica por :

- La necesidad de analizar esta situación y entorno a ella hacer una propuesta teórico-práctica, encaminada a mitigar las falencias encontradas como: caracterización de una ciencia acumulativa, desinterés que tienen los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias, los estudiantes no sienten realmente apropiación de los contenidos.
- La pertinencia de poner en práctica lo estipulado en la Constitución Política de Colombia y la Ley General de Educación, las cuales pretenden la formación integral de los educandos, la proyección social de la educación, el acercamiento al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, como también la sensibilización, y concientización de la importancia del ambiente.
- Los problemas identificados, anteriormente mencionados son susceptibles a ser tratados con las diferentes investigaciones y teorías contemporáneas propuestas por diferentes autores, como: La teoría Crítica Social, Proceso de Investigación, La Investigación en el Aula y El Ámbito de la didáctica. Siendo concientes de la importancia de la ciencia y los diferentes problemas en su enseñanza, se han hecho numerosas propuestas encaminadas a renovar la educación desde sus raíces.
- El desarrollo de la capacidad investigativa y el interés de involucrarse en los procesos de formación de docentes investigadores, para generar nuevas tendencias e innovaciones en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Los profesores son concientes que la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental, debe ser un proceso en continuo desarrollo, que contribuya al mejoramiento de la calidad educativa.

3. OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Analizar la contribución del Proceso de Investigación como Estrategia Didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco, en el período comprendido entre los meses de Agosto a Diciembre del 2007.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Establecer los referentes epistemológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos de la estrategia método investigativo.
- Describir los procesos de enseñanza aprendizaje asociados al Proceso de investigación como Estrategia Didáctica aplicada en el área de ciencias naturales y educación ambiental de la Institución Educativa Municipal Obonuco.
- Determinar los beneficios y dificultades de la aplicación de la prueba piloto del Proceso de Investigación Como Estrategia Didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, en el grado quinto grupos 1 y 2 de básica primaria de la Institución Educativa Municipal Obonuco.

4. MARCO REFERENCIAL.

4.1 MARCO CONTEXTUAL

4.1.1 Macrocontexto

Figura No. 1 Calle principal corregimiento de Obonuco



Corregimiento de Obonuco

Historia. El corregimiento de Obonuco fue fundado en el año 1586 por el señor Alfonso Carrillo con poder de la audiencia de Quito, Ecuador, en este entonces, OBONUCO nombre originario de un instrumento musical llamado “Oboy o Carina”, sus primitivos pobladores son de origen peruano de la tribu ACHICANAGUASES. Es de aclarar que también se le llama la Plaza de la Constitución. (Desde 1883).

En el año de 1883, fue enviado por los reyes de España, un español como encomendado conocido con el apellido Caicedo, quien permaneció ejerciendo los trámites y tratados que reposan en el archivo del llamado libro verde en la Audiencia de Quito.

En el año de 1979 por medio del acuerdo 12 del 24 de abril, el ahora corregimiento queda establecido con el nombre de Obonuco, fecha considerada como propia de la fundación.

Aspecto Geográfico

Con una extensión de 15 km y una temperatura que oscila entre 8 y 14 grados centígrados, el corregimiento de Obonuco está localizado en las zonas centro occidental del municipio de Pasto, a 2800 m.s.n.m, su territorio hace parte de las estribaciones del volcán Galeras, presenta topografía variada con pendientes mayores del 30% al occidente, entre 14% y 30% al centro y menores de 30% en el resto de su territorio.

El extremo occidental está conformado por tierras inaprovechables, aptas para la conservación de la vegetación natural del páramo y para reforestación dados los altos índices de erupciones en el área. Los suelos superficiales y profundos excesivamente que se utilizan en la agricultura representada en los cultivos de papa y cereales. La variedad de pastos existentes permite la producción ganadera de gran magnitud.

El Corregimiento de Obonuco Limita con:

“Norte: corregimiento de Mapachico hasta encontrarla línea del perímetro Urbano

Sur: con el corregimiento de Gualmatán.

Oriente: con el área urbana del municipio de Pasto línea del perímetro urbano al medio.

Occidente: con los municipio de Tangua y Yacuanquer¹.

Aspecto Económico

La mayoría de la población pertenece a un estrato social bajo, su principal actividad económica es: la agricultura; su principal producto es la zanahoria aunque también son importantes la papa y el trigo, los cuales son comercializados en la ciudad de Pasto (distan aproximadamente de 5 km), para lo cual cuenta con una carretera, y el servicio de bus urbano. Otros productos como el repollo, la acelga y el rábano son para el consumo familiar.

Por otra parte el ganado que se encuentra en la zona, es en su mayoría ovino y porcino, aunque también debe destacarse la producción de curies (cuy).

Los habitantes de este corregimiento pertenecen a un estrato social bajo: por lo que la mayoría de sus habitantes se desempeñan en labores como construcción,

¹ ALCALDIA DE PASTO. Plan de ordenamiento Territorio CD-ROM Pasto 1997

peones, obreros o campesinos dando como consecuencia ingresos económicos bajos.

Aspecto Cultural

La mayoría de las personas, tienen creencias de corte religioso (cristianismo), al igual que sus fiestas y celebraciones que son en honor a San Pedro y San Pablo que se celebran en el mes de julio, la fiesta de Jesús Nazareno celebrada en febrero, la semana santa y la navidad. Otra fiesta importante pero no religiosa es el Carnaval de Negros y Blancos. La tradición religiosa es entremezclada con creencias de índole autóctono transmitido por tradición oral; como ejemplo de lo anterior encontramos la creencia de leyendas como: “la vieja”, “el duende” y “el carro de la otra vida”.

Otro aspecto cultural importante es la presencia de personas analfabetas debido a su trabajo (campesinos, obreros y peones) y al tiempo que le dedican a éste, lo anterior conlleva a que los niños ayuden a sus padres negándose así la posibilidad de ingresar a una Institución Educativa.

Las manifestaciones culturales son el conjunto de obras y modos de vivir que posibilitan reconocer y aprender la cultura específica. Estas expresiones forman como el patrimonio con el cual se relacionan y es también la visión del mundo, las creencias y normas que tiene una comunidad. La forma de expresión de estas manifestaciones se ve reflejada en la comunicación, la cual constituye el factor principal de ideas, sentimientos y creencias permitiendo así el proceso de interacción social entre los grupos humanos.

La comunidad de Obonuco en general se identifica como una sociedad tradicional, compuesta con una serie de manifestaciones culturales donde mantienen sus fiestas religiosas y civiles al igual que sus leyendas. Los jóvenes ya no conocen la historia de sus antepasados lo cual genera una pérdida de su identidad. Tienen un sentimiento de pérdida de costumbres, debido a que por su cercanía a la ciudad se sienten influenciados por lo urbano.

Aspecto Político.

En las comunidades existen los dos partidos tradicionales, el liberal y el conservado, el corregimiento esta conformado políticamente Así: una Junta de Acción Comunal, Veedora, Junta de Acueductos; como representante y líder del corregimiento esta el Inspector Rural de la Policía, quien maneja la administración y orden público

Sistema de Infraestructura

Educación

Preescolar: en la Institución Educativa Municipal Obonuco el nivel de educación preescolar se desarrolla con los niños que antes de entrar al primer grado de primaria, pasan por el ciclo conocido como transición (5años); por otra parte, los niños más pequeños entre la edad de 2 años en adelante son atendidos en el hogar infantil del Instituto de Bienestar Familiar ICBF que se encuentra localizado en la plaza principal de Obonuco; además, en la cabecera y su entorno existen algunos hogares sustitutos, donde los padres de familia dejan a sus hijos, sobre todo las madres que trabajan durante el día en la localidad o en la ciudad de Pasto.

Educación Primaria: Se realiza en la localidad por la Escuela Integrada Número Uno de Obonuco, la cual está localizada en el centro de la población, atendiendo a un gran número de niños de la cabecera y de los alrededores; sin embargo, carece de espacios adecuados para su funcionamiento: aulas y dotación, para brindar un buen servicio; situación que depende de las autoridades educativas del municipio, quienes deben aplicar las directrices del plan educativo local.

Educación Secundaria: Se presta por intermedio del Colegio Municipal de Obonuco, el cual a pesar de tener una nueva construcción carece de dotación acorde con los adelantos tecnológicos de la educación contemporánea. La planta física requiere ampliar los espacios de recreación y deportes para dar mayor oportunidad de esparcimiento a la población juvenil de la localidad teniendo en cuenta el alto índice de desocupación en esta franja de la población.

Salud

Puesto de salud: Está localizado en la plaza principal y presta los servicios básicos de salud preventiva y curativa según lo establecido por la Dirección de Salud Municipal, de la cual depende su financiación y funcionamiento. Los principales servicios que presta son: consulta médica, odontología, vacunación, control de planificación familiar, control prenatal, control niño sano, citología, charlas educativas, curaciones, promoción y prevención.

Recreación

Cancha deportiva: en la plaza principal se encuentra la cancha más frecuentada por la población adulta, juvenil e infantil de la cabecera del corregimiento de Obonuco, en ella se realizan campeonatos locales y de los corregimientos, en los días domingos el espacio es ocupado en su totalidad. Otras canchas deportivas son las de los establecimientos educativos del nivel primaria y secundaria La cancha de fútbol pública que está próxima del poblado.

Salón comunal: el centro poblado de Obonuco cuenta con un espacio moderno y adecuado; denominado por los habitantes del lugar como salón múltiple, en él se realizan actividades de carácter social, cultural, recreativo y comunitario, constituyéndose en el punto de encuentro de todos los habitantes del corregimiento.

Subsistema de Servicios Públicos Domiciliarios.

Acueducto: el acueducto del centro poblado de Aranda tiene categoría de acueducto rural; por lo que se encarga de abastecer al corregimiento de Obonuco, de manera que existe organizada una junta administradora del servicio, quien controla el sistema y la distribución. El agua es de mala calidad, la cobertura es baja e igualmente las redes están en malas condiciones.

Alcantarillado: el sistema de alcantarillado es de baja cobertura en la cabecera del corregimiento de Obonuco, debido a la apertura de nuevas vías y a la construcción de nuevas viviendas a los alrededores de la plaza principal, situación que genera una alta demanda de nuevas redes e instalaciones domiciliarias de este servicio. Situación que no ha sido totalmente solucionada con las diversas ampliaciones del sistema.

Energía eléctrica: el servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa regional, la cual viene aumentando las tarifas sin mejorar la calidad del servicio; el mayor problema se presenta con el alumbrado público el cual está en mal estado por la falta de reposición de la redes, póstes y lámparas, situación que disminuye la calidad de vida y la seguridad de los habitantes de la localidad.

Telefonía: el servicio de telefonía pública está en muy malas condiciones, las pocas líneas de la red no dan abasto para demanda en la localidad por parte de los usuarios potenciales, quienes solicitan a la empresa local de telecomunicaciones la ampliación del servicio. La empresa nacional tiene servicio del discado directo nacional por vía satelital y celular, situación que en parte soluciona problema de la comunicación.

Residuos sólidos: la recolección en la cabecera del corregimiento de Obonuco, se hace a través del empresa local de aseo, la cual recorre la cabecera una vez por semana, y cobra la tarifa correspondiente en cada dos meses a los usuarios. Por la escasa frecuencia se nota que los pobladores colocan las basuras en lotes abiertos y en las rondas y las quebradas, los desechos orgánicos y no biodegradables por tanto faltan campañas de educación ambiental.

Análisis territorial suburbano Obonuco: sistema de recursos ambientales y naturales. Calidad ambiental.

- A. La Cobertura Vegetal: la densidad poblacional de cobertura vegetal en el casco urbano se determina como media, al igual que en la futura zona de expansión del corregimiento. En la zona de pie de monte volcánico deteriorado la calidad ambiental del corregimiento y de todas las zonas aledañas.
- B. Deforestación: se denota como alta en las microcuencas de las quebradas Juanambú y Gualmatán más próximos al casco urbano y zona de expansión de Obonuco. La madera es utilizada para los hornos de las ladrilleras de la zona y como leña por las casas de habitación.
- C. Residuos Sólidos: las basuras producidas por los habitantes del centro del casco urbano son dejadas en las esquinas de las manzanas. En las zonas más alejadas los pobladores las entierran en sus parcelas. Los escombros son depositados en varios puntos del casco urbano, el principal lugar es en el sector de la vía al cementerio.
- D. Contaminación Visual: por el inadecuado manejo de cortes de terreno por las ladrilleras, por descarga indirecta de aguas negras sobre las quebradas de Juanambú y Gualmatán que atraviesan el territorio y por los escombros y basuras depositadas sobre ellos.
- E. Contaminación Atmosférica: por descargas directas a la atmósfera de las chimeneas de las ladrilleras, además, por malos olores
- F. Contaminación auditiva: por alto tráfico vehicular en el sector de la vía central (en su mayoría buses y carros de carga) que llegan a la plaza de casco urbano, encontramos también otros contaminantes auditivos como los causados por establecimientos comerciales: bares, discotecas etc.
- G. Contaminación de fuentes de agua: por vertimiento directo de líquidos orgánicos de las viviendas cercanas a las rondas hídricas de las dos quebradas Juanambu y Gualmatan, por lavado de residuos agroquímicos de bombas de fumigación.²

² Ibid., p 3

VEREDAS ALEDAÑAS

Vereda san Antonio

En el año de 1985 la comunidad constituida por las fincas Panchindo, Filadelfia, La Provincia, El Carcabo, y el potrero San Antonio decidieron nombrar una junta comunal para velar por el desarrollo de éste sector desde ese entonces decidieron llamarla vereda San Antonio, y limita con Jongovito, Gualmatán, Mosquera y Bella Vista. Sus principales fiestas son las de San Antonio que se celebra el 13 y 14 de junio cuenta con línea telefónica, salón comunal, acueducto, alcantarillado, aproximadamente cuenta con un total de 140 personas.

Su clima es frío, su temperatura es de 10º C o 12º C y tiene una extensión aproximada de 80 kilómetros cuadrados, no cuenta con escuela, cuenta con dos carreteras en mal estado.

Vereda San Felipe

Su temperatura es de 8º C y tiene una extensión aproximada de 4 por 3 kilómetros cuadrados. Cuenta con alcantarillado, acueducto, teléfono, electrificación y una sede de la I.E.M. Obonuco. Entre sus principales fiestas están la del Señor del Río del 26 de enero 31 y la fiesta de San Felipe en mayo 23.

Vereda Santander

Creada en el año 1971 cuenta con aproximadamente 511 personas, su nombre se debe a que todo el sector limita en gran parte con la finca de don Álvaro Santander en el año de 1991 se oficializó el nombre de Vereda Santander. Además es limitada con Jongovito, Corpoica y sector Mosquera, no posee escuela, su principal fiesta es la novena de aguinaldo celebrada en Diciembre

Figura No. 2. Mapa Corregimiento de Obonuco



4.1.2 Microcontexto:

Institución Educativa Municipal Obonuco

Figura No 3. I.E.M Obonuco. Sede central.



Reseña Histórica de la institución.

La historia de fundación de la Institución Educativa de Obonuco se le puede resumir así:

En junio de 1986 personas pertenecientes al corregimiento de Obonuco y con motivación cooperativa ofrecida por los Departamentos Administrativos de Cooperativas DANCOOP, decidieron de común acuerdo la fundación del colegio Cooperativo, entre los nombres de los iniciadores están: Carlos Achicanoy, Hortensia de Achicanoy, Edgar Cajiao, Cecilia Criollo, Rebeca Criollo, Rosa Criollo, Modesto Maigual, Jorge Gomajoa, Héctor Pupiales y otros mas.

La iniciativa de las anteriores personas eran buenas, pero se necesitaban docentes, y fue así como antes de lograr la licencia de iniciación de labores, se consiguió una plaza municipal en comisión al futuro colegio, este punto aceleró los siguientes acontecimientos:

- El 20 de agosto de 1986: firma y aceptación del acta de compromiso, por la cual el local donde venía funcionando la escuela integrada de Obonuco No. 1 que prestaba al colegio para que desarrolle sus labores en jornada vespertina
- El 15 de junio de 1991: se presenta la resolución de ampliación de licencia del funcionamiento para el grado décimo y once.

- El 13 De junio de 1995: se municipalizó el Colegio Cooperativo, quedando con el nombre de “Colegio Municipal de Obonuco” según resolución No. 553 del 13 de julio del citado año.
- El 10 de mayo del 2002: mediante resolución No. 151 la Secretaria Municipal de Educación y Cultura por intervención de Jorge Enrique Idrobo, se ordena la función de los establecimientos educativos: Escuela No. 1 y No. 2 y Colegio Municipal de Obonuco. Bajo la dirección del especialista Jesus Eleazar Olivar Tova.
- El 27 de mayo del 2002: mediante resolución No. 164 de 2002 concede la aprobación de estudio al Centro Educativo para los niveles de educación preescolar, básica y media.

ESCUELA N.o 1: La Junta de Acción Comunal de Obonuco Centro, gestionó y realizó la construcción de acueductos y la escuela de varones en 1967 – 1968 encabezados por el presidente Héctor Gomajoa.

ESCUELA No. 2: creada aproximadamente en 1870 y cuenta la señora Raquel Botina que sus padres el señor Marcos Botina y otros niños, colaboraron con la construcción recogiendo chacla (palo delgado resistente), formando lo soberados donde intervienen los moradores del barro.

Académicamente se conoce que en la escuela un solo profesor era el encargado de dictar clase a cien o ciento treinta alumnos de diferentes grados. Para la enseñanza los profesores utilizaban pizarra, lápiz de carbón, un borrador de trapo que iba colgado de la pizarra hecha de piedra quebradiza lisa de un lado y corrugado del otro, posteriormente pasó a ser un marco de madera parecido a una baldosa; Los estudiantes trasportaban sus útiles en talegas hecha en tela resistente llamada género; con el tiempo se utilizó el cuaderno que dividían en dos materias y dos libros llamados primero y segundo libro.

La Enseñanza incluía algunos números, las vocales escribir su nombre y leer un poco: elaborar refajos, chalinas, gorras en agujetas, camisas, pañuelos, fundas, manteles, en una tela llamada primavera, estos eran bordados. Las niñas utilizaban un delantal y los niños un pantalón corto y caminaban descalzos y algunos con sandalias elaboradas en cuero de llanta.

En la escuela los castigaban colocándolos al frente de los compañeros, arrodillados en granos de maíz o piedras finas y les pegaban en la espalda, manos, o en la cabeza, con una vara de cerote o rosa que traían ellos mismos al establecimiento, como también los tenían parados con las manos hacia arriba por algunas horas frente a sus compañeros a la vez que le jalaban las orejas o les daban reglazos en las manos.

Se sabe que en sus casas los padres de familia utilizaban el perrero o fueite (tira de cuero a la que se le hacían tres nudos), los hacían arrodillar los ataban a una escalera y les daban azotes. También acostumbraban a los menores a hincarse frente a los mayores mientras les pedían la bendición diciendo “Dame el bendito”; por verlos ocupados en momentos de ocio les tiraban maíz al suelo para que lo recogieran.

Identificación de la institución.

La Institución Educativa Municipal Obonuco, esta conformada por personas pujantes, soñadoras, emprendedoras y con un enorme compromiso de formar a la niñez y a la juventud que a confiado y continuará confiando en una institución como la de Obonuco que es la mejor porque así lo expresan sus gentes y egresados, hoy orgullo y ejemplo de superación.

Visión.

En el año 2012 la Institución Educativa Municipal Obonuco es el centro dinamizador de los procesos generadores del desarrollo de la localidad, con el apoyo del talento humano, la infraestructura y el compromiso de la comunidad Educativa

Misión.

La Institución Educativa Municipal Obonuco busca servir a la comunidad formando personas integrales mediante el desarrollo de procesos educativos de calidad, capaces de responder adecuadamente a los requerimientos del mundo actual, especialmente en el sector productivo, acorde con los principios del desarrollo humano sostenible respetando su identidad cultural.

Análisis de los Componentes del PEI.

Componente Pedagógico.

El proceso educativo inspirado en la vida misma, será integral y estará centrado en el desarrollo de las potencialidades y talentos de las personas. Cultivaré la capacidad de aprender a aprender, la creatividad, la autoestima, el espíritu crítico reflexivo y el trabajo en equipo. Se buscará un aprendizaje universal: abierto al aprovechamiento y disfrute de otras culturas y saberes; promoveré el desarrollo de habilidades para la apropiación, transformación y generación del conocimiento y para que la investigación científica y el desarrollo tecnológico se conviertan en la base de un desarrollo sostenible, partiendo de las necesidades e intereses de la comunidad en pro de la transformación de las bases que han generado falsos principios éticos y morales lesivos a su integridad.

Componente Curricular.

El conocimiento como fuerza productiva fundamental, aplicado a las diversas actividades del hombre y a la sociedad juega un papel decisivo en sus relaciones individuales y colectivas. Para cada individuo su nivel educativo determina el grado de acceder oportunidades de derechos básicos propios de una sociedad democrática y moderna: empleo seguridad social, participación, acceso a la ciencia y al tecnología y al nivel de ingresos económicos están ligados con las oportunidades que cada cual haya tenido de lograr niveles de educación según las propuestas curriculares dadas.

Áreas obligatorias:

- Ciencias naturales y educación ambiental.
- Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democrática.
- Educación artística.
- Educación ética y valores humanos.
- Educación física, recreación y deporte.
- Educación religiosa.
- Humanidades y lengua castellana e idioma extranjero.
- Matemáticas.
- Tecnología e informática

Proyecto Pedagógico Productivo. (P.P.P)

Este proyecto es una estrategia innovadora que busca identificar tipologías y aplicación de proyectos:

- Desde el campo técnico y tecnológico
- De carácter técnico (nuevos materiales, componentes, productos)
- De carácter tecnológico: racionalización del sistema productivo para alcanzar el compromiso elegido entre flexibilidad y automatización.
- Innovaciones en el campo comercial.

La innovación en el P.P.P esta dirigida a identificar oportunidades de negocios en pequeños nichos de mercado, con capacidad de servicios a sectores con demandas diversificadas y con mercados fragmentados.

Tendencias Innovadoras en la Educación Rural.

Una de las preocupaciones frente a la educación en general y especialmente en la rural esta dirigida a disminuir el atraso y el abandono escolar frente, a esto no existen programas de educación formal e informal que se adapten al medio con características de zona rurales. Es importante programar acciones experimentales

orientadas a innovar en las estructuras y prácticas educativas para el medio rural, al menos dos campos de acción son claramente distribuidas:

a) A nivel del sistema de enseñanza se deben producir políticas nacionales y sectoriales para el medio rural con el propósito de ampliar la cobertura y mejorar la calidad de enseñanza.

b) Priorizar innovaciones curriculares, modificaciones en los calendarios escolares e introducción de metodologías y procesos innovadores y actualización y de perfeccionamiento de educadores.

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES

Cuadro No.1: Plan de Área de Ciencias Naturales:

AREA	PROCESOS BASICOS	APRENDIZAJES BASICOS
Ciencias	Conciencia ambiental Pensamiento lógico Creatividad Conservación Desarrollo ocupacional	Cuidado y protección del entorno Utilizar de manera sostenible los recursos naturales Construcción de explicaciones y predicciones Auto cuidado en salud y nutrición Desempeñar un oficio

Cuadro No. 2 Proyecto de Asignatura de Ciencias Naturales:

AREA	ENFASIS ARTES Y OFICIOS	ENFASIS ARTES Y OFICIOS	ENFASIS SALUD
CIENCIAS	Propiedades de la materia Volumen, masa, peso, densidad Metales,	Higiene Saludos cordiales,	Promoción y prevención de la salud Sistemas, anatomía y fisiología
CIENCIAS	propiedades Pinturas naturales y artificiales Semillas y frutas Clases de flores y hojas. Aromáticas Fibras Electricidad Mecánica Propiedades físicas y químicas de la cerámica Órganos de los sentidos	Alimentación Sistemas muscular, esquelético, nervios, respiratorio, secretor. Física. clases movimiento, parábolas, caída libre	Vacunación Higiene Primeros auxilios Clasificación de medicamentos Medicina alternativa Propiedades medicinales de las plantas Características del Suelo El agua, contaminación y purificación.

Caracterización de la Comunidad Educativa.

Los estudiantes de la I.E.M Obonuco se caracteriza por su timidez puesto que son poco participativos, son respetuosos con los docentes, directivos trabajadores es de aclarar que los estudiantes forman grupos que son solo de mujeres o solo de hombres, presentándose a veces irrespeto entre niños y niñas, y generando desintegración entre los mismos.

La relación entre estudiantes y profesores es buena pues muchos estudiantes consideran que sus profesores se desempeñan correctamente en su trabajo, mientras que otros pocos describen a sus profesores como “bravos”.

Por su parte la relación entre estudiantes y los pobladores del corregimiento es buena, ya que afirman que es agradable la vida en el lugar, a pesar que consideran como uno de los principales defectos de dichos habitantes el egoísmo y en algunos casos la falta de integración.

Por otro lado, los profesores demuestran gran amabilidad con los estudiantes, a pesar de que una gran parte todavía mantiene una forma magistral de dar sus clases, mientras que los otros tratan de innovar con su discurso, y contestar con la experiencia.

Figura No 4: Escudo IEM OBONUCO.



Descripción del escudo: en la parte inferior del escudo hay 12 ladrillos en honor a cada uno de los fundadores de la institución, sobre dichos ladrillos hay un libro que representa el conocimiento y el búho representa la sabiduría.

Uniforme: en los niños consta de pantalón gris, camisa blanca y buzo azul oscuro. En las niñas la falda es a cuadros gris con azul, camisa blanca y buzo azul oscuro. La sudadera es de color azul con vena gris el pantalón y la chaqueta lleva la misma combinación.

Actualmente la Institución cuenta con un himno obsoleto que poco a poco a quedado en el olvido: ni siquiera los profesores lo conocen, lo mismo ocurre con la bandera, de la cual pudimos averiguar que es de color amarillo y verde.

4.2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL.

4.2.1 estrategia didáctica. Entendida como una herramienta fundamental para la enseñanza y la ejecución del trabajo educativo de manera lógica y coherente que permite fortalecer las relaciones entre docente- estudiante. La estrategia didáctica genera soluciones a problemáticas que se presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de formar las habilidades pedagógicas profesionales específicas y básicas.

Para la implementación de la estrategia didáctica, es necesario la organización de una serie de actividades presenciales, como: realización de pre-test, formulación del problema, revisión de fuentes de información, análisis e interpretación y argumentación del problema, socialización y proposición de posible soluciones, discusión y realización de post-test con ayuda de consultas orientadas por el docente al grupo de estudiantes.

La estrategia didáctica, permite dentro de su dinámica, el desarrollo de diversas formas de conocer o estrategias cognitivas que son empleadas por los estudiantes para acercarse a su objeto de conocimiento.

METODO

Cualquier actividad que dirijamos hacia un determinado fin, mediante un proceso lógico se considera método. Etimológicamente proviene de (palabras latinas y griegas) meta, que significa hacia, a lo largo-odos, camino; camino hacia el conocimiento Significando camino o procedimiento hacia algo, método es una especie de brújula en la que no reproduce automáticamente el conocimiento, pero que evita perdernos en el caos aparente de los fenómenos, también se lo define como un camino que se recorre. Actuar con método se opone a todo

hacer casual y desordenado, es lo mismo que ordenar los acontecimientos para alcanzar un objetivo³.

En la actualidad método tiene dos campos semánticos interactivos entre ellos:

- Epistemológico o científico: hallar la verdad o la estrategia de desentrañar descubrir y explicar la realidad.
- Didáctico: Enseñar la verdad o exponer y contar el conocimiento alguno sobre el mundo con el fin de comunicarlo.

El método en sí, es la forma ordenada de proceder para llegar a un fin y para el conocimiento de la verdad en el ámbito de determinada disciplina científica, el método científico tiene como fin determinar las reglas de la investigación y la prueba de las verdades científicas.

El método según GALILEO consistió en la demostración rigurosa, tomando como modelo las matemáticas aplicadas.

Descartes entendía por método, reglas ciertas y fáciles, quien las observe exactamente no tomará lo falso por lo verdadero aumentará gradualmente su ciencia el verdadero conocimiento.

METODO INVESTIGATIVO

Este método combina el trabajo independiente de alto nivel de creatividad, con la aplicación de los conocimientos adquiridos y el dominio de los procedimientos científicos. Algunos autores consideran que puede ser trabajado en tres fases:

Fase preparatoria donde se plantea el problema y los objetivos a los estudiantes, puede ser de forma individual si el trabajo no requiere de un grupo pequeño.

Fase ejecutiva, los alumnos en equipos o de manera individual, realizan las tareas previstas en el plan con el objetivo de comprobar las hipótesis. En ésta etapa el profesor que funciona como tutor del trabajo tiene la responsabilidad de brindar consultas y orientarla marcha del mismo, así como propiciar la coordinaciones con organismos, centros, instituciones en las cuales se realizará la labor investigativa.

³ METODOS. En: S.I. (Consultada 15 de octubre de 2007) Disponible en la dirección electrónica: <http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo>

Fase comunicativa, incluye la preparación del informe de los resultados con las conclusiones y recomendaciones necesarias y su discusión. El trabajo puede ser presentado en una actividad colectiva, ya sea en forma de seminario, panel, taller, en el caso de los trabajos de diplomas generalmente se realiza la defensa mediante la exposición ante un tribunal el cual otorga la graduación.

Se emplea fundamentalmente en la realización de trabajos de curso y diplomas, ya que requieren de los estudiantes un mayor nivel de independencia cognoscitiva y creatividad⁴.

EL MÉTODO CIENTÍFICO: está sustentado por dos pilares fundamentales. El primero de ellos es la reproducibilidad es decir, la capacidad de repetir un determinado experimento en cualquier lugar y por cualquier persona. Este pilar se basa, esencialmente, en la comunicación y publicidad de los resultados obtenidos. El segundo pilar es la falsabilidad. Es decir, que toda proposición científica tiene que ser susceptible de ser falsada (falsacionismo). Esto implica que se pueden diseñar experimentos que en el caso de dar resultados distintos a los predichos negarían la hipótesis puesta a prueba. La falsabilidad no es otra cosa que el *modus tollendo tollens* del método hipotético deductivo experimental. Según *James B. Conant* no existe un método científico. El científico usa métodos definitorios, métodos clasificatorios, métodos estadísticos, métodos hipotético-deductivos, procedimientos de medición, etc. Según esto, referirse a el método científico es referirse a este conjunto de tácticas empleadas para constituir el conocimiento, sujetas al devenir histórico, y que pueden ser otras en el futuro⁵

El proceso de investigación del Método Investigativo.

Definición de Investigación: Se define investigación como "un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos relación o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano"⁶). investigación "es una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de hechos o principios; una diligente pesquisa para averiguar algo"⁷

Naturaleza de la investigación: Para entender qué se asume por investigación científica es necesario conocer su naturaleza, aspectos o características; un resumen de las características enunciadas en la obra *Introducción a las técnicas de investigación social*, permite señalar estos aspectos:

⁴ BARRIGA A., HERNANDEZ, R y Otros. *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México : Mc Graw Hill, 1998. p

⁵ METODOS. Op. Cit.

⁶ ANDRER, Ezequiel - Citando del Webster's International Dictionary (Diccionario Internacional de Wedster Egg, 1962, p. 21

⁷ Ibid p 21

Es un procedimiento mediante el cual se recogen nuevos conceptos de fuentes primarias, una investigación existe cuando se ha pasado por el proceso de comprobación y verificación de un problema, el replantear lo ya conocido no se puede llamar investigación.

Una investigación es un aporte importante para el descubrimiento de principios generales por su naturaleza inferencial.

La investigación es un trabajo de exploración profesional, organizada o sistemática y exacta.

Es lógica y objetiva.

En lo posible procura ofrecer resultados cuantitativos de los datos manejados.

El fin de una investigación se expresa en un informe el cual presentará no solo la metodología, resultados, experimentaciones, sino también las conclusiones y recomendaciones finales.

Formas de Investigación:

Una clasificación de las formas de la investigación científica de manera específica puede determinarse según el propósito, el nivel de conocimiento o la estrategia empleada. Tomando en cuenta esta clasificación, la obra Técnicas de documentación e Investigación I (1991) hace una subdivisión de cada una de estas categorías, colocando el siguiente señalamiento: (UNA, p. 31)

Según su propósito o razón de la investigación: pura, aplicada. Según el nivel de conocimiento a obtener con la investigación: exploratoria, descriptiva, explicativa. Según la estrategia empleada por el investigador: documental, de campo, experimental. Es conveniente señalar que en realidad una investigación no se puede clasificar exclusivamente en alguno de los tipos señalados, sino que generalmente en toda investigación se persigue un propósito señalado, se busca un determinado nivel de conocimiento y se basa en una estrategia particular o combinada.

Etapas fundamentales de la investigación: Carlos E. Mendez señala algunas etapas o fases fundamentales para un proceso de investigación, se describen así:

"1. Definición del tema investigación, 2. Planteamiento del problema, 3. Formulación y sistematización del problema de investigación, 4. Objetivos de la investigación, 5. Justificación, 6. Marco de referencia, 7. Hipótesis, 8. Aspectos metodológicos, 9. Bibliografía, 10. Presupuesto, 11. Cronograma"⁸

⁸ Mendez. Carlos, 1994 E p. 22)

Cómo se origina o nace un proyecto: Según cita Hernández Sampieri, "Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales podemos mencionar las experiencias individuales, materiales escritos (libros, periódicos y tesis), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias y aun presentimientos."⁹ Esto nos deja deducir que aunque se produzcan ideas diversas de diferentes situaciones, no por si mismas se origina un proyecto de investigación. Pero las ideas son el insumo inicial de un proyecto, de allí se plantea un tema de investigación y por esta misma línea el problema del proyecto.

EL PROBLEMA COMO INICIO DE LA INVESTIGACION

ORIGEN DEL PROBLEMA A INVESTIGAR: Antes de seleccionar el mismo tema de la investigación, tiene que haberse presentado un problema determinado, por lo tanto el problema es el punto de partida para la investigación. Se origina cuando el investigador observa dudas sobre una realidad, hecho o teorías; aparece a raíz de alguna dificultad, nace de una necesidad, con dificultades sin resolver. Una vez que se viene una idea sin resolver se proceded a enmarca dicho problema en forma de un titulo de investigación, luego se plantea de forma especifica el problema. Un problema de investigación puede originarse de la lectura de otras investigaciones donde quedan interrogantes sin responde al analizar teorías sobre un aspecto y planteándolo desde otra visión.

DEFINICION DEL PROBLEMA: Tiene que ver con la delimitación del tema de investigación, donde se procede a definir el problema y el paso de valoración. El texto técnicas de documentación de investigación II (UNA 1991) menciona que al momento de definir un problema se toma en cuenta la precisión y la extensión del mismo "cuando el investigador describe su problema presenta los antecedentes del estudio, las teorías en las que se baso y los supuestos básicos en los que se apoyan el enunciado del problema, por lo tanto definir o describir un problema es la ambientación de la realidad del problema, en relación con el medio dentro del cual aparece, implica conocimiento mas o menos adecuado a la realidad"¹⁰

EL PROBLEMA COMO INICIO DE LA INVESTIGACIÓN

“¿Qué es plantear el problema de investigación?”

Una vez que se ha concebido la idea de investigación y el científico, estudiante o experto social han profundizado el tema en cuestión acudiendo a (bibliografía básica, así como consultando a otros investigadores y fuentes diversas).

Se encuentran en condiciones de plantear el problema de investigación.

⁹ Sampieri, Hernández, 1994 p. 2

¹⁰ Tamayo y Tamayo El texto técnicas de documentación de investigación II (UNA 1991)1985, p.60

En realidad, plantear el problema no es si no afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. El peso de la idea al planteamiento del problema puede ser en ocasiones inmediato, casi automático, o bien llevar una considerable cantidad de tiempo; lo que depende de que tan familiarizado este el investigador con el tema a tratar, el seleccionar un tema una idea, no coloca inmediatamente al investigador en una posición que le permita comenzar a considerar que información habrá de recolectar, por que métodos y como analizara los datos que obtengo.

Antes necesito formular el problema específico en términos concretos y explícitos y de manera que sea susceptible de ser investigado por procedimientos científicos (Selltiz et., 1976).

Como señala ACKOFF (1953), un problema correctamente planteado esta parcialmente resalta, a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe de capaz no solo de conceptuar el problema si no también de verbalizarlo de forma clara, precisa y accesible. En algunas ocasiones el investigador sabe lo que desea hacer pero no puede comunicarlo a los demás y es necesario que realice un esfuerzo por traducir su pensamiento a términos que sean comprensibles.”¹¹

“En algunos casos identificar un problema implica, más bien, cuestionar ideas, perspectivas y teorías que el investigador sostiene sobre la realidad estudiada”¹².

“CRITERIOS DE PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los criterios de acuerdo con Kerlinger (1975) para plantear adecuadamente el problema de investigación son:

1. El problema debe expresar una relación entre dos o más variables.
2. El problema debe estar formulado claramente sin ambigüedad como pregunta.
3. el planteamiento implica la posibilidad de prueba empírica. Es decir, de poder observarse en la realidad con aspectos observables y medibles en la realidad.

¿QUE ELEMENTOS CONTIENE EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Los elementos para plantear un problema son tres y están relacionadas entre sí: los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio.

¹¹ HERNANDEZ Roberto, FERNANDEZ Carlos, y otros. Metodología de la Investigación México, McGRAW 1991. p.10

¹² RODRIGUEZ Gregorio, GIL Javier y otros. Metodología de la investigación Cualitativa. España, Aljibe 1996. p. 100

En primer lugar, es necesario establecer que pretende la investigación, es decir, cuales son sus objetivos. Hay investigaciones que buscan entre todo contribuir a resolver un problema en especial en este caso de be mencionarse cuales y de que manera se piensa en el estudio ayudara a resolverlo y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría y aportar evidencia empírica a esta.

Los objetivo debe expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación debe ser susceptibles de alcanzarse (Rojas. 1981); son las gulas del estudio y durante el desarrollo del mismo deben tenerse presentes.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

A demás de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas según sea el caso que se estudiará. Plantear el problema de investigación en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión.

Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos, estas deben ser específicas y precisas.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

A demás de los objetivos y las preguntas de investigación es necesario justificar las razones que motivan el estudio la mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe ser suficientemente fuerte para que se justifique la realización. “Además en muchos casos se tiene que explicar por que es conveniente llevar a cabo la investigación y cuales son los beneficios que se derivan de ella”¹³

LA INVESTIGACIÓN EN EL AULA.

La Construcción Del Conocimiento en Y desde la Práctica Pedagógica¹⁴

Sobre buena parte de la historia de los profesorados, e incluso actualmente, tal como lo describe Porlán (1999), predominan tendencias epistemológicas de corte *cientificistas* y *positivistas*, acompañadas de concepciones acumulativas del conocimiento, con predominio de modelos de enseñanza consistentes en suministrar a los alumnos fragmentos lógicamente organizados de conocimiento

¹³ Ibid. p 120

¹⁴ OSICKA, Rosa M. La investigación en el aula. La construcción del conocimiento en y desde la práctica pedagógica. En: S.I. Consultada octubre 17 de 2007). Disponible en la dirección electrónica: <http://www.edu.ar/cyt/2002/09-Educación/D-.pdf>

verdadero. En este modelo tradicional de enseñanza la actividad del aula se organiza en torno a una secuencia de temas que pretenden ser una selección pormenorizada de lo que el alumnos debería saber sobre la asignatura, el profesor explica los temas, mientras el alumno anota por escrito la información suministrada para después poder preparar las evaluaciones que intentarán medir su aprendizaje. Bajo este contexto las prácticas de laboratorio son meras ilustraciones de los conocimientos transmitidos (Gil y Valdés, 1996), Constituidas por series de tareas con realimentación directa de las respuestas del estudiantes que aprende de forma individual (Jong, 1996).

En este sentido y recogiendo las aportaciones de diferentes autores (Porlán, 1999; Gil y Valdés, 1996; Cudmani, y Salinas 2000; Campanario, 1999) quienes señalan que, los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva de investigación pueden propiciar una transformación progresiva en la formación de profesores a través de la reflexión y de la investigación crítica. Hay que entender la enseñanza como un proceso destinado a facilitar el aprendizaje y el desarrollo integral de los futuros profesionales para que los mismos sean capaces de participar en la toma de decisiones, y de fundamentar dichas elecciones porque poseen un conocimiento construido de manera conciente y reflexiva, a partir de verdaderos procesos de indagación y búsqueda constructiva (Bixio, 1997), estos procesos de formación han de ser abiertos, flexibles y cooperativos y deben responder a lograr un perfil de profesor capaz de producir y no sólo de reproducir.

Si consideramos que la “práctica pedagógica” es la que se despliega en el contexto del aula, en la que se pone de manifiesto una determinada relación profesor-conocimiento-alumno centrada en el enseñar y en el aprender; aquí se trata de investigar con el alumno, es enseñar a preguntar y preguntarse, es **resignificar un proceso de enseñanza-aprendizaje** oponiéndose a la transmisión mecánica de los contenidos. Es construir colectivamente una perspectiva cuestionadora, que permita investigar, construir y producir con el alumno (Duhalde, 1999).

Para llegar a esto, los docentes en ejercicio y en formación deben revisar sus propios modos de aprender y, en particular de aprender ciencias, si queremos avanzar realmente en la transformación. Esta transformación educativa demanda la adecuación de los contenidos, del como enseñar y del qué y cómo evaluar el trabajo escolar con la necesidad de plantear un enfoque integrador de carácter interdisciplinario (Ander Egg, 1996).

TEORIA CRÍTICA SOCIAL

La noción de «teoría crítica» tiene doble significado: por un lado se refiere al legado de algunos miembros de la Escuela de Francfort y por otro a la naturaleza de la crítica auto consciente, es decir, a la necesidad de desarrollar un discurso de transformación y

emancipación no aferrado dogmáticamente a sus propias suposiciones doctrinales. Con la expresión «teoría crítica» se alude tanto a la escuela de pensamiento como al proceso de crítica y ejemplifica un modelo de trabajo que simultáneamente requiere de una crítica continua en la que los reclamos deben ser confrontados con la distinción entre el mundo examinado y el mundo de los hechos. Asimismo, designa una práctica para la cual el análisis teórico de la sociedad no se limita a la comprobación y descripción pasivas, sino que pretende exponer a través del análisis crítico las relaciones sociales que toman el estatus de cosas u objetos. T. Adorno (1903-1969), M. Horkheimer (1895-1973) y H. Marcuse (1898-1979) critican las formas de racionalidad que unen ciencia y tecnología bajo el carácter de dominación y rechazan las formas de racionalidad que subordinan la conciencia y acción humanas a los imperativos de leyes universales. Estos autores analizan la constitución de la subjetividad y de las esferas de la cultura y la vida cotidiana que representan un nuevo terreno de dominación. En este sentido, denuncian la supresión de la subjetividad, conciencia y cultura en la historia, articulando una noción de negatividad o crítica en oposición a teorías que hacen hincapié en la armonía social, al mismo tiempo que subrayan la importancia del pensamiento crítico planteando que el mismo es una característica constitutiva de la lucha por la propia emancipación¹⁵.

Según Horkheimer, la «única actividad» del teórico crítico consiste en «apresurar un desarrollo que conduzca a una sociedad sin injusticia» y continúa diciendo que tal sujeto debe hallarse en contradicción con las opiniones imperantes entre los «explotados», ya que sin la posibilidad de ese conflicto no habría necesidad de la teoría que aquellos requieren. Sostiene que la estructura de la actitud crítica («cuyos objetivos van más allá de la praxis social dominante»), se opone al concepto tradicional de teoría no tanto por diversidad de objetos sino de sujetos. Para quienes ejercitan la actitud crítica, los hechos, tal como surgen del trabajo en la sociedad, no son externos: «la profesión del crítico es la lucha, a la que pertenece su pensamiento, y no el pensamiento como algo independiente o que se puede separar de la lucha [...] Lo que la teoría tradicional puede admitir sin más como existente; todas estas exigencias, por las que la propia ciencia no se suele preocupar, quedan puestas en cuestión por el pensamiento crítico.»

La «teoría crítica» se basa, siguiendo a Habermas, en la filosofía marxista de la historia, esto es, en la convicción de que las fuerzas productivas desarrollan una fuerza objetivamente explosiva y sólo bajo este supuesto podía limitarse la

¹⁵ NÚÑEZ, María Gracia. La dialéctica abierta de J. L. Rebellato. Diálogo y emancipación. [On line] <http://www.chasque.net/frontpage/relacion/0303/rebellato.htm>

crítica «a hacer conscientes a los hombres de las posibilidades para las que ya está madura la propia situación histórica».(1998: 540)

¿Qué nos aporta la teoría crítica para concebir la Didáctica?

Teoría crítica, o mejor aún la escuela crítica, esa corriente filosófica que llega al campo de la educación en primera instancia con el libro de Carr y Kemmis *Teoría crítica de la Enseñanza*, sin duda como una curiosa y poco acertada traducción del título original *Becoming critical*, propone un enfoque práctico del hecho educativo, y un criterio de análisis deliberante y reflexivo, que busca más allá de la autoreflexión propia del enfoque práctico, el descubrimiento de las distorsiones ideológicas e institucionales que pueden impedir la comprensión de los hechos a analizar.

La primera asunción que hacemos entonces es considerar la enseñanza como una actividad práctica, en un sentido aristotélico. El enfoque práctico del currículum, fue una novedad introducida por Schwab en 1969, como respuesta tal vez a los movimientos de reforma que insistían en los fundamentos del currículum con enfoques técnicos para abordar el mejoramiento de la escuela. Los supuestos que tiene asumir la enseñanza como práctica son varios y realmente conmueven varias de las concepciones que están instaladas de modo hegemónico en las distintas etapas de formación de los docentes.

Considerar la enseñanza, la educación y el currículum como prácticas significa considerarlas actividades, acciones sociales, que tienen toda la complejidad de éstas, ser históricas, interpersonales, mediadas por el lenguaje, y que incluye múltiples representaciones de los sujetos implicados en las mismas.

La comprensión de lo práctico, se da claramente en comparación con lo concepción de lo técnico, y cuando se intenta describir esta concepción, uno se enfrenta de manera muy clara a las concepciones que tenemos más instaladas cuando hablamos de los hechos educativos. A saber, considerarlos medios para determinados fines, representados generalmente en objetivos que alcanzar, y que están fuera de la acción del maestro, ya que se depositan en el otro sujeto de la relación que es el alumno. Termina sucediendo entonces que se concibe una relación de causalidad entre dos acciones de naturaleza distinta: la enseñanza y el aprendizaje.

La naturaleza de la enseñanza es enseñar, y su consecuencia es la acción de enseñar, esto es lo que puede ser analizado crítica y reflexivamente, ya que ésta es la acción del sujeto profesor. La otra actividad, la de aprender, tiene una relación ontológica con la enseñanza, ya que es parte de la naturaleza del acto de enseñar que haya alguien aprenda, pero no es su consecuencia, no es una acción posterior y fuera de ella, que suceda el aprendizaje. De hecho, y esto lo sabemos

todos los que hemos dado clase, o que hemos pretendido enseñar algo, hay alumnos que aprenden y otros que no en la misma clase y con el mismo profesor.

La concepción práctica considera la realidad educativa como esencialmente fluida, variable, compleja, donde no hay recetas claras, ni relacionamientos simples, sino múltiples decisiones que tomar en el marco de intervenciones razonadas y prudentes (en el sentido de virtuosas) éticas, amparadas en la búsqueda de hacer lo mejor.

4.2.2 Antecedentes de Aplicación de la Estrategia

Ámbito Internacional

En la republica de Cuba se trabajó, La tarea experimental en las ciencias naturales un acercamiento al método investigativo la actividad científica.

Esta es una propuesta de procedimiento para aplicar el método investigativo mediante las tareas experimentales las cuales se relacionan con las formas de organización del experimento químico docente que tiene en cuenta la utilización de las tecnologías de la informática y las comunicaciones.

Los trabajos realizados por los autores Cubanos y extranjeros han tenido como propósito la elaboración de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje y estrategias que apuntan a la utilización del enfoque investigativo. El enfoque metodológico en el tratamiento de experimento en las ciencias naturales han transitado desde un enfoque investigativo.

Procedimiento para aplicar el método investigativo mediante las tareas experimentales.

El método investigativo posibilita la integración de las formas del experimento químico docente con una concepción sistémica (entre las formas) y sistemática (en todo el programa). La aplicación de este método se facilita con procedimientos asociados a las tareas experimentales, que concretan las acciones y operaciones a realizar por los estudiantes. En correspondencia con las exigencias de los objetivos y las características de los contenidos.

El procedimiento que se propone se fundamenta en modelos investigativos aplicados a la enseñanza de las Ciencias Naturales, las cuales se basan en aspectos del método científico, planteamiento del problema, emisión de hipótesis, determinación de variables, solución y análisis de resultados.

Autores

En el tratamiento específico del sistema de prácticas de laboratorio, como forma del experimento docente y de la clase, utilizando el enfoque investigativo, encontramos resultados de los autores Cardero Naranjo y Vidal Castaño (2004), para la carrera de ciencias naturales de la Universidad de la Habana; del colectivo de profesores del departamento de química de la Universidad Pedagógica "Félix Valera" (1991 y 1996) y Urquijo y colaboradores en la Universidad Central de Villa Clara (1990).

Estos autores han centrado su atención en el acercamiento a la actividad científica mediante las estrategias y modelos propuestos, lo cual presupone la utilización de los métodos de investigación y particulares de la ciencia, tomando como método de enseñanza el método investigativo.

Los resultados obtenidos de este trabajo en Cuba aparecen fundamentados en una enseñanza desarrolladora (ROJAS ARCE Y ACHIONG CABALLERO 1992) y en la teoría de la actividad (URQUIJO 1990).

El Análisis del Resultado y del Proceso

Permite valorar la efectividad del diseño experimental, la correspondencia de la respuesta anticipada con los resultados finales y parciales que se van obteniendo remodelar las propuestas realizadas, percatarse de los errores teóricos o experimentales, establecer regularidades para llegar a generalizaciones, constatar si el resultado final satisface el objetivo y las exigencias de la tarea.

LA ESCUELA NUEVA

AUTORES: Entre los principales protagonistas se encuentran JOHN DEWEY (1859-1952) filósofo pedagogo, Alfredo Miguel Aguillo (1866-1948) centra su estudio en el niño, Doctor Ferriere (1879-1960), Cousinet 1881 pedagogo de origen francés. Adolf Rude 1939.

La escuela nueva surge a finales del siglo XIX, según Dewey el interés principal de la educación debe ser el niño; por lo tanto el punto de partida de ella debe estar dado por los intereses de los alumnos por sus fuerzas interiores.¹⁶

En las postrimerías del siglo XIX y primera mitad del siglo XX Alfredo Miguel Aguillo, centra su estudio en el niño; fue así que en 1910 afirma convencido que todo maestro de cualquier nivel debería ser un constante investigador.

¹⁶ Ibid. p. 32

En su obra guía didáctica de la escuela nueva, expone sus ideas acerca de las condiciones y métodos a utilizar que se corresponden con las del norteamericano DEWEY. En ella destaca la necesidad de que en lugar de transmitir los conocimientos el estudiante los adquiere por sí mismo, convirtiéndose en un autoeducador y que la función del maestro debe quedar reducida a provocar, estimular y dirigir el proceso de aprendizaje.

A mediados del siglo XIX y siglo XX uno de los principales promotores de la escuela nueva fue Ferriere, quien frente a la escuela tradicional propone una actitud pedagógica de respeto a las necesidades e intereses del niño, conducido por una metodología activa, con espíritu crítico y de cooperación.

Para coordinar mejor el trabajo de las escuelas nuevas, se fundó en Ginebra en 1899 la oficina, internacional de escuelas nuevas, cuya finalidad consiste en aportar a las mismas, bases científicas y facilitar la mutua información. En 1919 el dr. Ferriere, fundador de dicha oficina internacional fijó un programa mínimo de este tipo de escuelas.

La escuela nueva es concebida como un laboratorio de pedagogía práctica donde el trabajo manual debe organizarse con fines educativos. En cuanto a la formación intelectual, la escuela nueva prepara el espíritu mediante el cultivo de la capacidad de juzgar. El trabajo individual consiste en la investigación de hechos o documentos y en la clasificación de los mismos según la edad del educando¹⁷.

Según la liga internacional de la escuela nueva los siete principios que la caracteriza son:

El fin esencial de la educación consiste en preparar al niño para querer y realizar en su vida la supremacía en el espíritu (aumentar la energía espiritual del niño).

Respetar la individualidad infantil la cual no puede desarrollarse más que por una disciplina que conduce a la liberación de las potencias espirituales innatas.

Los estudios y el aprendizaje de la vida deben dejar curso libre a los intereses espirituales del niño (actividad manual, intelectual, estética y social).¹⁸

¹⁷ Ibid. p. 35

¹⁸ Ibid. p. 38

Cada edad tiene un carácter que le es propio de aquí que la disciplina personal y la colectiva deban organizarse por los niños en colaboración con sus maestros.

Debe desaparecer de la educación el sentido de competencia egoísta sustituido por el de cooperación.

Ejercer en los niños una influencia saludable de forma libre y espontánea.

La nueva escuela debe preparar al niño no solo como el futuro ciudadano capaz de realizar sus deberes, sino también como un ser humano conciente de su dignidad.

“Cousinet pedagogo de origen francés resalta como principio del trabajo escolar la investigación, el despertar del espíritu investigativo, no la adquisición pasiva del conocimiento”¹⁹.

Dentro del desarrollo del movimiento escuela nueva encontramos a Adolf Rude, el declara por escuela de trabajo a: “aquella que capacita y guía a los alumnos a cooperar gustosamente en las tareas propias de las comunidades de vida, creadora de cultura, sirviéndose para ello de la actualización de sus energías latentes y de su propia actividad”²⁰

AMBITO NACIONAL

Semillero Infantil Primero: Su objetivo general es sensibilizar a los niños frente al trabajo en el campo de las neurociencias, mediante el desarrollo de actividades prácticas y lúdicas estimulantes, que los cuestionen llevándolos a investigar y aprender sobre la materia. Su justificación está dada en como la universidad de Antioquia, desarrolla una investigación universitaria que haga participar al estudiante y al docente por igual.²¹

Uno de estos semilleros es SINAPSIS, el cual inicio actividades desde 1999 gracias al apoyo del grupo de investigación de neurociencias, y cuya materia de estudio son las neurociencias, área de investigación joven, caracterizada por el estudio del sistema nervioso humano desde las perspectivas biológica, antropológica, psicológica, social, médica y tecnológica. Por el auge y relevancia actual que tienen las neurociencias nace la inquietud de crear un semillero dirigido a niños y niñas, ya que una sensibilización temprana, acompañada de una adecuada estimulación desarrollará con el tiempo pequeños investigadores con un

¹⁹ Ibid. p. 38

²⁰ Ibid p. 39

²¹ Educación y pedagogía. En: S.I. (Consultado Septiembre 10 de 2007) Disponible en la dirección electrónica: <http://www.reveyp@ayura.udea.edu.com>

buen sentido crítico y con un gusto por el tema que les dará las herramientas básicas para ser los neurocientíficos del futuro.

Semillero Juvenil Segundo: El semillero juvenil de investigación de neurociencias, constituye un espacio extra académico que permite al estudiante de los tres últimos grados del bachillerato realizar un acercamiento a las neurociencias, para fomentar su espíritu de investigación e involucrarse directamente en el proceso. Cada participante se interesa no solamente por sus habilidades de investigación sino también por realizar una construcción grupal del conocimiento.

Su misión es: hacer de la investigación una actitud que acompañe desde sus principios al estudiante en todo su proceso de aprendizaje para que se promueva continuamente su curiosidad y su capacidad de maravillarse y de preguntarse.

4.2.3 Fundamento Teóricos de la Estrategia.

EPISEMLOGIA teoría del conocimiento del saber científico estudia la rectitud de los métodos y procedimientos de cada ciencia

REFERENTE EPISTEMOLÓGICO

El referente epistemológico en la estrategia método investigativo dará cuenta de cómo se genera y asume el conocimiento desde una nueva forma de conocer, de acción, reflexión y como el nuevo saber se construye en la práctica, y está a la vez construye la teoría.

De esta manera el referente epistemológico dentro de la estrategia se sustenta en los aportes de J.D.NOVAK, PAULO FREIRE, Elliot, J, La Teoría de la educación y la investigación cualitativa.

“Aportes de J D.NOVAK: Hace referencia en el constructivismo humano: hacia la unidad en la elaboración de significados psicológicos y epistemológicos intenta demostrar la importancia de relacionar una teoría viable sobre el aprendizaje cognitivo humano con las ideas contemporáneas sobre epistemología”.²²

Así mismo situándose en la realidad educativa actual se puede decir que aún permanecen las huellas de una educación tradicional, así se encuentra el aprendizaje mecánico estipulado dentro de la mayor parte del aprendizaje escolar.

Con características como:

²² Ibid. p. 77

- Arbitrario, verbalista, incorporación no sustantiva del nuevo conocimiento dentro de la estructura cognitiva.
- No hay esfuerzos para integrar el nuevo conocimiento con los conceptos existentes en la estructura cognitiva.
- Aprendizaje no relacionado con hechos u objetos.
- No existe un compromiso afectivo por relacionar el nuevo conocimiento con el aprendizaje nuevo.

“J. D. Novak considera que la creación del nuevo conocimiento es, por lo que respecta al creador, una forma de aprendizaje significativo. Para él, la persona Creativa es miembro de una comunidad de personas que están aprendiendo, en la que todos comparten gran número de significados conceptuales, pero donde cada una de ellas posee su propia jerarquía conceptual idiosincrásica”.²³

Ahora tomando la teoría crítica de la educación, el punto de partida para el estudio de esta corriente es el argumento de Habermas en el sentido de que las distintas formas de ciencia no solo emplean formas de razonamiento diferentes sino que sirven también a diversas clases de intereses mediante los cuales se crea o constituye el saber.

Según Habermas, la ciencia empírico-analítica, utilizaba el tipo de razonamiento técnico, afirmo que esta forma de ciencia esta guiada por un interés técnico. Las ciencias hermenéuticas en cambio empleaban lo que Aristóteles llamaba "formas prácticas de razonamiento", en consecuencia, Habermas sostiene que están guiadas por un interés constitutivo del SABER PRÁCTICO, interés por orientar, informar y educar a los lectores mediante la interpretación del mundo y de nuestra forma de verlo, destilando la experiencia y dando ejemplos de las consecuencias históricas de actuar de un modo u otro (correcta o incorrectamente) en diferentes circunstancias históricas.²⁴

Otro aporte de Habermas aparece cuando aborda la definición de ciencias sociales como "un proceso social que combina la colaboración en el proceso de crítica, o la voluntad política de actuar para superar las contradicciones de la acción social de la instituciones sociales en cuanto a su racionalidad y justicia. La ciencia social crítica, será pues, aquella que yendo más allá de la crítica, aborde la praxis crítica; esto es, una forma de práctica en la que la "ilustración de los ajustes tenga su consecuencia directa en una acción social transformada. Esto

²³ Ibid. p. 80

²⁴ Ibid. p. 94

requiere una integración de la teoría y la práctica en momentos reflexivos y prácticos de un proceso dialéctico de reflexión y lucha política llevada a cabo por los grupos con el objetivo de su propia emancipación.

Así la justificación de Habermas, de una ciencia social crítica constituye también la justificación de una ciencia de la educación, que ya no es una ciencia "empírico-analítica" en pos de un interés técnico de predicción y control, si no una ciencia crítica que persigue un interés educativo de desarrollo de la autonomía racional y de formas democráticas de vida social. Nos permite por tanto vislumbrar la aparición de una ciencia que sea a la vez crítica, educativa y científica.²⁵

Así entendida la ciencia crítica de la educación no será una ciencia sobre la educación sino en y para la educación. Comprendida así, las metas de la educación y las de la ciencia de la educación no serán las mismas.

Otros autores que han avanzado en este campo de la teoría y el saber práctico, que llevan a pensar en el valor de la práctica educativa como constructora de teoría, le han asumido a Carr W. y Kemmis S. Quienes parten de hacerse una pregunta: para el profesor en ejercicio, ¿puede haber alguna idea mas inocente, mas transparente, familiar que la de la práctica? Si eso es lo que hacemos. Es nuestro trabajo. Habla por si misma o al menos eso pensamos. Así la práctica educativa es una forma de poder; "una fuerza que actúa tanto a favor de la continuidad social, como del cambio social. Mediante el poder de la práctica educativa los docentes desempeñan una función vital en el cambio del mundo en que vivimos".²⁶

Kemmis afirma que W. Carr, a ayudado a ver claro que no sólo tenemos que interesarnos tanto por las teorías de los prácticos, como lo estamos por sus prácticas, y que debemos estudiar las prácticas de los teóricos de forma tan minuciosa como lo hacemos por sus teorías, sino que demuestra también que el trabajo de la práctica educativa y el de elaboración teórica deben desarrollarse conjuntamente.²⁷

Y Carr lo enfatiza así "la reflexión crítica no sólo supone considerar la adecuación de nuestras prácticas a la luz de nuestras teorías, sino también la adecuación de las teorías a la luz de nuestras prácticas. Rechazar la idea de que la teoría puede elaborarse y comprobarse con

²⁵ Ibid. p. 96

²⁶ Ibid. p. 97

²⁷ Ibid. p. 98

independencia de la práctica, utilizándola después para corregir, mejorar o evaluar cualquier práctica educativa, en beneficio de la perspectiva opuesta, de que la teoría solo adquiere su carácter educativo cuando puede corregirse, perfeccionarse y evaluarse a la luz de sus consecuencias prácticas. En este sentido la práctica determina el valor de cualquier teoría de la educación en lugar de que la teoría determine el valor de cualquier práctica educativa.²⁸

Una forma de investigación educativa concebida como análisis crítico que se encamina a la transformación de las prácticas educativas, de los entendimientos educativos y de los valores de las personas que intervienen en el proceso, así como las estructuras sociales e institucionales que definen el marco de actuación de dichas personas. En este sentido, la ciencia educativa crítica no es una investigación sobre o acerca de la educación. Así los autores plantean una propuesta alternativa para construir una ciencia educativa a partir del enfoque socio-crítico en la que la finalidad básica de la investigación sea la transformación de la práctica educativa.

EL APOORTE DE ELLIOT, J: EL PROFESOR COMO PROFESIONAL AUTÓNOMO QUE INVESTIGA REFLEXIONANDO SOBRE SU PROPIA PRÁCTICA.

Elliot, J en este contexto concibe, que un profesor no puede seguir siendo considerado como un simple técnico que aplica rutinas pre-establecidas a problemas estandarizados.

La intervención del profesor, al igual que ocurre en otra práctica social es la de un auténtico proceso de investigación. Diagnostica los diferentes estados y movimientos de la compleja vida del aula desde la perspectiva de quienes intervienen en ella; elabora, experimenta, evalúa, y redefine los modos de intervención en virtud de los principios que justifican y validan la práctica y de la propia evolución individual de los estudiantes. Es claramente un proceso de investigación natural.

Por ello encuentra que el nuevo papel del profesor será ante todo a través de la investigación, por que le permite apoyar la reflexión de los profesores, el diálogo y el contraste permanente. Considera que la práctica profesional del docente es un proceso de acción y reflexión cooperativa, de indagación y experimentación, en la que el docente aprende al enseñar y enseña por que aprende, interviene para facilitar y no impone ni sustituye “los centros educativos se transforman en centros de desarrollo profesional del docente donde la práctica se convierte en eje de contraste de principios, hipótesis y teorías.”²⁹

²⁸ Ibid. p. 99

²⁹ Ibid. p. 99

APORTES DE PAULO FREIRE

Afirma la diferencia entre educador y educando es un fenómeno que implica una cierta tensión permanente que después de todo es la misma que existe entre teoría y práctica. Cuando los educadores son concientes de esta tensión y esta diferencia deben estar permanentemente alertas para evitar que dichas diferencias generen antagonismos. Concebida de este modo, y no como antagonista, nos califica como educadores democráticos no elitistas y autoritarios.

Los educadores están cada día abiertos al mundo, están dispuestos a pensar cada día, preparados para no aceptar lo que se dice sencillamente por que se dice, estar pre dispuestos a releer lo que se lee, investigar, cuestionar y dudar cada día.³⁰

APORTE DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

La investigación cualitativa recibió principalmente la influencia de dos corrientes del naturalismo y la sociología comprensiva. Como se ha señalado, Marx Weber, fue sin duda uno de los sociólogos más influyentes. Durkheim y Marx hicieron énfasis sobre las leyes sociales, mientras que Weber dio más importancia al sentido: según este, era necesario tomar en cuenta la significación subjetiva de la realidad social para comprender la sociedad como tal. Los valores, objetivos perseguidos por una persona, su interpretación de acontecimientos, su manera de comprenderla sociedad le dan forma a la realidad social. De esta manera hay aquí preocupación por elaborar un método de investigación que permite estudiar objetivamente el aspecto subjetivo de esta realidad. Con este fin, Weber desarrollo lo que llamo un tipo ideal, es decir un concepto forjado a partir de varias características difusas, repartidas mas o menos de manera igual en los casos individuales. Este concepto era una síntesis de rasgos observables representando un tipo ideal que no se encuentra necesariamente en todos los casos individuales, pero que ayuda a identificar un fenómeno dado en la realidad³¹.

Esta concepción de la sociología acudió a un método de investigación que le da una importancia particular a los sentimientos, emociones, representaciones elaboradas por la gente en una situación dada; al sentido que le atribuye a los eventos. Elementos a partir de los cuales el investigador edifica una teoría que da cuenta de ellos, esta es la dirección que sigue la investigación cualitativa.

³⁰ Ibid. p. 100

³¹ DESLURIERS, Jean-Pierre. Investigación Cualitativa guía practica. Colombia: Papiro, 2004. p.11

La segunda influencia que experimento la investigación cualitativa tiene que ver con una concepción general que se ha calificado naturalista. Define el naturalismo como una tendencia, antes que una doctrina, a reducir el hombre a un elemento de la naturaleza donde considera que los fenómenos físicos, mentales o sociales pueden explicarse por las leyes naturales (Theodorson y Theodorson, 1969:271). Aplicado a las ciencias sociales este punto de vista significa que la humanidad hace parte del mundo natural y que es posible conocerla como cualquier otro objeto de investigación.

El naturalismo se caracteriza por preferir el detalle concreto en lugar de lo formal o de lo abstracto; se trata de conocer las personas tal como ellas evolucionan en su medio habitual. En este tipo de investigación, se hecha mano de la experiencia y del sentido común y el investigador y el observado entran en contacto y comunicación. El enfoque naturalista está anclado en las preocupaciones y la sensibilidad de las personas en un tiempo dado. Esta orientación naturalista de la investigación, supone una aproximación comprensiva que tiene en cuenta las condiciones reales de la vida social de manera total. Desde esta perspectiva la investigación social es una experiencia de humildad; como lo pretende Lofland (1976:14): el conocimiento de un sistema viviente es forzosamente incompleto e inacabado. Desde la imagen de la vida social, la vida individual es también una mezcla de conciencia y de inconciencia de pasado y de novedad, de conocido y desconocido.

De este postulado se desprende dos importantes consecuencias para la investigación. Primera: Sobrepasar el discurso y confrontarlo con la práctica, por que toda sociedad desea las explicaciones que den cuenta de la regularidad de su funcionamiento y tranquiliza la opinión que ella tiene de si mismo y de su porvenir el discurso no basta si no es enlazado con la acción.

Segunda consecuencia: Para comprender la evolución de la sociedad y percibir la atención entre el orden, entre lo viejo y lo nuevo se debe estudiar las manifestaciones que dan paso al cambio. El estudio del sistema viviente que es la sociedad, requiere que la metodología sea flexible para someterse al fenómeno estudiado y captar los límites de la realidad y sus variaciones; el método de investigación depende de la realidad y no lo contrario. Desde esta perspectiva la investigación cualitativa se presta al estudio de los fenómenos complejos y movedizos y en su flexibilidad se halla su fuerza. El plan de investigación puede evolucionar al mismo tiempo que la investigación por si mismo responde a las necesidades que se presenten. Esta flexibilidad se revela como una gran ventaja, por que el estudio de un sistema viviente implica un componente imprevisto al cual hay que ajustarse.

La investigación cualitativa ha encontrado en la corriente naturalista la orientación filosófica que buscaba, y el naturalismo ha encontrado en la investigación cualitativa el método que le ha permitido verificar sus intuiciones.

REFERENTE PSICOLOGICO

La estrategia método investigativo se fundamenta en el aprendizaje significativo cuyo enfoque es psico-epistemológico, donde el estudiante adquiere significativamente lo aprendido, así mismo le permite construir su propio conocimiento; convirtiéndose en un estudiante receptivo-participativo, puesto que debe relacionar sus actitudes con sus aptitudes, construidas en la cotidianidad con el objeto de modificarlas y sistematizarlas asegurando la perdurabilidad del aprendizaje.

REFERENTE PEDAGOGICO

Para destacar el aspecto pedagógico de la estrategia, es pertinente resaltar el pensamiento freireano referido a las concepciones acerca de teoría y práctica, en la cual se expresa que aislada de la práctica, la teoría no es otra cosa que un activismo ciego por lo cual no existe una auténtica praxis, al margen de la unidad dialéctica: acción, reflexión, práctica teoría. De la misma manera que no existe contexto teórico al margen de una unidad dialéctica con el contexto concreto, se puede decir que nos rodea lo real pero ciertamente no comprendemos de modo crítico por que los hechos son como son, se puede decir que la reflexión solo es legítima cuando nos devuelve como insistía Sastre al contexto concreto en el que se procura clarificar los hechos, en este sentido y a la vez resaltando la reflexión de Freire es oportuno mencionar su concepción crítica de la pedagogía la cual implica tres condiciones importantes:³²

1. Que la educación es un acto político y por esta razón no puede reducirse el aprendizaje a algo mecánico.
2. Que el aprendizaje implica una comprensión crítica del contexto social, exige la lectura de la realidad a través de la práctica social.
3. Que la introducción de la palabra escrita en áreas en las que la memoria social es exclusiva o predominantemente oral presupone transformaciones infraestructurales capaces de hacer necesaria la comunicación escrita. (pie de pagina Ibid de la pagina 9)

Freire siempre postula la teoría del cambio, nunca le temió, lo reivindicó siempre sostenía que:” para que un proceso de cambios personal o social sea verdadero, tiene que ser siempre inacabado, tiene que seguir siendo, no ser definitivamente”³³

³² Ibid. p. 101

³³ Ibid. p. 103

Además de la postura freireana otros aportes críticos sobre la reflexión pedagógica serían los contemplados por Giroux cuando expresa que los hechos, los temas, los acontecimientos en los estudios sociales deberían presentarse en forma problemática a los estudiantes. Es oportuno resaltar que la teoría pedagógica no es un sucedáneo de las prácticas particulares emprendidas por sujetos históricamente específicos que actúan en contextos sociales, políticos y culturales concretos. Al contrario es una práctica discursiva, un lenguaje in acabado repleto de posibilidades, que nace de compromisos y diálogos particulares.

""Cabe recordar aquí que GIROUX acuña en su producción intelectual varios calificativos a la pedagogía como " pedagogía fronteriza", "pedagogía radical", pedagogías procoloniales", "pedagogía del disentimiento/transformación", "Pedagogías itinerantes".³⁴

AL desarrollar su concepción de pedagogía crítica afirma, entre otros aspectos que la pedagogía crítica debe recuperar un sentido de las alternativas combinando un lenguaje de crítica que combina la cuestión de los límites con el disenso de libertad y responsabilidad social; que examine desde un punto de vista programático un lenguaje de posibilidad que sea capaz de elaborar pensamientos arriesgados, como requisito para alimentar convicciones que tienen el coraje de imaginar un mundo diferente, más justo y de luchar por él.

También Giroux, H. concibe la teoría como práctica pedagógica y expone argumentos a favor de la importancia de la teoría como una práctica, tanto política, como pedagógica. La teoría dice, se extiende aquí como algo básico para cualquier noción de pedagogía crítica; muchos teóricos abordan esta tensión intentando combinar "una pedagogía de la teoría " con una "pedagogía de la teorización. Además los estudiantes necesitan que se les confronte con diversas teorías, pero no de una forma que refuerce la autoridad privilegiada del profesor. Pero al mismo tiempo los educadores no deberían exponer la teoría como algo que se ha de absorber; por el contrario deberían definir un espacio pedagógico donde los estudiantes se conviertan en agentes haciendo teoría, lo cual conlleva a una pedagogía de la teorización, la cual insiste en que los estudiantes han de carecer de seguridad absoluta acerca de las teorías que guían sus percepciones. De cualquier manera una meta pedagógica tan noble queda a menudo viciada, cuando la teoría se enseña mediante el concepto bancario de educación, menos como una base para el diálogo, que como un contenido cuantificable que se ha de acumular; por otro lado es importante resaltar la reflexión de Joseph Harris sobre la pedagogía de la teorización en torno a un conjunto de cambios fundamentales. En

³⁴ Ibid. p. 103

lugar de canonizar la enseñanza de la teoría mediante el método de la conferencia quiere implicar a los estudiantes en discusiones críticas, trabajo en colaboración e investigaciones posdisciplinarias que cuestionen tanto los textos del aula como la autoridad del profesor. Es interesante resaltar que es tarea de la formación de educadores insistir en el énfasis de los profesores como intelectuales transformativos, como trabajadores culturales para generar espacios a la pedagogía crítica, que genere una conciencia crítica, una acción transformativa como práctica pedagógica, a través de lo cual se genera un discurso de la esperanza.³⁵

Otro aporte importante son los rasgos de la pedagogía crítica que caracterizan la concepción de McLaren, los cuales son entre otros:

- Adopta paradigmas provenientes de la tradición intelectual europea, se basa en una tradición Norte Americana: John Dewey y William Kil Patrick. La pedagogía crítica se refiere a una forma de política cultural dirigida hacia la intensificación y la transformación de la imaginación social. La pedagogía crítica postula como principio fundamental que la enseñanza para el fortalecimiento personal y social es éticamente previa a cuestiones epistemológicas o al dominio de las habilidades técnicas o sociales.
- Postura que toda práctica genuina exige un compromiso con la transformación social en solidaridad con los grupos marginados y subordinados.
- La pedagogía crítica intenta fortalecer a los docentes como investigadores.
- Concibe la realidad del aula como una realidad socialmente constituida, determinada históricamente a través de relaciones institucionalizadas de clase, sexo, raza y poder.
- Busca problematizar las experiencias y necesidades de los alumnos, como base para explorar el enfrentamiento entre sus vidas inmediatas y las limitaciones y posibilidades de la sociedad en su conjunto.
- Pretende proporcionare a los educadores unas oportunidades para examinar, dismantelar, analizar, destruir y reconstruir las practicas pedagógicas.³⁶

³⁵ Ibid. p. 103

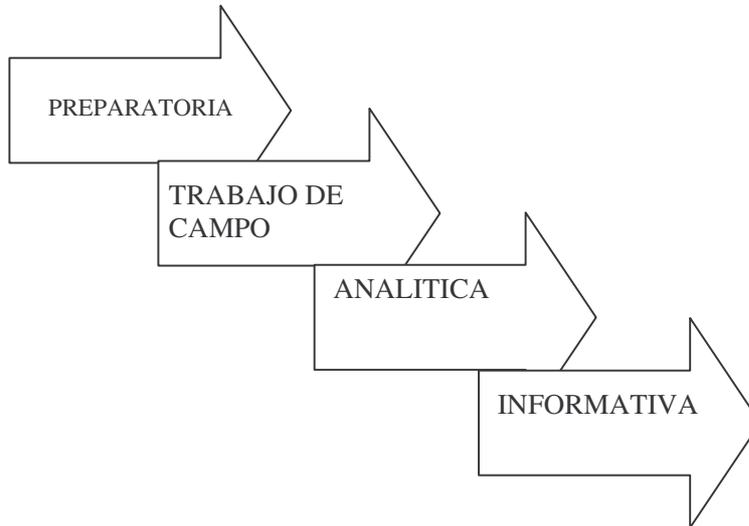
³⁶ TORRES Alvaro, CHAMORRO, Jose y PIÑON, Caridad. Reflexiones Pedagógicas para el siglo XXI, Tendencias y corrientes. San Juan de Pasto: Graficolor, 2001. p. 102

REFERENTE DIDACTICO.

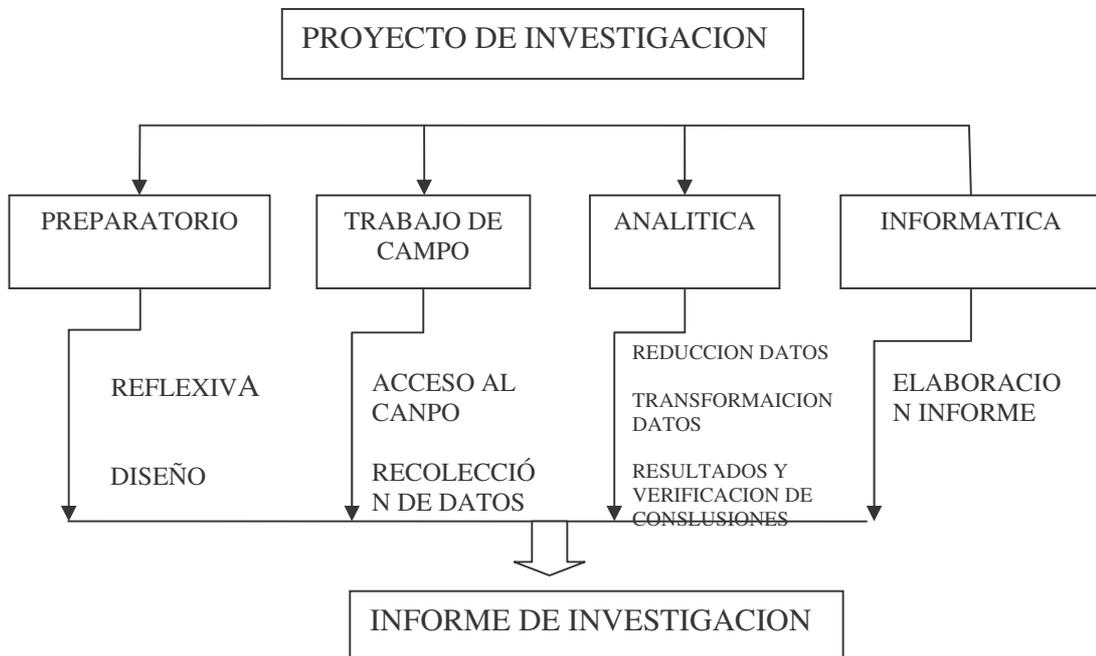
Dado que la didáctica contempla tanto las estrategias de enseñanza como de aprendizaje, se desarrollan actividades cognitivas y de actitudes participativas, en la que los estudiantes recolectaran información sobre el tema expuesto, además le permite socializar la información y fundamentarse en el trabajo problematizador, desarrollando un espíritu investigativo, buscando fuentes de información permitiendo seleccionar y organizar la información, llegando a unas conclusiones y finalmente en la evaluación del proceso logrará desarrollar un informe oral o escrito.

Las formas de enseñanza deben ser diseñadas de tal manera que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por si mismos.

4.2.4 Esquema N. 1 Modelo de la Estrategia Método Investigativo. Los procesos y fases de la investigación cualitativa³⁷



- Cuatro grandes fases para el desarrollo de la investigación.
- En cada una de las cuatro fases podemos diferenciar a su vez distintas etapas



³⁷ GOMEZ Gregorio, FLORES Javier y GARCIA Eduardo. Metodología de la Investigación Cualitativa. España, Aljibe 1996 p. 63, 64

4.2.5 Formas de Evaluación que Contempla la Estrategia. La estrategia método investigativo como un proceso de investigación aplicada en diferentes actividades educativas permiten desarrollar en el estudiante un espíritu crítico, analítico y reflexivo, abordando temáticas del contexto para su respectivo estudio.

En la búsqueda de comprensión del día a día de la realidad bajo estudio, aceptando la complejidad de la naturaleza cambiante. Es por ello que la evaluación de la estrategia está centrada en generar espacios de creatividad, y dinamismo, interacción y apropiación de conocimientos.

Así mismo como docentes inmersos en la investigación, la evaluación de la estrategia conduce a adquirir capacidades cognitivas, pedagógicas y didácticas.

Para dicha evaluación las actividades a desarrollar son las siguientes:

Conformación de grupos de trabajo.

El grupo registrará cuidadosamente todos los resultados de las actividades realizadas, posteriormente las discutirán con los compañeros de clase y el docente a cargo de la actividad.

Para dicha socialización de hallazgos y resultados los participantes sustentarán su trabajo mediante, carteleras, socio drama, coplas, noticieros, de igual manera se dejara en libertad como deseen expresar su creatividad en la socialización.

Finalmente para evaluar lo aprendido. Los estudiantes presentan un informe escrito donde plasman los logros obtenidos.

4.2.6 Desarrollo de Competencias.

TIPOS	DESCRIPCION	ACCIONES ESPECIFICAS
INTERPRETAR	Comprensión de información en cualquier sistema de símbolos o formas de representación; explicar o aclarar el sentido de una cosa o de un texto	Interpretar graficas, textos (cuentos) comprender el sentido implícito en los cuentos y lecturas, comprender problemas diagramas y dibujos
ARGUMENTAR	Justificación de respuestas, razonar defendiendo una opinión o combatiendo la contraria	Explicar el porque de sus respuestas, que beneficios y que consecuencias pueden traer, razonar los enunciados y presentar ejemplos.
PROPONER	Manifestar con razones una opinión o ideas. Hacer una propuesta	Proponer nuevas afirmaciones ideas para posibles soluciones del problema, plantear hipótesis y establecer situaciones .problema

5. ASPECTOS METODOLOGICOS.

5.1 LINEA DE LA INVESTIGACION:

Establecer la posibilidad de que el método investigativo sea una estrategia para fortalecer y llevar a acabo la enseñanza y el aprendizaje de la ciencias, se podría plantear como un modelo que tiene validez no solo por su parte innovadora e interesante de hacer interdisciplinar un conocimiento, sino por la fundamentacion teórica que lo argumenta, desde esta perspectiva y al mirar la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en algunas de las instituciones de nuestro departamento, es pertinente fomentar y despertar este espíritu investigativo que permite promover acciones encaminadas a resolver y a innovar sobre la manera de llegar a resolver problemas de aprendizaje en el aula, como también de descubrir la forma de llegar a sensibilizar a los educandos para que exprese sus pensamientos y sus valores dentro de una sana convivencia, se puede decir que hoy gracias a la investigación se ha llegado a descubrir nuevas formas de mejorar la calidad de la educación, por ejemplo se ha llegado a plantear la necesidad de desarrollar competencias interpretativas, argumentativas y propositivas para la construcción del intelecto que de alguna u otra forma se debe relacionar con las nuevas exigencias sociales, individuales, científicas y tecnológicas, se puede decir que con la búsqueda y aplicación de la estrategia método investigativo se logra fortalecer la educabilidad, innovar los procesos de enseñanza aprendizaje, partiendo de la realidad para lograr un mayor grado de motivación, se consigue reflexionar sobre los aspectos psicológicos, epistemológicos, filosóficos, didácticos involucrados en el aprendizaje del estudiante como también se consigue enriquecer de manera integrar el conocimiento a través de esta estrategia se puede llegar a plantear una critica constructiva a la ciencia para poder descubrir soluciones que aporten al sistema educativo, sin olvidar que ante todo se busca fuertes bases para el crecimiento intelectual y humano fundamentado de manera critica, ideológica, ecológica, política y justa y encaminado a construir conceptos históricos, epistemológicos y didácticos de la ciencia y la tecnología para aplicarlos a la solución de situaciones contemporáneas en nuestra sociedad.

5.2 ENFOQUE Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

5.2.1 Enfoque Crítico Social. Dentro de la estrategia método investigativo el enfoque crítico social se lo asume desde la crítica enfocada hacia la necesidad de desarrollar un discurso de transformación. La transformación como un objetivo principal que busca en esta sociedad contemporánea. En este sentido los diversos

proyectos, trabajos o estudios realizados se enmarcan en conseguir la transformación, para ello se sigue un determinado proceso de investigación con el propósito de descubrir y frente a ese descubrimiento plantearse unos objetivos.

Por otra parte la teoría crítica dentro del trabajo investigativo contribuye a plantear parámetros teóricos que se los pueden adoptar como referentes cognitivos dentro de los esquemas mentales, por ejemplo propone adoptar la actitud crítica, elemento esencial para encaminarse en la investigación ya que genera un trabajo minuciosamente analizado por parte de los hechos tal como surge. Además la profesión del crítico es la lucha a la que pertenece su pensamiento. La teoría crítica se basa siguiendo a Habermas quien resalta la racionalidad del ser humano como un vínculo para la construcción del conocimiento. El conocimiento se lo construye día a día con experiencias nuevas que se las encuentra al acercarse. Comprender y entender la dinámica del mundo a través del conocimiento. Comprender el mundo es darle un significado e interpretarlo por cual representa el punto de partida para vincularse a la investigación, labor propia de las diferentes ciencias.

De igual modo el enfoque crítico social en educación, alude al interés práctico que se asocia con aquellas actividades que plasman en la interacción profesor estudiante, dentro de ellas se manifiesta el respeto, la confianza y otras actitudes que construye un ambiente favorable para las prácticas educativas.³⁸

5.2.2 Método Investigación - Investigación Acción.

La I-A hace referencia al proceso de investigación orientado al cambio social caracterizado por una activa y democrática participación en la toma de decisión de igual manera hace énfasis sobre los docentes como investigadores, por que la I-Á se la describe como una familia de actividades donde estas tienen en común la identificación de estrategia y de acciones planeadas que son sometidas a observación, reflexión y cambio. Los participantes en las acciones se consideran integralmente involucrados en todas las actividades.

Estas actividades para que se consideren investigación acción, necesita cumplir tres condiciones que son:

1. Que un proyecto se haya planteado como una forma de acción estratégica susceptible de mejoramiento.

³⁸ Ibid. p. 107

2. Que dicho proyecto avance a través de ciclos, planteamiento, acción, observación y reflexión.

3. Que el proyecto implique a los responsables de la práctica en todos y cada uno de los momentos de la actividad ampliando gradualmente la participación.

En consecuencia la I.A resalta significativamente la colaboración activa, las decisiones democráticas y la autorreflexión crítica. Destaca la importancia del trabajo cooperativo entre los docentes e investigadores por que genera un apoyo mutuo de interacción en el desarrollo de proyectos planteados como una práctica social. Esto proporciona resultados positivos en el sentido de que el trabajo cooperativo conlleva a relacionarse estrechamente con el equipo de trabajo a generar y compartir ideas, lo cual hace que el trabajo sea mas motivador y por ende resulta ser una buena herramienta para superara las barreras sociales y psicológicas dentro de la participación.

Carr y Kemmis señalan que uno de los problemas de la I.A en el ámbito educativo es que las personas implicadas en el mismo no forman naturalmente grupos de investigación acción, por eso es importante tener en cuenta que los proyectos que se vayan a trabaja sean derivados de las preocupaciones y cambios sugeridos por los participantes, factores esenciales que implican en el interés y la motivación de quienes vayan a realizar dichos proyectos.³⁹

5.3 POBLACION Y MUESTRA

POBLACION: La población está conformada por el total de 755 estudiantes de la Institución Educativa Municipal Obonuco.

La institución esta organizada en tres sedes.

El bachillerato Obonuco.

Primaria Obonuco.

Primaria San Felipe.

La aplicación de la prueba piloto se desarrollará en la jornada de la mañana, la cual comprende los siguientes niveles:

Jornada de la mañana.

³⁹ Ibid. p. 109

Nivel preescolar.
 Nivel básica primaria.
 Nivel básica secundaria.
 Nivel educación media.

MUESTRA: La muestra esta representada por los estudiantes del grado quinto, grupos uno y dos (5-1) (5-2) del nivel básica primaria contando con un total de -61 estudiantes.

Se eligió los grados quintos por dos motivos: uno la sugerencia de GIDEP, que había elegido cursos por niveles en donde validar la estrategia, dos por cuanto en el grado quinto se podían evidenciar los pasos implícitos en la investigación como estrategia didáctica

5.4 MATRIZ CON CATEGORÍAS, PREGUNTAS ORIENTADORAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES

Cuadro No .3 Matriz Con Categorías, Preguntas Orientadoras, Instrumentos Y Fuentes

OBJETIVO ESPECIFICO: Describir los procesos de enseñanza/aprendizaje asociados al proceso de investigación como estrategia didactica que se realizará en el área de ciencias naturales y educación ambiental de la IEM Obonuco.				
CATEGORIAI	SUBCATGORIAS	PREGUNTAS ORINTADORAS	INSTRUMENTOS TECNICAS	FUENTES
Enseñanza/ Aprendizaje	Rol del estudiantes	¿Qué roles asumen los estudiantes?	Técnica: Observación Instrumento: diario de campo. Técnica: Encuesta. Instrumento: cuestionario	Estudiantes Profesores
	Rol del maestro	¿Qué roles asume los docentes?		
	Apropiación del conocimiento	¿Cómo se apropia el estudiantes de los temas tratados?		
	Competencias	¿Cuáles son las competencias que se desarrollan?		
OBJETIVO ESPECIFICO: Determinar los beneficios y dificultades de la aplicación piloto de la estrategia método investigativo para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambienta en la IEM Obonuco				
CATEGORIAS	SUBCATEGORIA	PREGUNTAS ORIENTADORAS	INSTRUMENTOS TECNICAS	FUENTES

BENEFICIOS	Interés Estudiantes	¿De qué manera despertó la estrategia el interés por la temática?	Grupo focal Observación	Estudiantes
	Interés Profesores	¿Qué opinión te merece el trabajo de los maestros practicantes?	Entrevista a grupos focales	Profesores Estudiantes
	Participación del estudiante	¿Cuál fue tu participación activa en la estrategia		
	Espíritu Científico (aportes a los procesos de pensamiento y acción)	¿Qué oportunidad tuviste de plantear problemas? buscar información en diferentes fuentes, exponer tus resultados de tu trabajo?		
Dificultades	Implementación de la estrategia (aprendizaje y experiencia de aplicación) Manejo del tiempo Medios y Recursos	¿Qué dificultades se presentaron en el desarrollo de la estrategia, en cuanto a: tiempo, medios y recursos utilizados, aprendizajes logrados	Grupo focal observación Entrevista Observación	Estudiantes Profesores

5.5 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA RECOGER INFORMACIÓN DE LA APLICACIÓN PILOTO DE LA ESTRATEGIA.

- INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS UTILIZADAS**
- PRETEST
 - POST TEST
 - ENTREVISTA
 - OBSERVACION
 - REVISION
 - BIBLIOGRAFICA

En primer lugar en la aplicación del Proceso de Investigación como Estrategia Didáctica, se utilizó como técnica una encuesta la cual se la realizó con el fin de obtener datos importantes para esta investigación de los niños, los docentes y los padres de familia, para ello se utilizó como instrumento un cuestionario el cual estaba conformado por un listado de preguntas cerradas, es importante resaltar que los riesgos que de alguna u otra forma se tuvo al aplicar este instrumento fueron: la falta de sinceridad en las respuestas, la sospecha de que la información

pueda revertirse en contra del encuestado, de alguna manera, la influencia de la simpatía con respecto al investigador y al asunto que se investiga.

Otra técnica que se utilizó para recoger información de la aplicación piloto de la estrategia, fue la observación la cual consistió en mirar atentamente cada clase registrándola en el diario de campo, para posteriormente analizarla a través de ésta técnica se obtuvo el mayor número de datos, se puede decir que la observación nos permitió, precisar claramente la situación, tener en cuenta los aspectos a observar, registrar cuidadosamente los datos para un posterior análisis e interpretación y finalmente sacar conclusiones.

La observación realizada fue “directa” se tuvo contacto con el fenómeno a investigar, se puede decir que durante este proceso se llevó a cabo una observación de campo la cual permitió obtener un recurso valioso para el posterior análisis descriptivo, para analizar los resultados se organizó un grupo focal, el cual lo conformó un grupo de doce estudiantes a quienes se les aplica una entrevista para fortalecer la información y rescatar los datos fundamentales que se encuentran centrados en las preguntas orientadoras, las cuales resaltan los principales aspectos de los objetivos y proporcionan la clave principal que se debe tener en cuenta para construir un buen análisis, además, con esta entrevista realizada al grupo focal se obtuvo información variada que de otro modo sería muy difícil de conseguir, es oportuno afirmar que este grupo pequeño y manejable de estudiantes demostraron seguridad, sinceridad, dinamismo. Otra técnica que se utilizó es el pre-tes, que consiste en presentarles a los niños seis preguntas de selección múltiple con única respuesta teniendo como base para su construcción las competencias interpretativas, argumentativas y propositivas, este pre-tes se lo realiza antes de iniciar el proceso de investigación con el fin de analizar los preconceptos de los niños, posteriormente al finalizar el proceso que se lleva a cabo en la estrategia se entregó el pos-tes que es el mismo cuestionario con el propósito de analizar cual fue la eficiencia de esta novedosa e interesante estrategia didáctica.

RESULTADOS DEL PRE-TEST Y EL POST-TEST

Dentro de este proceso de investigación llevado a cabo en la Institución Educativa Municipal Obonuco en los grados (5-1) y (5-2) fue necesario realizar un pre-test con el objetivo de conocer preconceptos de los estudiantes acerca de la tematica, éste consistió en presentarles un cuestionario de preguntas “selección múltiple con única respuesta”, las cuales están fundamentadas en las competencias: interpretativa, argumentativa y propositiva, aplicandolo antes de realizar las actividades correspondientes al proceso de investigación. Culminado el desarrollo de estas actividades se realizó la aplicación del post-test el cual contiene las mismas preguntas del pre-test pero enfocadas hacia la asimilación y apropiación de conocimientos logrados en el proceso. Este instrumento permite mirar la viabilidad de la estrategia en cuanto a la apropiación de los conocimientos

en los estudiantes los resultados obtenidos de la aplicación del pre-test y post-test expresan el desarrollo de competencias, un ejemplo de esto lo refleja el grado 5 "1" debido a que en la competencia interpretativa se obtuvo excelentes resultados. En la primera pregunta planteada en esta competencia los estudiantes logran deducir la información ilustrada de manera correcta, se puede decir que con la aplicación de ésta se consiguió presentar de forma sencilla lo complejo de la temática, describir por medio de símbolos la dinámica de las situaciones a solucionar, e ilustrar de forma creativa lo correspondiente a una determinada situación problema, al observar los resultados se resalta un hallazgo extraño en la segunda pregunta del instrumento donde los estudiantes responden adecuadamente en el pre-test pero al resolver ésta pregunta en el post-test se observa que disminuye las respuestas acertadas, al analizar el por qué de dichos resultados se pudo descubrir que hubo una confusión por parte de los educandos en algunas de las ilustraciones presentadas. En cuanto a las preguntas correspondientes a la competencia argumentativa se obtuvo un excelente resultado puesto que los estudiantes logran mejorar en cuanto al análisis y solución del problema planteado y reforzado de forma teórica y coherente, en esta competencia se logra desarrollar en los estudiantes la capacidad de diferenciar y seleccionar adecuadamente la solución. En las preguntas que se basaron en la competencia propositiva se obtuvieron buenos resultados en las dos preguntas donde al analizar los resultados se resalta que los niños tuvieron la capacidad de plantear y relacionar correctamente los enunciados, como también predecir lo que posiblemente se pueda encontrar a partir de una determinada situación.

Por otro lado al analizar los resultados del pre-test y post-test del grado quinto "2" de la misma Institución se pudo observar que existe una mejoría en algunas de las preguntas y en otras no alteraron como es el caso de la primera pregunta fundamentada en la competencia interpretativa la cual obtuvo un alto porcentaje en los dos grados donde se la aplicó, se puede decir que en la segunda pregunta planteada en la competencia interpretativa mejoró ya que de alguna u otra forma se trato de aclarar y adecuar mejor las ilustraciones para un mayor entendimiento.

En cuanto a las preguntas correspondientes de la competencia argumentativa, como ocurrió en el caso del grado quinto "1" se puede observar que los estudiantes logran analizar y reflexionar sobre la problemática planteada de forma pertinente, en los porcentajes de las preguntas de ésta competencia se logra un mayor número de respuestas acertadas en el post-test.

Continuando con el análisis de la competencia propositiva se deduce que en el grado quinto "1" se observó más respuestas acertadas que en el grado quinto "2", sin embargo la diferencia en cuanto a porcentajes del pre-test y de post-test de los dos grupos no varían tanto, resaltando de esta manera que en los dos casos se observó que los alumnos logran reflexionar sobre los enunciados, como también

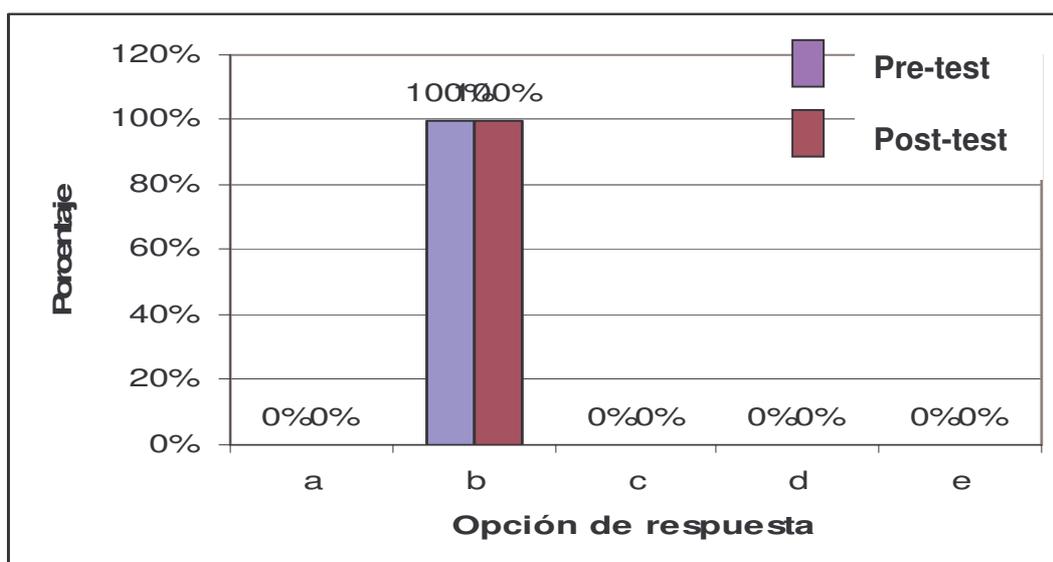
anticiparse a lo que pueda suceder lo cual logran al analizar sobre lo que han aprendido.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PRE-TEST Y POST-TEST EN LOS GRADOS QUINTO “1” Y QUINTO “2” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL OBONUCO

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de respuestas de la primera pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del grado 5-1.

Lugar adecuado para depositar la basura es:					
OPCIÓN DE RESPUESTA	PRE-TEST		POST-TEST		DIFERENCIA
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) En los ríos	0	0	0	0	0
b) En un relleno sanitario	30	100%	30	100%	0
c) En las esquinas	0	0	0	0	0
d) En los parques	0	0	0	0	0
e) No contestan	0	0	0	0	0
TOTAL	30	100%	30	100%	0

Figura No. 5: Resultados del pre-test y del post-test de la primera pregunta en el Grado 5-1



ANÁLISIS Y DESCRIPCION

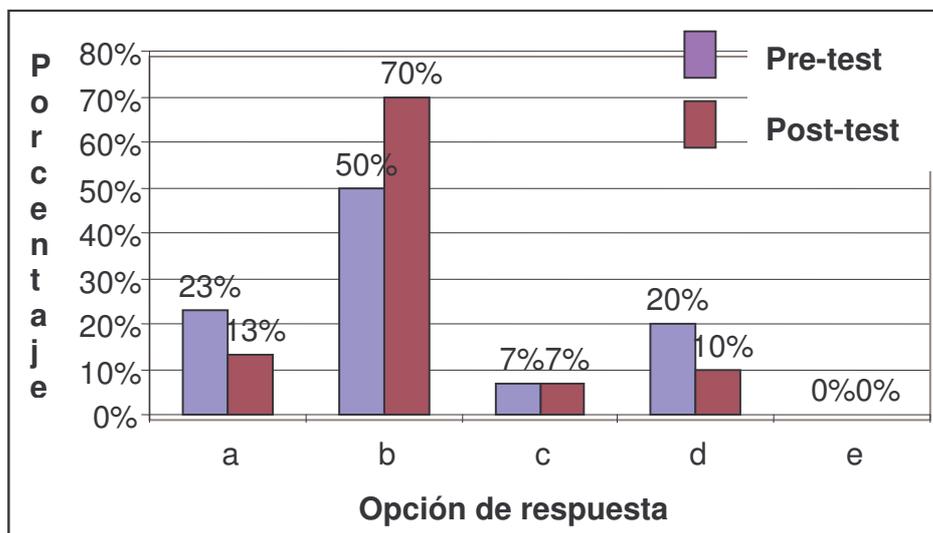
En los resultados del pre-test y post-test de la primera pregunta basada en la competencia interpretativa se observa claramente que los estudiantes del grado quinto “1” interpretan y responden correctamente la opción de respuesta. Después de hacer éste análisis estadístico se deduce que los niños y niñas al realizar el pre-test ya manejan conocimientos previos de la temática, demostrando con ello un imaginario de concientización donde prevalece una actitud de conservación del medio natural, igualmente durante el desarrollo del proceso se

logra fortalecer en esta pregunta sus preconceptos dejando la evidencia en los resultados del post-test donde se mantienen en sus respuestas.

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de la segunda pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del grado “5-1”.

La correcta separación de basuras para poder reciclar es:					
OPCIÓN DE RESPUESTA	PRE-TEST		POST-TEST		DIFERENCIA
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Separar papel vidrios de desperdicios orgánicos	7	23%	4	13%	3
b) Separar cartón, periódico, papel de vidrio, frutas y botellas	15	50%	21	70%	6
c) Separar botellas, desperdicios orgánicos (de frutas), botellas, vasos y cartón.	2	7%	2	7%	0
d) Separar desperdicios orgánicos de desperdicios inorgánicos	6	20%	3	10%	3
e) No contestan	0	0%	0	0	0
TOTAL	30	100%	30	100%	12

Figura No. 6: Resultados del pre-test y del prost-test de la segunda pregunta en el. Grado 5-1



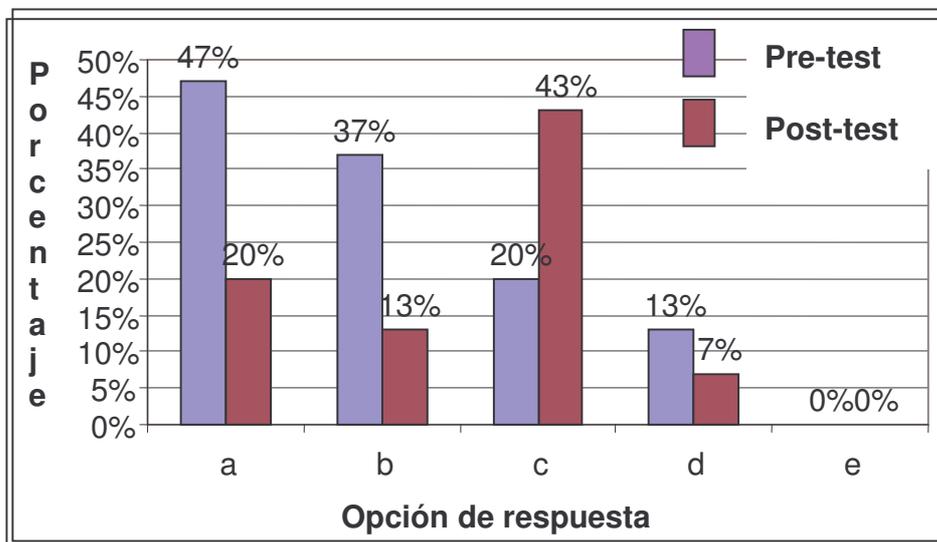
ANALISIS E INTERPRETACION

Los resultados estadísticos obtenidos en la segunda pregunta sobre la correcta separación de las basuras para poder reciclar, deja ver en los estudiantes una imagen de confusión debido a que en las cuatro opciones de respuestas los resultados no son los esperados, puesto que los conocimientos aplicados de un 23% de los estudiantes en la opción correcta (a), en el post-test, posteriormente es distorsionada como se muestra claramente en la figura anterior; donde los resultados después del proceso deberían mejorar, pero se observa que los resultados en el post-test en la opción correcta de respuesta “a” pasa a un 13% de los estudiantes que respondieron correctamente, frente a esta situación se deduce que se generó esta variación negativa después de haber aplicado el proceso fue debido a la mala ilustración de las gráficas del pre-test y del post-test por parte de las practicantes investigadoras, por ende se pone en juego la competencia interpretativa que en éste caso fue interrumpido su completo desarrollo debido a una mala adecuación de la pregunta.

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y del post-test de la tercera pregunta enfatizando en la competencia argumentativa de los estudiantes del grado “5-1”.

Una situación que contribuye a la solución del mal manejo de basura es:					
OPCIÓN DE RESPUESTA	PRE-TEST		POST-TEST		DIFERENCIA
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Dar a conocer maneras adecuadas para no contaminar	14	47%	11	37%	3
b) Realizar campañas que motiven a utilizar productos que generen menos desechos	6	20%	4	13%	2
c) Investigar sobre el tratamiento y depósito final de basuras y aplicar esta investigación.	6	20%	13	43%	7
d) Quemar las basuras acabando con este problema	4	13%	2	7%	2
e) No contestan	0	0	0	0	0
TOTAL	30	100%	30	100%	14

Figura No. 7: Resultados del pre-test y del post-test de la tercera pregunta en el Grado 5-1



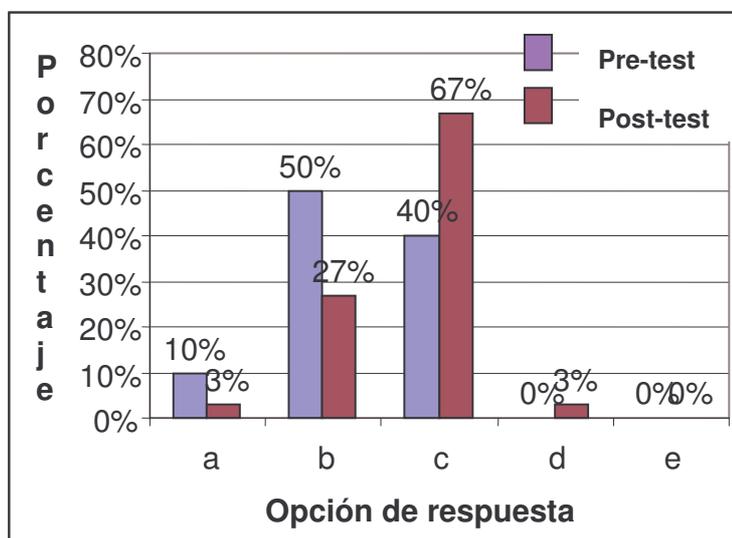
ANALISIS E INTERPRETACION

Al analizar los resultados de la tercera pregunta enfatizada en la competencia argumentativa se observa que en el pre-test un 20% de los estudiantes responden correctamente la opción "c"; un 47% se inclinan por la opción "a", un 20% responden la opción "b" y un 13% responden la opción "d" demostrando que en su gran mayoría el 67% de los estudiantes optan por otras alternativas que pueden contribuir de una u otra manera a la solución del manejo de la basura, pero no son las correctas, en este caso la respuesta correcta es la "c", se puede afirmar que con esta pregunta lo que se pretendió es que los estudiantes vayan familiarizando y asociando el proceso de investigación al presentarles este tipo de respuestas, sin embargo dentro de las tres opciones más acertadas existe la opción "d" que es la que más se desliga y no es la acertada y obtiene un 13% de estudiantes que la responden en este sentido se puede deducir que en el imaginario de éstos niños no existió claridad sobre la adecuada solución que contribuye al mal manejo de la basura; en cuanto a los resultados del post-test se observó que los estudiantes después del proceso de investigación mejoraron y fortalecieron sus preconcepciones, lo cual lo demuestra el 43% de los mismos quienes optan por la respuesta correcta, además se puede concluir que en torno a las opciones "a", "b" y "d", se disminuyó el número de estudiantes que optaron por estas respuestas en un 20% y en un 43% mejoraron en el post-test.

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y del post-test de la cuarta pregunta enfatizada en la competencia argumentativa de los estudiantes del grado “5-1”.

La solución para el tratamiento de desechos es:					
OPCIÓN DE RESPUESTA	PRE-TEST		POST-TEST		DIFERENCIA
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Utilizar productos que no se descomponen para elaborar otros	3	10%	1	3%	2
b) Tapar la basura evitando malos olores	15	50%	8	27%	7
c) Reciclar separando las basuras que se descomponen de las que no se pudren	12	40%	20	67%	8
d) Tratar de manejar correctamente la basura, escurriendo la humedad de los desechos.	0	0%	1	3%	1
e) No contestan	0	0	0	0	0
TOTAL	30	100%	30	100%	18

Figura No. 8: Resultados del pre-test y del post-test de la cuarta pregunta en el Grado 5-1



ANÁLISIS E INTERPRETACION

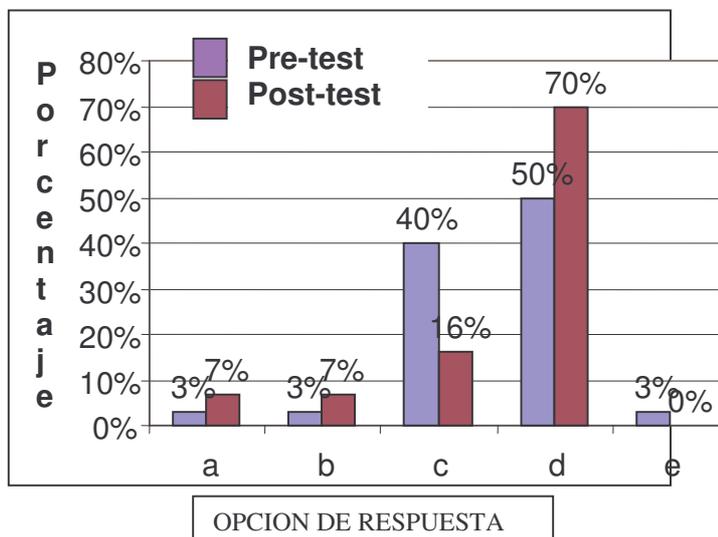
Se observa en la figura y en la tabla de los datos estadísticos de esta pregunta que los estudiantes en un 60% demuestran desconocer la adecuada solución para

el tratamiento de desechos y por ende se inclinan por las respuestas “a” “b” “d” que indican una forma de cuidado sencillo pero no adecuado para la solución de lo planteado, además en esta pregunta se puede destacar que un 40% de los estudiantes en sus preconceptos, conocen sobre el reciclaje, debido a que enmarcan como una de las soluciones para el tratamiento de desechos es reciclar, separando las basuras que se descomponen de las que no, en esta pregunta luego al realizar el post-test se observó un mejor resultado en las respuestas disminuyendo de esta manera el porcentaje de estudiantes que responden las opciones “a” y “b” y aumentando en un 3% en la respuesta de la opción “d”, también se resalta que un 67% de los estudiantes reforzaron y fortalecieron sus preconceptos en el transcurso del proceso de investigación como estrategia didáctica.

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test de la quinta pregunta enfatizando en la competencia propositiva de los estudiantes del grado “5-1”.

La solución ante el depósito inadecuado de las basuras es:					
OPCIÓN DE RESPUESTA	PRE-TEST		POST-TEST		DIFERENCIA
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Tratar la materia orgánica y producir abono	1	3%	2	7%	1
b) Enterrar la basura	1	3%	2	7%	1
c) Construir un lugar cerca de Obonuco para depositar la basura	12	40%	5	16%	7
d) Promover campañas de sacado de basura para que sea recogida adecuadamente y sean llevadas a un depósito de basuras.	15	50%	21	70%	6
e) No contestan	1	3%	0	0	1
TOTAL	30	99%	30	100%	16

Figura No. 9: Resultados del pre-test y del post-test de la quinta pregunta en el. Grado 5-1



ANALISIS E INTERPRETACION

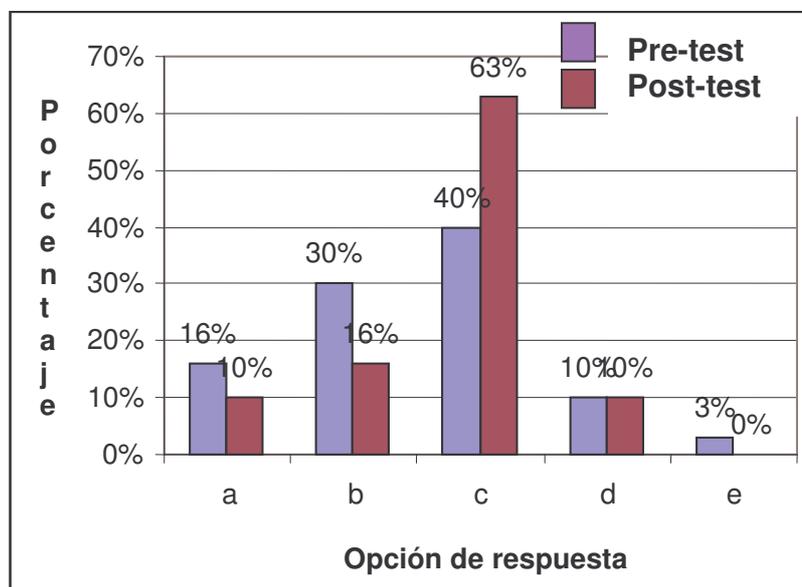
El objetivo que persiguió la quinta pregunta fue la de promover el desarrollo de la habilidad para proponer soluciones adecuadas de una problemática, en estas respuestas, dentro de las cuatro opciones se presentan 3 las cuales son “a” “b” y “c”, a excepción de la correcta “d” que contribuyen a la solución ante el depósito inadecuado de las basuras, pero que al analizarlas más a fondo no son las más adecuadas, por ejemplo: en la opción “a” únicamente se trabaja con materia orgánica y no se trabaja con los desechos inorgánicos, es de ésta manera como se resalta que la respuesta no brinda una solución completa. Opción “b” se puede decir que dentro del contexto de Obonuco donde cuentan con sus lotes de terreno podrían enterrar la basura pero es una solución inadecuada ya que al depositar residuos orgánicos e inorgánicos se contribuiría a contaminar el suelo por lo tanto es una solución inadecuada. Opción “c” se plantea la idea de construir un lugar cerca de Obonuco para depositar la basura, ésta idea aparentemente es buena, pero no es adecuada ya que un depósito final de basuras debe situarse en lugares deshabitados. Opción “d” se enfatiza en la concientización de las personas para que asuman la responsabilidad de sacar las basuras en los días adecuados y no depositarlas en las esquinas, calles o parques, frente a ésta situación planteada los estudiantes tienen la oportunidad de analizar cada una de las opciones y ver en qué medida contribuyen a la posible solución, es de ésta manera como un 50% de los niños y niñas optan por contestar la opción correcta y un 47% de las respuestas se encuentran situadas en las demás opciones, además un 3% no contestan, posteriormente en el post-test se observó en los resultados un 70% de respuestas correctas, lo cual indica que hubo un buen desarrollo de esta

competencia propositiva en el grado “5-1” de la Institución Educativa Municipal Obonuco.

Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y del post-test de la sexta pregunta basada en la competencia propositiva de los estudiantes del grado “5-1”.

Para la construcción de un relleno sanitario los aspectos necesarios a tenerse en cuenta son:					
OPCIÓN DE RESPUESTA	PRE-TEST		POST-TEST		DIFERENCIA
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Buscar un lugar cerca del pueblo para que se facilite ir a depositar la basura	5	16%	3	10%	2
b) Buscar un lote pequeño para que en poco tiempo se lo pueda dejar de utilizar y no contaminar	9	30%	5	16%	4
c) Instalar el relleno sanitario lejos de los cuerpos de agua, como ríos, arroyos y lo más lejos posible de lugares habitados.	12	40%	19	63%	7
d) Construirlo en la cima de una montaña	3	10%	3	10%	0
e) No contestan	1	3%	0	0	1
TOTAL	30	99%	30	99%	14

Figura No 10. : Resultados del pre-test y del post-test de la sexta pregunta en el. Grado 5-1



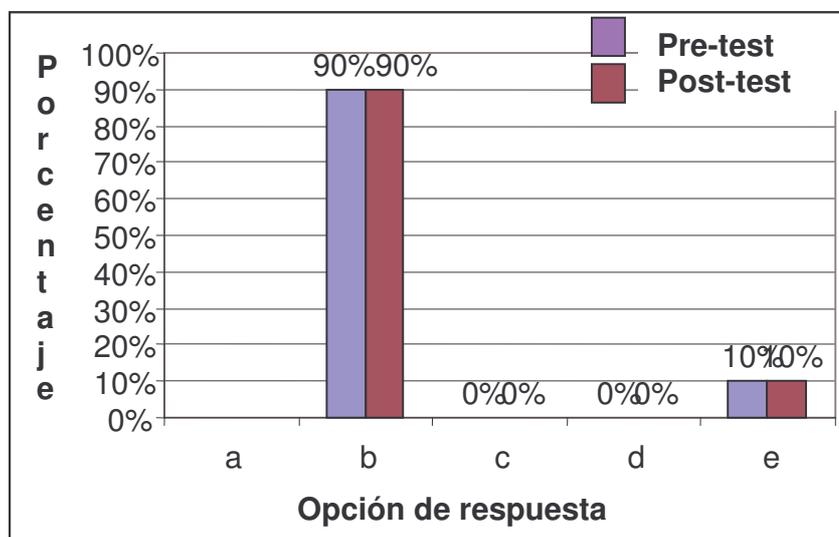
ANALISIS E INTERPRETACION

En ésta pregunta se busca que el estudiante pueda proponer soluciones pero a la vez analice las situaciones de respuesta como los efectos y consecuencias que pueden traer cada una de ellas al no ser analizadas de manera pertinente, así en los resultados arrojados en la tabla de frecuencia y porcentajes y en la figura muestran que el 56% de los estudiantes dan su respuesta sin analizar correctamente, esto demuestra que a los estudiantes les falta fortalecer su capacidad de análisis, debido a que hay distintos porcentajes en sus respuestas, por ejemplo se obtuvo un 16% en la opción “a”, un 30% en la opción “b”, un 20% en la opción “d” y un 3% que no responde, sin embargo hay un 40% de estudiantes que responden adecuadamente la opción correcta en el pre-test y en cuanto al desarrollo del post-test se puede afirmar que se mejoró en un 23% y además se obtuvo un 63% de estudiantes que contestaron correctamente ésta opción de respuesta.

Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de repuestas del pre – test y del post – test de la primera pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del 5 “2”.

Lugar adecuado para depositar la basura es:					
Opción de repuesta	Pre – Test		Post - Test		Diferencia
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a). En los ríos	0	0	0	0	0
b). En un relleno sanitario	28	90%	28	90%	0
c). En las esquinas	0	0	0	0	0
d). En los parques	0	0	0	0	0
e). No contesta	3	10%	3	10%	0
TOTAL	31	100%	31	100%	0

Figura No 11. : Resultados del pre-test y del post-test de la primera pregunta en el. Grado 5-2



ANALISIS E INTERPRETACION

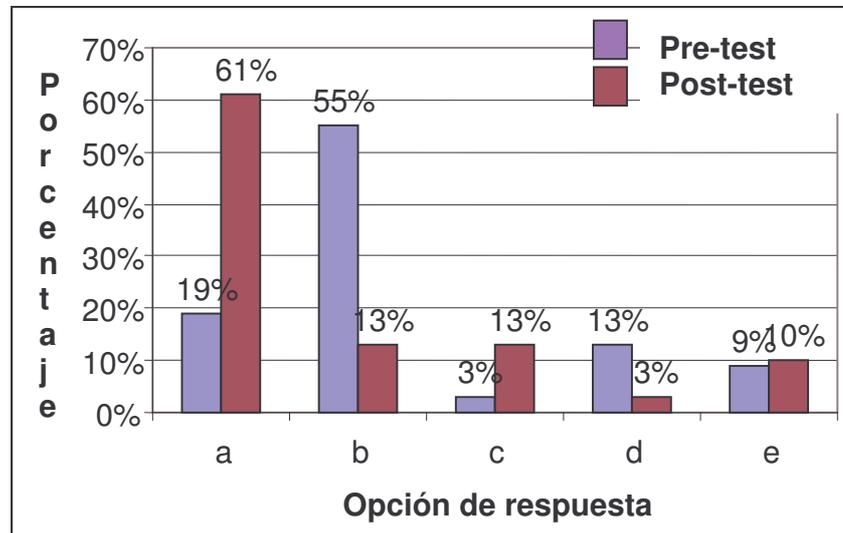
Los resultados encontrados en el grado 5 – 2 respecto a la primera pregunta en el Pre–Test y Post–Test, muestran que los estudiantes, cuentan con conocimientos previos al tema y de igual manera tienen la capacidad de interpretar de forma

satisfactoria las graficas, las respuestas son correctamente respondidas en el Pre-Test en un 90% de los estudiantes, de igual manera son fortalecidas en el desarrollo del proceso y en la realizacion del Post-Test reafirman sus respuestas correctas en un 90%. Un 10% de los estudiantes no dieron su respuesta en el Pre-Test y Post-Test dejando en las maestras investigadoras la duda del por qué de la ausencia de respuestas. Si fue que no entendieron las graficas o existe ausencia de preconceptos o no desean colaborar con el proceso.

Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de repuestas del Pre-Test y del Post-Test de la segunda pregunta basada en la competencia interpretativa de los estudiantes del 5 “2”.

La correcta separación de basura para poder reciclar es:					
Opción de repuesta	Pre – Test		Post - Test		Diferencia
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a). Separar papel, vidrio de desperdicios orgánicos	6	19%	19	61%	13
b). Separar cartón, periódico, papel de vidrio, frutas y botellas.	17	55%	4	13%	13
c). Separar botellas, desperdicios orgánicos, tela de vidrios, botellas, vasos y cartón.	1	3%	4	13%	3
d). Separar desperdicios orgánicos desperdicios orgánicos.	4	13%	1	3%	3
e). No contesta	3	9%	3	10%	0
TOTAL	31	99%	31	100%	32

Figura No 12. : Resultados del pre-test y del post-test de la segunda pregunta en el Grado 5-2



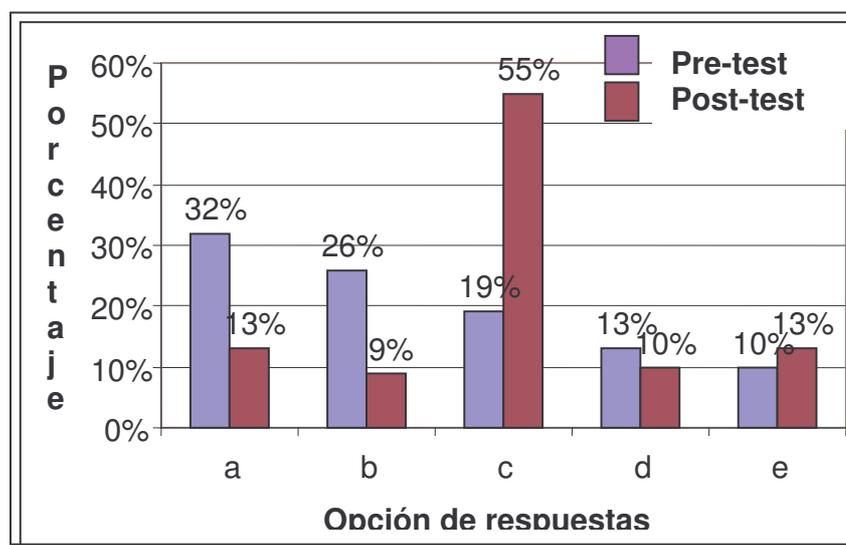
ANALISIS E INTERPRETACION

En cuanto a lo relacionado con las respuestas del Pre-Test y Post-Test de la segunda pregunta enfatizada en la competencia interpretativa de los estudiantes del grado 5 – 2, se llegó a concluir que este resultado es contrario al resultado obtenido en el grado 5 – 1 (ver figura N° 2), debido a que en esta segunda aplicación se mejoró las ilustraciones siendo estas más legibles, por consiguiente hubo mayor comprensión y se desarrolló de forma más adecuada la competencia interpretativa. Sin embargo en la realización del Pre – Test los estudiantes en su mayoría el 81% presentaron inseguridad al responder optando por las otras respuestas. Posteriormente en la aplicación del Post – Test se fortalecieron los conocimientos los cuales los expresan con mayor seguridad y de forma correcta en el post – Test por un 61% de los estudiantes.

Tabla 9 Frecuencias y porcentajes de repuestas del Pre – Test y del Post – Test de la tercera pregunta basada en la competencia argumentativa de los estudiantes del 5 “2”.

Una situación que contribuye a la solución del mal manejo de basura es:					
Opción de repuesta	Pre – Test		Post - Test		Diferencia
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a). Dar a conocer maneras adecuadas para no contaminar.	10	32%	4	13%	6
b). Realizar campañas que motiven a utilizar productos que generen menos desechos.	8	26%	3	9%	5
c). investigar sobre el tratamiento y deposito final de basuras y aplicar esta investigación.	6	19%	17	55%	11
d). quemar las basuras acabando con este problema.	4	13%	3	10%	1
e). No contesta	3	10%	4	13%	1
TOTAL	31	100%	31	100%	24

Figura No 13. : Resultados del pre-test y del post-test de la tercera pregunta en el. Grado 5-2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

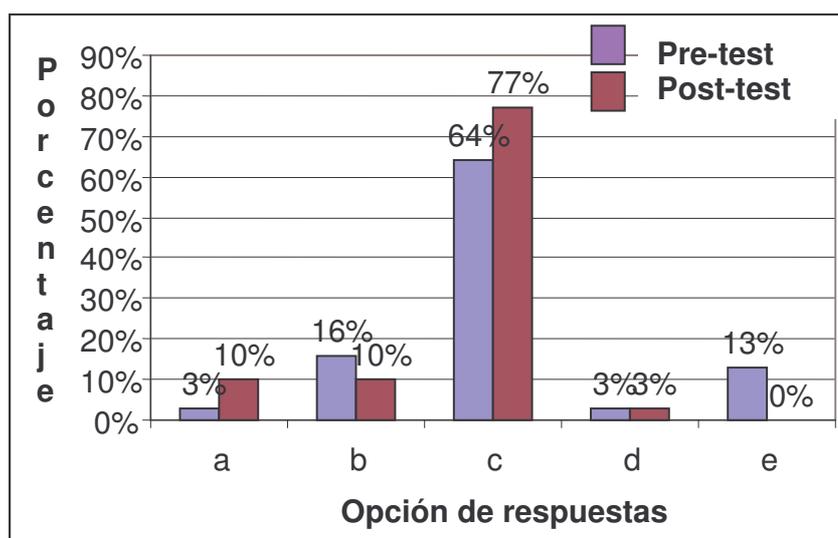
Al observar los resultados obtenidos de la tercera pregunta, basada en la competencia argumentativa en el grado 5 – 2 se detalla claramente en los resultados del pre-test hubo dificultad al reflexionar en la respuesta adecuada, lo cual se lo observa al identificar los resultados en los que se contestan varias

opciones presentadas en este sentido al continuar con el post-test se analizó que los resultados mejoraron en un 55%, lo cual indica que hubo asimilación de conocimientos por parte de los educandos.

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test de la cuarta pregunta enfatizando en la competencia argumentativa de estudiantes del grado 5-2.

La solución para el tratamiento de desechos es:					
Opción de respuesta	Pre – Test		Post - Test		Diferencia
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Utilizar productos que no se descomponen para elaborar otros.	1	3%	3	10%	2
b) Tapar la basura evitando malos olores	5	16%	3	10%	2
c) Reciclar separando las basuras que se descomponen de los que no se pudren	20	64%	24	77%	4
d) Tratar de manejar adecuadamente la basura, escurriendo la humedad de los desechos.	1	3%	1	3%	0
e). No contestan	4	13%	0	0%	4
TOTAL	31	99%	31	100%	24

Figura No 14. : Resultados del pre-test y del post-test de la cuarta pregunta en el. Grado 5-2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

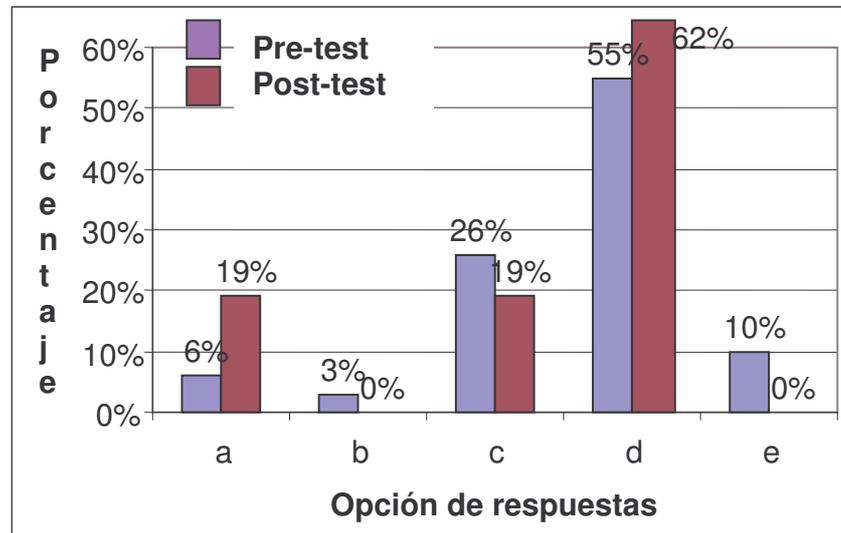
Los resultados del pre-test y del post-test de la cuarta pregunta enfatizada en la competencia argumentativa, reflejan buenos resultados debido a que en el pre-test el 64% de los educandos responden correctamente, demostrando habilidad para analizar los argumentos que expresan la respuesta correcta. En el post-test se encuentra que el 77% de los estudiantes contestaron correctamente, sin embargo cabe resaltar que hubo un 23% de estudiantes que demostraron confusión al responder el post-test.

Tabla 11 Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test enfatizando en la competencia propositiva de los estudiantes del grado 5 “2”.

La solución ante el depósito inadecuado de los estudiantes.

Opción de respuesta	Pre- test		Post-test		Diferencia
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Tratar la materia orgánica y producir abono.	2	6%	6	19%	4
b) Enterrar la basura	1	3%	0	0%	1
c) Construir un lugar cerca de Obonuco para depositar la basura.	8	26%	6	19%	2
d) Promover campañas de sacado de basura para que sea recogida adecuadamente y sean llevados a un deposito de basuras.	17	55%	19	62%	2
e) No contestan	3	10%	0	0%	3
TOTAL	31	100%	31	99%	12

Figura No 15. : Resultados del pre-test y del post-test de la quinta pregunta en el Grado 5-2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados encontrados de la quinta pregunta enfatizada en la competencia propositiva. En el pretest se analizó que el 55% de los estudiantes del grado quinto 2, demostraron habilidad crítica y reflexiva para proponer una solución pertinente para el problema planteado, sin embargo un 35% de los estudiantes demuestran en sus respuestas la falta de análisis y seguridad, ya que optaron por escoger otras respuestas, en cuanto al desarrollo del post – test se puede afirmar que los estudiantes en su mayoría mejoraron destacando así su aprendizaje significativo durante el proceso.

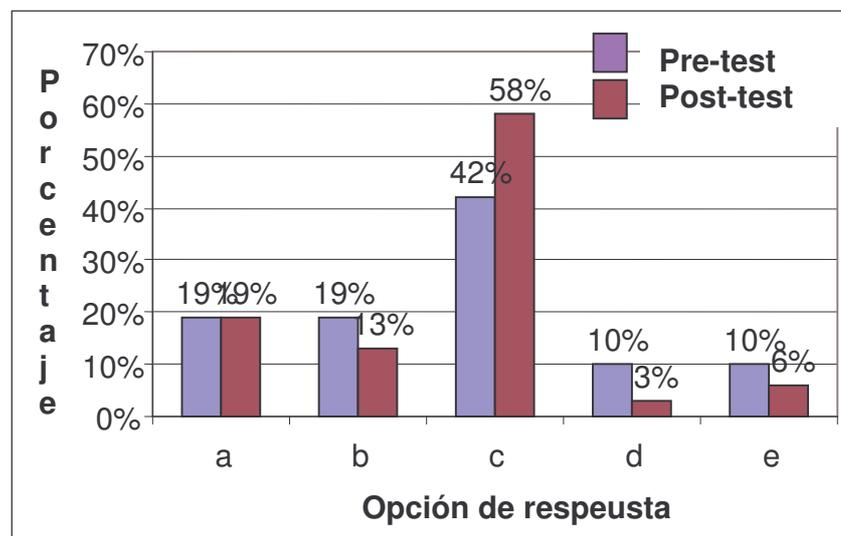
Tabla 12 Frecuencia y porcentaje de respuestas del pre-test y post-test enfatizando en la competencia propositiva de los estudiantes del grado 5 “2”.

Para la construcción de un relleno sanitario los aspectos necesarios a tenerse en cuenta son:

Opción de respuesta	Pre- test		Post-test		Diferencia
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
f) Buscar un lugar cerca del pueblo para que se facilite ir a depositar la basura.	6	19%	6	19%	0
g) Buscar un lote pequeño para en poco tiempo se lo pueda dejar de utilizar y no	6	19%	4	13%	2

contaminar.					
h) Instalar el relleno sanitario lejos de cuerpos de agua como: ríos, arroyos y lo más lejos posible de lugares habitados.	13	42%	18	58%	5
i) Construirlo en la cima de una montaña.	3	10%	1	3%	2
j) No contestan	3	10%	2	6%	1
TOTAL	31	100%	31	99%	10

Figura No 16. : Resultados del pre-test y del post-test de la sexta pregunta en el. Grado 5-2



ANALISIS E INTERPRETACION

Los resultados del pre-test y del post-test de la sexta pregunta enfatizada en el grado 5 "2" deja ver que los estudiantes al contestar esta pregunta en el pre-test tienden a contestar lo superficial sin detallar las consecuencias que puede generar este tipo de respuestas como soluciones del problema planteado, en cuanto al desarrollo del post-test se encontró que un 58% de los estudiantes contestaron correctamente sin embargo se destacó que el 41% de los estudiantes contestaron otras opciones de respuesta lo cual indica que durante el proceso algunos estudiantes les faltó relacionar más sus preconcepciones con el nuevo conocimiento.

5.6 PLAN DE TRABAJO DE CAMPO Y GUÍA PARA LA APLICACIÓN PILOTO DE LA ESTRATEGIA

Cuadro No.4 Plan De Trabajo De Campo Y Guía Para La Aplicación Piloto De La Estrategia

VISITAS	ACTIVIDADES A REALIZAR
PRIMERA VISITA	En esta visita se hace una presentación como maestros practicantes investigadores, que desean continuar con el proceso de investigación para un mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje en la I.E.M Obonuco
SEGUNDA VISITA	Se realizara la presentación del problema, además se les dará a conocer la guía y las fuentes de información a los educandos para fortalecer sus preconceptos acerca de la temática y para que investiguen acerca de ésta y consigan reestructurar sus preconceptos
TERCERA VISITA	Presentación de distintas actividades innovadoras y lúdicas en las cuales los estudiantes plasmen la construcción de su propio conocimiento, resaltando la solución del problema planteado y además demostrando la forma como han logrado reestructurar sus ideas previas.

5.6.1 plan de clase.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

AREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

CURSO: Quinto (primaria)

UNIDAD TEMATICA: La contaminación como estado de desequilibrio ecológico

ESTRATEGIA A APLICAR: Método investigativo.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR.

- Competencia interpretativa, descripción e identificación de características seres y eventos y fenómenos naturales.
- Competencia argumentativa: Aplicación de conocimientos a situaciones reales del contexto. Elaboración de informe.

- Competencia propositiva: Formulación y resolución de preguntas.

LOGRO Comprende el fenómeno de contaminación como un estado de desequilibrio ecológico

INDICADORES DE LOGRO

Identifica los factores que alteran el equilibrio ecológico.

Identifica y describe las acciones humanas que generan desequilibrio en un ecosistema.

ESTÁNDARES:

Analizó características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el corregimiento de Obonuco existe un estado de desequilibrio ecológico ocasionado por el manejo inadecuado de la basura.

Las basuras producidas por los habitantes del centro del casco urbano son dejadas en las esquinas, en las zonas más alejadas, los pobladores las entierran en sus parcelas y los escombros son depositados en varios puntos del casco urbano, el principal lugar es el sector vía al cementerio.

¿QUE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN SE PUEDE PLANTEAR PARA EL DEPÓSITO FINAL DE BASURA EN EL CORREGIMIENTO DE OBONUCO? OBJETIVO.

Investigar sobre el estado de desequilibrio ecológico ocasionado por el manejo inadecuado de residuos sólidos en el corregimiento de Obonuco y plantear posibles soluciones para el depósito final de las basuras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Escudriñar sobre el estado de desequilibrio ecológico ocasionado por residuos sólidos en el corregimiento de Obonuco.

Analizar el desequilibrio ecológico ocasionado por la basura, en el corregimiento de Obonuco planteando posibles alternativas de solución,

JUSTIFICACIÓN.

El problema identificado puede ser tratado a través de la investigación de diferentes soluciones que contribuirán al mejoramiento de este estado de desequilibrio ecológico en el corregimiento de Obonuco.

Es necesario despertar en los alumnos el espíritu investigativo el cual les permitirá involucrarse en la situación problemática de su contexto y buscar alternativas de solución.

Es pertinente sensibilizar a los alumnos del grado quinto de primaria sobre el estado e desequilibrio ecológico ocasionado por el inadecuado manejo de la basura en su corregimiento.

HIPÓTESIS.

El estado de desequilibrio ecológico producido por el depósito de basura en lugares inadecuados se resuelve con un depósito final de basuras en el corregimiento de Obonuco.

RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Se considera como temas fundamentales a investigar a:

- Depósito inadecuado de basuras
- El desequilibrio ecológico ocasionado por las basuras.
- Depósito final de basuras.

Se plantea un pre-test y un post test (ver anexo) para la investigación sobre los anteriores temas posteriormente para agilizar el proceso de investigación se presenta las diferentes fuentes de información entre las cuales se encuentran: los libros, artículos, videos, páginas de Internet, entre otros, los cuales son fundamentales para la posterior construcción de respuestas por parte de los alumnos.

HALLAZGOS Y RESULTADOS

A través de algunas actividades tales como: socio dramas, carteleras, noticieros radiales, entre otros los estudiantes resaltarán la construcción de su propio conocimiento el cual estará encaminado a la descripción de la solución del problema planteado, además demostrarán la manera como han logrado reestructurar los preconceptos y relacionar el conocimiento adquirido con su propia realidad.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Por medio de los escritos que plasmen los estudiantes en las diferentes actividades que realicen se resaltarán la manera como se han apropiado del conocimiento adquirido y como lo relacionan con su propia realidad.

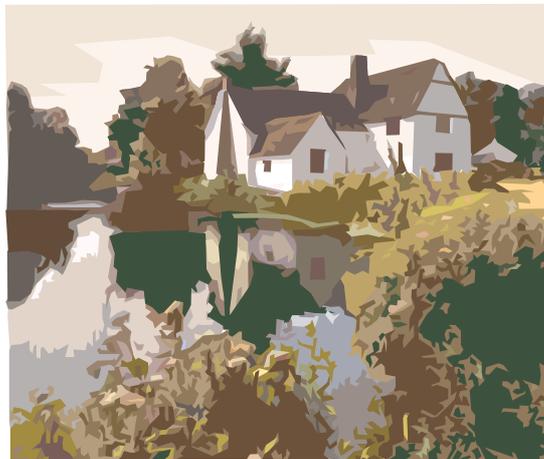
A través de la socialización de los hallazgos y resultados se observará la manera como los estudiantes del grado quinto de primaria han logrado reestructurar los preconceptos y resaltarlos en su contexto.

5.6.2 Guía para la Aplicación Piloto de la Estrategia.

GUIA DE TRABAJO

INVESTIGEMOS SOBRE DESEQUILIBRIO ECOLOGICO OCASIONADO POR BASURAS

EL LINDIO PUEBLO DE SARITA



Había una vez una hermosa niña que vivía en una bonita vereda de obonuco, le encantaba pasar por su huerta y jugar ahí con su hermanito quien era un hermoso bebe y con su hermano mayor un buen día su mamá la llamo para que le ayudara a llevar varias bolsas de basura a su huerta, la niña se sorprendió mucho al darse cuenta que su mamá enterraba la basura y desde ese preciso instante comenzó a pensar donde ira toda la basura que existe, paso algún tiempo y los padres de zarita le comunicaron a ella y a sus hermanos que se iban a vivir a un

acogedor pueblo llamado Obonuco en el cual había muchas flores, árboles y quebradas, después de algunos días su madre sale al mercado a la ciudad de Pasto a comprar verduras, remesa, y los pañales desechables para el bebe y otros productos como: atún, sardinas, aerosoles para matar zancudos para que no le picaran al bebe. Así los niños eran felices con todo lo que les llevaba su madre, pero de tanta felicidad que tenían, botaban los papeles de dulces, galletas en el parque, y lo mismo ocurría en su casa, su mama botaba en el patio las cáscaras de basura, las bolsas de arroz, latas de atún. Pero al ver que se miraba feo las recogió y las saco a botar al parque, cada uno de estos papelitos al verse solos se juntaron con las latas, los cartones, las cáscaras de frutas, papas y también con los pañales desechables y así se fueron uniendo para que no se los lleve el viento, formando un gran basurero en las calles y el parque, pero este basurero aun se sentía solo así que llamaron a unas amigas para que fueran a vivir ahí y llegaron las señoritas ratas y sus hijos, muy cómodas ellas formaron sus casas, así mismo llegaron los jóvenes moscos hacer visita y muy pronto llegaron los infaltables amigos los perros. Siempre hablaban entre ellos por que sentían rabia con las familias por haberlos sacado de su casa, y pensaban en como acres malos y acabar con las flores y los árboles pequeños, y hacer llorar a las quebradas, dejando al pueblo de Obonuco un pueblo feo lleno de basuras y enfermedades.

Así Sarita muy triste al ver su pueblo convertido en un basurero. Fue a su escuela y le dijo a su maestra como se puede hacer para que en Obonuco ya no halla tanta basura, la profesora le explica que por toda la basura que hay en obonuco a producido un desequilibrio ecológico y para lograr solucionar este gran problema se debe investigar mucho, Sarita junto a sus compañeros y profesora se dirigen a la biblioteca a buscar información para una posible solución de este gran problema.

AHORA REFLEXIONEMOS

¿Qué entiendes por basura?

¿Qué formaron cientos de papeles, latas, pañales, cartones, bolsas y cáscaras de frutas?

¿Qué lugar consideras inadecuados para botar la basura?

¿Según el cuento que ocasionó el desequilibrio en el entorno de Obonuco?

TRABAJO FINAL

Junto a tu grupo de trabajo investiga una solución al problema que se plantea en el cuento, y de forma creativa, expresar dicha solución.

6. ANALISIS, RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 MATRIZ PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (grado 5-1)

Cuadro No.5 Matriz Para Análisis De Información (grado 5-1)

SEGUNDO OBJETIVO ESPECIFICO: Describir los procesos de enseñanza aprendizaje asociados al proceso de investigación Como Estrategia Didáctica que se realizó en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco.		
CATEGORÍA: Enseñanza / Aprendizaje. Código A SUBCATEGORÍA: Rol del Estudiante A1 PREGUNTA ORIENTADORA:		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
COMPORTAMIENTO: El estudiante demostró gusto y asombro por el proceso expresado en el silencio para colocar atención, en el rostro sonriente por trabajar con las basuras puesto que es un tema que ellos conocen y por el trabajo didáctico como se llevará a cabo el proceso.	Asombro	A1a
DESEMPEÑO: El estudiante se motivo al trabajar puesto que pasa por cada mesa de trabajo observando, leyendo, escuchando y comentando con sus compañeros sobre las innovadoras formas de obtener el conocimiento tales como lecturas creativas, fotografías, videos, grabación, cuentos, etc.	Motivación	A1b
INTERÉS: El estudiante demostró inquietud expresada en el gusto e interés por trabajar, pero a la vez demostraron la poca capacidad para preguntar, puesto que se les sugería preguntar lo que entendieran y ellos no lo hacían y en el momento que se les pregunta por ejemplo: Qué es un relleno sanitario, de igual forma no daban respuesta.	Poca capacidad para preguntar	A1c
PARTICIPACIÓN Y MOTIVACIÓN:		

<p>Algunos de los estudiantes sobresalieron por sus aptitudes como la creatividad artística reflejada en la elaboración de carteleras llamativas, accesorio para el noticiero (cámaras, micrófono, notas, escenas, y reportajes) así mismo la aptitud para componer cantos referente al tema y para actuar.</p>	Creatividad	A1d
<p>En una minoría de estudiantes se observa resistencia a la nueva forma de trabajo tomando una actitud poco colaborativa, negándose al trabajo en grupo, no cumpliendo con las actividades y siendo poco expresivos en la socialización del trabajo.</p>	Baja expresión	A1e
<p align="center">PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES</p>	TENDENCIAS	COD
<p>SUBCATEGORÍA: Rol del Maestro A2</p>		
<p align="center">PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A MAESTROS INVESTIGADORES</p>	TENDENCIAS	COD
<p>PARTICIPACIÓN: “Nosotros tuvimos la oportunidad de expresar nuestros conocimientos a través de carteleras, dramatizaciones, noticieros, canciones, entre otras actividades. Así mismo la investigación que realizamos en diferentes fuentes de información nos ayudó a buscar la solución para el problema planteado.”</p>	Uso de fuentes	A1f
<p>DOMINIO DE LA ESTRATEGIA: El maestro investigador demostró seguridad durante el proceso por la aprobación y conocimiento de la temática y la estrategia, además porque se contaba con una gran variedad de fuentes informativas obtenidas en EMAS como plegables, fotografías, videos, volantes, entrevista en Liceo de la Universidad, videos, en Internet, Encarta, copias, libros.</p>	Seguridad	A2a
<p>COHERENCIA ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA: El practicante en el momento de ejercer su trabajo sigue los pasos correspondientes a la teoría de la estrategia Método Investigativo. Además la información teórica de las fuentes son pertinentes al tema a trabajar, lo cual facilita que los estudiantes apropien el conocimiento de una manera clara y precisa.</p>	Coordinación pertinente	A2b
<p>INTERACCIÓN DOCENTE – ESTUDIANTE: La relación entre los practicantes y los estudiantes fue cordial brindándoles amistad y confianza, a partir de entablar pequeñas conversaciones con ellos prestando atención a sus comentarios cotidianos y</p>	Amistad y confianza	A2c

<p>personales, haciendo parte de sus juegos fuera de clase, lo cual permitió dentro de la clase un ambiente agradable.</p> <p>MANEJO DE LA DISCIPLINA: La estrategia “Método Investigativo” es innovadora al generar constante actividad, puesto que requiere buscar información en diferentes fuentes, lo cual permite que el estudiante permanezca en continuo movimiento de trabajo revisando la información dada, razón por la cual el estudiante no se distrae en actividades diferentes al tema.</p> <p>AMBIENTE DE CLASE: Durante el proceso el ambiente que se vivenció fue agradable debido a que las maestras practicantes tuvieron una buena aceptación por parte de los estudiantes al igual que a la temática, como también se observó un ambiente de esfuerzo y dedicación al trabajo.</p> <p>UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS: La utilización de recursos didácticos por parte de las practicantes fue satisfactoria y novedosa. Satisfactoria porque se pudo haber sacado más provecho a los diferentes materiales didácticos y novedosa por la variedad y la forma como se presentaron las fuentes de información (decoración de fotografías, carteleras llamativas, volantes y plegables coloridos, videos que causan impacto de cómo la contaminación está acabando al planeta tierra.</p> <p>SITUACIONES ESPECIALES: El profesor en ejercicio del área de Ciencias Naturales permaneció dentro del proceso de la estrategia, además se mostró totalmente colaborativo y disponible.</p>	<p>No es prioritaria</p> <p>Ambiente agradable</p> <p>Variedad de recursos didácticos</p> <p>Participación del docente en ejercicio</p>	<p>A2d</p> <p>A2e</p> <p>A2f</p> <p>A2g</p>
<p>Subcategoría: Apropriación del conocimiento A3</p>		
<p>PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES</p>	<p>TENDENCIAS</p>	<p>COD</p>
<p>En primer lugar se busco involucrarlos de forma lúdica en el proceso, posteriormente los estudiantes se comprometen con la revisión de las fuentes de información y demuestran su responsabilidad al cumplir con las actividades programadas.</p>	<p>Responsabilidad</p>	<p>A3a</p>

<p>El estudiante da a conocer la falta de hábito por la lectura demostrando aburrimiento y cansancio en algunos de los estudiantes cuando se encontraban trabajando con las fuentes de información planteadas.</p>	<p>Falta de hábito de lectura</p>	<p>A3b</p>
<p>Las estudiantes se inquietaron por explorar las diferentes fuentes de información planteadas y además por complementar la información solicitada, se puede decir que fue de gran ayuda presentarles de forma creativa el tema y asignarles de forma innovadora su papel de “detectives” que investigan en la clase.</p>	<p>Creatividad</p>	<p>A3c</p>
<p>El estudiante se motivó porque ante todo se trató de expresar de forma sencilla y llamativa el tema, como también se plantea distintas situaciones donde ellos comprenda, interpreten, describan, deduzcan y planteen posibles soluciones para el problema planteado.</p>	<p>Propiciar el desarrollo de competencia</p>	<p>A3d</p>
<p>PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES</p>	<p>TENDENCIAS</p>	<p>COD</p>
<p>“Nosotras participamos haciendo varias cosas, como una dramatización y algunos trabajos”.</p>	<p>Formas de trabajo que contribuyan a la apropiación del conocimiento</p>	<p>A3e</p>
<p>“Se puede decir que mediante carteles, carteleras, videos, fotocopias, fotos y otros materiales despertaron el interés en nosotros la estrategia, seguida por las maestras practicantes”.</p>		
<p>SUBCATEGORÍA: Desarrollo De Competencias A4.</p>		
<p>PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES</p>	<p>TENDENCIAS</p>	<p>COD</p>
<p>INTERPRETATIVA: Se observa en los resultados que el niño relaciona la parte grafica con la parte teórica y de esta manera se logra explicar el sentido de cada cosa, se puede decir que esta competencia es de gran utilidad en esta estrategia didáctica. Sin embargo, es importante aclarar que para que se de un buen desarrollo de esta competencia es necesario plantear de manera entendible el texto y las graficas para que el niño logre deducir y expresar correctamente lo sugerido, se expresa lo anterior debido a la inadecuada ilustración de una de las preguntas hubo confusión y por ende</p>	<p>Coherencia</p>	<p>A4a</p>

<p>respuestas mal respondidas.</p> <p>ARGUMENTATIVA: En esta competencia planteó las preguntas de tal manera que los estudiantes lograron razonar de manera correcta el enunciado que se llevó a cabo de manera correcta esta competencia se les presentó distintas afirmaciones apropiadas y pertinentes para que sean analizadas y ellos lleguen a la solución de dicha situación, se puede decir que esta competencia fue desarrollada de manera eficiente porque así lo demuestran los resultados. Además, para que se lleve a cabo de manera correcta esta competencia se les presentó distintas afirmaciones pertinentes para que sean analizadas y ellos lleguen a la solución de dicha solución, se puede decir que esta competencia fue desarrollada de manera eficiente porque así lo demuestran los resultados.</p> <p>PROPOSITIVA: En esta competencia se planteó enunciados, que permitieron proponer nuevas afirmaciones válidas que se relacionan entre si para que la situación descrita pueda ocurrir, además se les presentó lo que posiblemente puede acontecer en dicha situación y también se estableció aspectos comunes a las distintas situaciones planteadas, se puede decir que es esta la competencia donde se observa que el proceso de la estrategia fue óptimo ya que se obtuvo un mayor porcentaje de mejora en la aplicación del post – test.</p>	Eficiencia	A4b
	Optimo proceso	A4c
PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
<p>Durante el proceso que se sigue en la estrategia se brinda a los estudiantes gran variedad de materiales didácticos y de nuevas maneras de dar a conocer el conocimiento lo cual permite en primer lugar motivar a los estudiantes y también el apropiamiento de distintos conceptos, se puede decir que la estrategia permitió plantear la situación problema, incluir diferentes ilustraciones, dinámicas y afirmaciones que describen distintas situaciones que permiten ir involucrando de alguna u otra forma al estudiante con el conocimiento para que al final del proceso puedan relacionar y explicar afirmaciones, como también plantear afirmaciones pertinentes y deducir lo correcto de cada situación planteada.</p>	Pertinencia	A4d

6.2 MATRIZ PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (Grado 5-2)

Cuadro No. 6 Matriz Para Análisis De Información (Grado 5-2)

<p>SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir los procesos de enseñanza aprendizaje asociados al proceso de investigación como estrategia didáctica que se realizó en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco.</p>		
<p>CATEGORÍA: Enseñanza / Aprendizaje. Código A SUBCATEGORÍA: Rol del Estudiante A1 PREGUNTA ORIENTADORA:</p>		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
<p>COMPORTAMIENTO: Los estudiantes del Grado 52 se caracterizaron por su dinamismo, son niños activos que preguntan constantemente del tema a tratar, igualmente de la estrategia sobre que trata y cómo se desarrolla, así mismo se muestran inquietos al escuchar la explicación como será el desarrollo del proceso (el papel de investigadores que ellos asumirán, el ver videos, el escuchar charlas de profesionales en el tema de manejo de residuos, el observar fotografías, etc. y la socialización creativa que deben realizar) sintiéndose motivados por esta serie de actividades desean iniciar ya con el trabajo.</p>	Estudiantes activos y dinámicos	A1a
<p>DESEMPEÑO: Los estudiantes realizaron las actividades apropiadamente, logrando buen rendimiento, hecho que se observó al obtener los resultados en el post-test.</p>	Buen Rendimiento	A1b
<p>INTERÉS: Se ve reflejado en la seriedad y cumplimiento con el que realizan el trabajo, como también se observa que aprovechan el material al máximo porque preguntan del tema e investigan en horas de la tarde, fuera de la Institución Educativa Municipal.</p>	Poca capacidad para preguntar	A1c

<p>PARTICIPACIÓN Y MOTIVACIÓN: La participación de los estudiantes del grado 5 2 se caracterizan especialmente por la apropiación del tema (las basuras). El manejo del mismo en la exposición, composición de cantos y coplas y dramatización. Cabe resaltar que a pesar de no utilizar vestuario, accesorios, relacionaron de manera excelente la parte teórica, involucrada en os cuentos, cantos y coplas.</p>	<p>Apropiación del tema</p>	<p>A1d</p>
<p>PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES</p>	<p>TENDENCIAS</p>	<p>COD</p>
<p>“Yo y mis compañeros participamos en la charla de la señora de EMAS y preguntamos de cómo se tratan las basuras”</p>	<p>Aclaración de dudas</p>	<p>A1e</p>
<p>PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A MAESTROS INVESTIGADORES</p>	<p>TENDENCIAS</p>	<p>COD</p>
<p>SUBCATEGORÍA: Rol del maestro A2</p>		
<p>DOMINIO DE LA ESTRATEGIA: De la experiencia obtenida en la primera prueba se pudo mejorar el desarrollo del proceso de una manera mas organizada, así mismo se demostró seguridad por la apropiación y conocimiento de la temática y la estrategia.</p>	<p>Seguridad y organización</p>	<p>A2a</p>
<p>COHERENCIA ENTRE TEORÍA Y PRACTICA: El maestro investigado, sigue los pasos correspondientes a la teoría de la estrategia, de igual forma se hace en cuenta los resultados de quinto 1 y observando la falta d habito por la lectura, se optó por buscar otras alternativas para brindar información pertinente al tema, en este caso llevando a funcionarios de EMAS, para una charla con los estudiantes.</p>	<p>Ampliación de fuentes pertinentes a la teoría</p>	<p>A2b</p>
<p>INTERACCIÓN DOCENTE – ESTUDIANTE: Tendencia, amistad y confianza.</p>	<p>Amistad y confianza</p>	<p>A2c</p>
<p>MANEJO DE LA DISCIPLINA: El proceso de investigación como estrategia didáctica, permitió generar una constante participación manifestada en la</p>	<p>La educación contribuye a</p>	<p>A2d</p>

<p>revisión del material, formulación de preguntas al funcionario de EMAS, y la observación de videos, razón por la cual el estudiante no se distrae en actividades diferentes al tema.</p> <p>AMBIENTE DE CLASE: Se vivenció un ambiente dinámico y participativo, hecho que demostró el gusto y la apropiación de conocimientos, haciendo ver de esta manera, el trabajo de los maestros practicantes.</p> <p>UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS: En cuanto a los Recursos didácticos, se puede decir que fueron mejorados adaptándolos a los intereses de los niños. En primer lugar se mejoró la ilustración del pre-test y post-test, Continuando con reemplazar algunas lecturas con la charla de funcionarios de EMAS, donde los niños tuvieron la oportunidad de acelerar sus dudas e inquietudes del cuestionamiento derecho.</p> <p>SITUACIONES ESPECIALES: Destacamos dentro de las situaciones especial encontrada en el desarrollo del proceso de un estudiante, donde los grupos no deseaban trabajar con el.</p>	<p>una buena disciplina</p> <p>Ambiente sociable y dinámico</p> <p>adecuación de las fuentes de información</p> <p>Aislamiento a un estudiante</p>	<p>A2e</p> <p>A2f</p> <p>A2g</p>
<p>Subcategoría: Apropiación del conocimiento A3</p>		
<p>PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES</p>	<p>TENDENCIAS</p>	<p>COD</p>
<p>El proceso de la estrategia contribuyó en gran nivel a la apropiación del conocimiento, porque éste cuenta con un componente lúdico que involucra al estudiante a participar y a despertar en el interés, aspecto importante para la asimilación de conocimiento.</p>	<p>Componente lúdico que contribuye a la apropiación del conocimiento</p>	<p>A3a</p>
<p>Los estudiantes asumiendo el papel de investigadores revisaron otras fuentes fuera del salón de clase, así mismo relacionan el tema con problemas del contexto, (Ejm: sacar las basuras en los días de no recolección) sacando sus propias reflexiones</p>	<p>Reflexionan sobre situaciones problema del contexto</p>	<p>A3b</p>

La forma y el colorido del material didáctico fue clave en la apropiación del conocimiento, puesto que era más revisado el material que tenían láminas y letras grandes.	Creatividad	A3c
Las socializaciones contribuyeron de manera apropiada a la apropiación del tema, puesto que ellos revisaban relacionaban y repasaban, como presentar los guiones de sus cantos, cuentos, copias y dramatización.	Preparación y organización de conocimientos	A3d
PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
Nuestra participación fue dramatizando el cuento de “El lindo pueblo de Sarita”	Trabajo en equipo	A3e
SUBCATEGORÍA: Desarrollo De Competencias A4.		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
INTERPRETATIVA: Se observó que los niños tienen una muy buena capacidad para interpretar, pues relaciona graficas y texto correctamente, teniendo en cuenta que la ilustración fue mejorada para esta prueba; de igual manera identificaron situaciones problema inmersas en el cuento y algunos ejemplos que se les presentó.	Capacidad de interpretación	A4a
ARGUMENTATIVA: Los estudiantes razonaron la situación de un problema que hay que solucionar, seleccionando los elementos relevantes para su análisis y ejemplo. El deposito de basuras en el parque, los niños manifiestan una actitud inadecuada porque las basuras al no ser tratadas ocasionan una proliferación de insectos como consecuencia traen enfermedades. -Del mal aspecto al pueblo -Se debe proponer una acción inmediata a este problema.	Afirmaciones validas y pertinentes para análisis y solución	A4b
PROPOSITIVA: El proceso de investigación como estrategia didáctica nos	Fortalecimiento de	A4c

permite dentro de sus actividades involucrar al estudiante de manera integral, de tal forma que el fortalezca sus habilidades para interpretar, argumentar y proponer donde ellos puedan expresarse a través de diversos lenguajes para resolver problemáticas, así mismo al fortalecer las competencias implica poder usar el conocimiento en la realización de acciones o productos.	habilidades	
--	-------------	--

Análisis e interpretación frente a la descripción del segundo objetivo específico “Describir los procesos de Enseñanza Aprendizaje asociados al proceso de investigación como estrategia didáctica que se realizó en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En los grados Quinto uno (5-1) y Quinto dos (5-2). La categoría se denomina “Enseñanza Aprendizaje” (código A) y las subcategorías.

Subcategorías: Actitudes del estudiante. (CODIGO A1)

El estudiante dentro del proceso educativo manifiesta variedad de expresiones que lo caracterizan no solo como un ser que va a la escuela a fortalecer lo cognitivo sino que es un ser integral que manifiesta sus emociones, intereses, comportamientos y desempeños. Teniendo en cuenta la integralidad de estos aspectos que juegan un papel fundamental en el aprendizaje de los estudiantes. Se resalta dentro del comportamiento identificado en el proceso de Investigación como estrategia didáctica aplicada en la prueba piloto en los grados Quinto uno (5-1) y Quinto dos (5-2). El gusto y el asombro por el proceso expresado en el silencio en el momento de prestar atención, para trabajar con la temática (BASURAS) puesto que es un tema que ellos conocen y también por el trabajo didáctico como se llevara a cabo. **(A1a grado 5-1)**

Por el contrario las actitudes que se asumen dentro del comportamiento en la aplicación de la prueba en el grado Quinto dos (5-2) demostraron compromiso e inquietud por conocer lo que se realizaría en el desarrollo del proceso, ellos desde el inicio de la prueba tuvieron una buena acogida de la temática y del proceso, así mismo demostraron el interés por preguntar aquello que no entendían. **(A1a grado 5-2)**

De igual forma la motivación que se percibió en el transcurso del proceso tanto en el grado Quinto uno (5-1) como en el Quinto dos (5-2) se resalta la capacidad y voluntad de escuchar, observar, dialogar, comentar y reflexionar dentro de su desempeño y participación, lo cual facilito la apropiación de conocimiento del tema tratado. Si embargo se aclara que el interés y motivación colocada por el grupo Quinto dos (5-2) refleja mayor compromiso, seriedad y cumplimiento. Manifestadas en la dedicación al momento de trabajar; donde cada grupo se concentro en lo que se realizaba, sin distraer a otros grupos. **(A1b A1c grado 5-2)**

Estas diferencias encontradas en cuanto al grado de motivación en el grupo Quinto dos (5-2) frente al grupo Quinto uno (5-1).se argumenta al reflexionar sobre las diferencias de edades en los dos grupos puesto que se observo que los estudiantes de Quinto uno (5-1) se encuentran entre nueve y diez años, razón por la cual se muestran inquietos y les llama la atención el juego siendo este un distractor dentro el proceso, en cuanto al grado Quinto dos (5-2) se puede analizar que los niños y niñas se encuentran entre los once (11) y catorce (14) años y demuestran mayor seriedad e interés por el proceso, En este sentido otro aspecto

a resaltar como causante del mayor grado de motivaron en el segundo grupo lo constituye la mejor preparación del proceso de investigación por parte de los maestros practicantes en el cual teniendo la experiencia anterior en la prueba aplicada en el (5-1) permite superar los errores cometidos y fortalecer del proceso de la estrategia y adecuarla de un mejor manera.

Teniendo en cuenta las descripciones anteriormente mencionadas sobre el interés, participación y motivación encontradas en los dos grados dentro del proceso de investigación conlleva a pensar que hoy en día los docentes como una obligación profesional se debe contar con herramientas que enmarcan una perspectiva amplia de innovación, a si mismo dentro de su labor pedagogica contar con diversas alternativas estratégicas, para que el estudiante se convierta en un ser activo dentro del proceso educativo, de ésta forma se establece que el docente se constituye en un eje principal ya que es él quien debe ser el propiciador de motivar y despertar el interés en el estudiante para mejorar la comprensión de los contenidos temáticos. Es así como se vio la creatividad en los estudiantes en el desarrollo del proceso de investigación hecho que fue notorio en la presentación y socialización de los trabajos finales. Algunos del os estudiantes sobresalieron por sus aptitudes como la creatividad artística reflejada en la elaboración de carteleras, accesorios para el noticiero como: cámaras micrófonos, notas y reportes. Así mismo la aptitud para componer, actuar y cantar. **(A1d)**

Sobre este hecho es importante tener en cuenta los aportes textuales de los estudiantes de los dos grados. “nosotros tuvimos la oportunidad de expresar nuestros conocimientos a través de carteleras, dramatizaciones, noticieros, canciones entre potras actividades” **(5-1)**.

“Mis compañeras y yo participamos en la charla de la Señora de EMAS y preguntamos de cómo se tratan las basuras” **(5-2)**

También se resaltan hechos sobresalientes que se encontró en el aula del grado (5-1) durante el desarrollo del proceso los cuales fueron: la poca capacidad de pregunta y la baja expresión en una minoría de estudiantes; por el contrario en grado (5-2) se caracteriza por la practica de la pregunta siendo este un aspecto importante en la dinámica de la participación y para aclarar dudas, en este caso dudas de los estudiantes.

Subcategoría: Practicas del maestro (código A2)

“Los educadores estan cada dia abiertos al mundo, están dispuestos a pensar cada día, preparados para no aceptar lo que se dice, estar dispuestos a releer lo que se lee, investigar, cuestionar y dudar cada día”.(TORRES Alvaro, CHAMORRO, Jose y PIÑON, Caridad. Reflexiones Pedagógicas para el siglo XXI, Tendencias y corrientes. San Juan de Pasto: Graficolor, 2001. p. 101)

g

Por lo anterior se deduce que en la investigación educativa tanto el alumno como el maestro investigador debe vivir la experiencia educativa en su plenitud, es decir los protagonistas fundamentales en la investigación como estrategia didáctica deben apropiarse en el debido proceso. Al hacer referencia de la apropiación de la estrategia; tomando la experiencia de los diferentes aspectos encontrados en la aplicación de la prueba en el grado (5-1) se puede analizar el porque de los inconvenientes de las actividades.

Continuando con el análisis es preciso resaltar que dentro de la observación que se realizó al grado (5-1) se obtuvo como resultado un mal hábito de lectura teniendo en cuenta este aspecto, se generalizó que los estudiantes del grado (5-2) se presentaría el mismo inconveniente debido a que se trabajó con los mismos docentes y por ende las mismas prácticas pedagógicas, ante ésta situación se buscó reformar las fuentes informativas, que consistió en hacer más prácticas algunas de las lecturas, en este caso un funcionario de EMAS explicó a los estudiantes el tema de las basuras a nivel municipal; fue esta una gran oportunidad para que el grupo de niños del grado (5-2) demostraran su habilidad de participación interrogativa característica que sorprendió tanto al funcionario de EAMS como a los docentes investigadores. Así mismo se destaca la colaboración y atención prestada a la charla y al desarrollo de otras actividades. **(A2b A2c 5-2)**

De igual manera se observó que las ilustraciones de gráficas del pre – test y pos – test para el grado (5-1) no eran muy claras, ocasionando confusión en el momento de resolver la pregunta número dos, para superar este inconveniente en la aplicación de la segunda prueba se mejoraron dichas ilustraciones del pre – test y pos – test para el grado (5-2) lo cual se sustenta en los resultados estadísticos. **(ver figura No 6)**

Igualmente es preciso aclarar que iniciando el proceso de investigación las maestras investigadoras se encontraron con la sorpresa de la inconformidad de la rectora por el trabajo que ha venido realizando el primer grupo que inició esta investigación. La rectora manifestó que los estudiantes investigadores no tienen compromiso para el desarrollo y cumplimiento de su trabajo; ella dice que los estudiantes de la Universidad de Nariño se presentan en una o dos oportunidades y luego se ausentan; igualmente cuando realizan una visita asiste un solo estudiante sin presentar una justificación del por qué de la ausencia de los otros compañeros del grupo de investigación.

Frente a esta situación el permiso para la aplicación de la prueba piloto de la estrategia fue permitido pero condicionada a una plena responsabilidad y cumplimiento con horarios y trabajo.

En cuanto a la coherencia entre teoría y práctica se puede resaltar el dominio que se tuvo de la estrategia y el interés por superar los inconvenientes encontrados cuando se manejó el tema y en el correspondiente proceso de la

estrategia. De igual forma la interacción docente – estudiante tanto en el grado (5-1) como en el grado (5-2) fue agradable porque se les brindo amistad y confianza; así lo manifestaron en el grupo local grado (5-1) “las profesoras trabajaron muy bien, aprendimos muchas cosas, nos explican muy bien, fue una excelente clase”

“Ellas enseñan de manera creativa, entendible y muy bien” **(A2c 5-1)**

Se puede decir que el Manejo de disciplina fue apropiado puesto que la estrategia de espacio para que el niño interactuó con sus compañeros y también permite que él pase por cada una de las mesas de trabajo buscando fortalecer sus conocimientos a través de las diferentes fuentes de información logrando un trabajo provechoso donde cada uno de ellos tuvieron lugar a observar fotografías, escuchar una entrevista, la charla del funcionario de EMAS, fotocopias, libros y ante todo se tuvo la oportunidad de contextualizar el problema partiendo de los recursos didácticos tanto para el grado Quinto uno y Quinto dos.

Subcategoría: Apropriación de conocimiento (Código A3)

Lo mencionado anteriormente de la utilización de recursos didácticos y el propiciar un ambiente agradable para los estudiantes son aspectos esenciales en la apropiación del conocimiento. El proceso de la investigación como estrategia didáctica cuenta con ello proporcionando así que cada uno de los niños y niñas se involucren de manera activa y de forma integral con sus fortalezas y debilidades. Asumiendo el rol de investigadores y discutiendo las situaciones, problemas planteados. Los estudiantes de los dos grupos plantearon sus hipótesis, sacaron ideas, alternativas para una posible situación, de igual manera poniendo en juego su imaginación activa les permitió construir con ella la descripción de problemas, así mismo a través de cuentos, cantos y coplas asocian sus conocimientos teóricos y los expresan ante sus compañeros.

En consecuencia los niños manifestaron “nosotros la participación fue dramatizando el lindo pueblo de zarita” **(A3c 5-2)**

Se puede decir mediante carteleras, videos, fotocopias, fotografías y otros materiales despertaron el interés en nosotros” **(A3c 5-2)**

La preocupación manifestada es evidente; pues no solo los estudiantes se dedicaron a sus trabajos en el salón de clases si no que además se inquietaron por complementar la información solicitada. Se puede decir que fue de gran ayuda presentarles el material de forma creativa para el trabajo a realizar en la jornada, pues ellos asumieron el papel de detectives que investigan un caso asignado para mantener bien el ambiente natural.

De igual forma el proceso de investigación proporciona el desarrollo de competencias ya que encuentran una serie de situaciones problema donde ellos

pueden interpretarla y asociarla al problema plantado para buscarle una solución mediante la argumentación de los hechos y acontecimientos teóricos encontrados para proponer posibles soluciones.

Es importante resaltar que dentro de este universo de intereses y motivaciones se encontró en la aplicación de la primera prueba (grado 5-1) la falta de hábito por la lectura, se puede decir que este inconveniente se presenta debido a que los estudiantes encuentran una nueva forma de trabajo, ya que la integración como estrategia didáctica exige de cierta forma que el estudiante se profundice más en la lectura, porque es mediante esta que el niño investigador adquiere mayor información sobre lo que está investigando, y es mediante la lectura de donde puede apropiarse del material proporcionado para que sea útil en el desarrollo de las actividades.

Es así como en este curso se ve reflejado por la falta de hábito de la lectura, el aburrimiento y cansancio de algunos estudiantes que se muestran apáticos por leer las fuentes de información, éste problema identificado en el (5-1) distorsiona de cierta manera el proceso, ya que los resultados no serán los esperados o lo que se pretende lograr con el correspondiente proceso de investigación como estrategia didáctica.

Partiendo de este inconveniente en la aplicación de la segunda prueba en el (5-2) se sustituyó algunas lecturas, por la charla de EMAS, lo cual fue más práctico y provechoso para los niños como también otras lecturas se las modificó haciéndolas más llamativas en ilustración y tipo de letra.

Subcategoría Desarrollo de Competencias (código A4)

“Las competencias son el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que articuladas entre sí hacen posible que la persona actúe de manera constructiva en la sociedad”

Dentro de este ámbito el objetivo esencial en el desarrollo del proceso es que a través de cada paso y las experiencias que los niños van viviendo en cada actividad, lo que se busca con ellos es involucrarlos en la investigación mediante la aplicación de técnicas y prácticas de la misma, para que de esta manera al estar inmersos en dicho proceso, se pueda fortalecer en ellos el desarrollo de competencias a través de las gráficas, los cuentos infantiles que involucran un problema, de las diversas fuentes de información y el diálogo en los grupos, actividades que fueron realizadas a lo largo del proceso.

Al responder el pre-test y el post-test los estudiantes ponen en juego estas tres habilidades de: interpretar, al observar y diferenciar correctamente las ilustraciones que expresan el conocimiento de forma llamativa ya sea utilizando símbolos, gráficos y otras formas que ayudan a entender de forma sencilla la

temática, argumentar el reflexionar sobre la solución de lo planteado reforzando sus respuestas, con el conocimiento que adquirieron durante el proceso y proponer, cuando los estudiantes predicen y relacionan los diferentes enunciados y logran determinar correctamente la respuesta correcta.

6.3 TERCER OBJETIVO

Cuadro No. 7 Tercer Objetivo

TERCER OBJETIVO ESPECIFICO: Determinar los beneficios y dificultades de la aplicación piloto de la estrategia Método Investigativo para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco.		
CATEGORÍA: Beneficios Código B SUBCATEGORÍA: Interés estudiantes B1 PREGUNTA ORIENTADORA		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
El proceso de investigación de la estrategia “Método Investigativo” representa una forma innovadora para involucrar al estudiante hacia la investigación mediante el carácter dinámico y lúdico. Observando que dentro de la estrategia se requiere el trabajo en grupo donde ellos construyen planean y discuten ideas para plasmarlas en los trabajos, ayudados para la creatividad y el gusto por las actividades.	Alternativa de innovación.	B1a
Como su nombre mismo lo indica siendo el “Método Investigativo” una estrategia de investigación, el desarrollo de su proceso se basa en buscar, escudriñar, revisar, indagar minuciosamente toda la información posible para encontrar las respuestas requeridas. Pero a éste carácter riguroso de investigación se le suma el carácter lúdico y pedagógico lo cual se forma una combinación novedosa y llamativa que busca que el estudiante se interese y le llame la atención por introducirse en el ámbito de la investigación.	Introduce al estudiante a la investigación	B1b
PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
“La estrategia de las basuras” despertó mediante fotocopias dramatizaciones mediante fotos bueno creo que de esa manera despertó la estrategia.	Variedad de fuentes	B1c
Si me gustó cuando cantaron e hicieron una dramatización, también me gustó cuando nos hicieron ver videos sobre la basura y desechos orgánicos”.	Gusto de presentar la creatividad	B1d

SUBCATEGORÍA: interés de profesores B2		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A MAESTROS INVESTIGADORES	TENDENCIA	COD
La estrategia método investigativo se convierte en una herramienta de trabajo pedagógico en nuestra labor como docentes de ciencias naturales la cual nos permite tener una alternativa innovadora en el momento de ejercer la docencia.	Herramienta	B2a
La estrategia exige a los maestros una actualización permanente de conocimientos, acompañado de una actitud dinámica y creativa para buscar y presentar de una manera llamativa la información a los estudiantes.	Exige compromiso	B2b
El trabajo de la estrategia en el aula de clase permite una constante actividad por parte de los estudiantes, puesto que son ellos quienes construyen su propio conocimiento utilizando adecuadamente las fuentes de información lo cual contribuye al interés por las actividades evitando el problema de la indisciplina.	Control de disciplina	B2c
SUBCATEGORÍA: Participación del Estudiante B3		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
La estrategia “Método Investigativo” permite que el estudiante busque, revise y se apropie de la información, la cual ayude a encontrar las respuestas y soluciones a problemas planteados.	Despierta la actitud investigativa	B3a
En cuanto a la participación del estudiante se observó que en el desarrollo de la estrategia de espacio para que el niño exprese y deje los nervios para expresarse frente a sus compañeros mediante las actividades a realizar puesto que van encaminadas a fortalecer sus conocimientos y confianza en si mismos.	Fortalece la confianza en si mismos	B3b
PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES	TENDENCIA	COD
“Yo salí a leer, a cantar y a ser las carteleras”.	Habilidades	B3c
“Mi participación fue cantar sobre las basuras y fue muy divertido, gracioso y trabajé muy bien”. “Nosotros participamos haciendo varias cosas como una dramatización y algunos trabajos”.	Aptitud de composición	B3d

SUBCATEGORÍA: Espíritu Científico B4		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIA	COD
Observamos que la estrategia permite el planteamiento de problemas los cuales más adelante el estudiante trabaja para dar respuestas y posibles soluciones donde finalmente expondrá sus resultados de forma creativa.	Planteamiento de problemas	B4a
Mediante la aplicación de la estrategia Método Investigativo los estudiantes llegaron a la comprensión de situaciones problema para posteriormente proponer posibles soluciones. De igual forma dentro del proceso se incluye desarrollar y fortalecer las competencias para que ellos logren interpretar, argumentar y proponer hipótesis.	Incentivar la formulación de hipótesis	B4b
CATEGORÍA: Dificultades C SUBCATEGORÍA: IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA PREGUNTA ORIENTADORA	C1	
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIA	COD
TIEMPO: Es necesario para la adecuada aceptación de la estrategia y acomodación del nuevo ritmo de trabajo, el tiempo ya que este representa un factor de suma importancia para adecuar la estrategia en el salón de clases. Por falta de tiempo en la aplicación de la prueba piloto se realizó el proceso de manera rápida agilizando el trabajo, esto genera más precisión.	Falta de tiempo	C1a
MAS SESIONES: El ritmo de trabajo académico normal en el área de ciencias naturales hace que en algunos estudiantes no se acomoden fácilmente al nuevo ritmo de estrategia, por lo tanto se observó cansancio y dificultad por la lectura, así mismo baja expresión que puede ser por la falta de desarrollar actividades que les permita expresarse por eso es necesario trabajar durante mas sesiones.	Falta de adecuación al a nueva forma de trabajo	C1b
Un inconveniente que se presentó fue que al solicitar permiso para desarrollar la prueba piloto en la institución, la rectora se negó, mostrándose inconforme y molesta por la falta de compromiso del grupo anterior.	Inconformidad	C1c

6.4 MATRIZ PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN TERCER OBJETIVO(Grado 5-2)

Cuadro No. 8 Matriz Para Análisis De Información Tercer Objetivo (Grado 5-2)

TERCER OBJETIVO ESPECIFICO: Determinar los beneficios y dificultades de la aplicación piloto de la estrategia Método Investigativo para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco.		
CATEGORÍA: Beneficios Código B SUBCATEGORÍA: Interés estudiantes B1 PREGUNTA ORIENTADORA		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
El desarrollo de la Investigación como estrategia didáctica nos brinda la oportunidad de encaminar y motivar al estudiante hacia la investigación, donde cada niño se interesa por descubrir e indagar nuevos conocimientos.	Descubrir e indagar nuevos conocimientos	B1a
El trabajo en grupo permite mejores resultados, pero cabe resaltar que para la conformación de los mismos, da mayor resultado que los mismos niños conformen su grupo.	Libertad de conformación de grupos	B1b
PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
“Nos gustó el trabajo de la estrategia porque es un tema que nos invita a no votar las basuras en el Colegio y por el trabajo en grupo”	Invita a adquirir buenas actitudes	B1c
“Nos interesamos porque pudimos ver las consecuencias muy graves que trae el mal manejo o de las basuras y nosotros dijimos soluciones”	Reflexión	B1d
SUBCATEGORÍA: interés de profesores B2		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A MAESTROS INVESTIGADORES	TENDENCIA	COD
La estrategia método investigativo se convierte en una herramienta de trabajo pedagógico en nuestra labor como docentes de ciencias naturales la cual nos permite tener una alternativa innovadora en el momento de ejercer la docencia	Herramienta	B2a
La estrategia exige a los maestros una actualización permanente de conocimientos,	Exige	B2b

acompañado de una actitud dinámica y creativa para buscar y presentar de una manera llamativa la información a los estudiantes.	compromiso	
El trabajo de la estrategia en el aula de clase permite una constante actividad por parte de los estudiantes, puesto que son ellos quienes construyen su propio conocimiento utilizando adecuadamente las fuentes de información lo cual contribuye al interés por las actividades evitando el problema de la indisciplina.	Control de disciplina	B2c
SUBCATEGORÍA: Participación del Estudiante B3		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIAS	COD
El estudiante dentro del proceso, revisa información la cual la discuten con sus compañeros, sacando análisis y datos importantes que les llama la atención, observan videos y escuchan con atención la charla de la funcionaria de EMAS. Aprovechando esta oportunidad para despejar dudas mediante sus preguntas.	Aprovechamiento de las fuentes de información	B3a
Dentro de la socialización del trabajo la participación fue excelente, demostraron sus aptitudes para el canto y la imaginación para componer cuentos y coplas	Desarrollo de aptitudes	B3b
PROPOSICIONES DEL GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES	TENDENCIA	COD
“Nosotras tres inventamos el cuento de la botellita triste”.	Imaginación creativa	B3c
“La participación de nosotros fue en la composición del canto y salimos a cantar, nos divertimos mucho buscándole la tonada al canto”.	Creatividad de composición y diversión.	B3d
SUBCATEGORÍA: Espíritu Científico B4		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIA	COD
Mediante este proceso se incentiva al estudiante a indagar, escudriñar, revisar las fuentes de información, donde pueda reflexionar, lanzar críticas que les permite descubrir datos para construir su propio sistema de conocimientos.	Familiariza aspectos de investigación.	B4a
AL seguir cada paso de proceso de investigación, la enseñanza de las ciencias se hace más accesible a los estudiantes de una manera sencilla y llamativo, pero que lleva implícito el carácter investigativo.	Incentiva el espíritu científico	

CATEGORÍA: Dificultades C		B4b
SUBCATEGORÍA: IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA		
PREGUNTA ORIENTADORA		
PROPOSICIONES DE LA OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES	TENDENCIA	COD
<p>TIEMPO: Es necesario para la adecuada aceptación de la estrategia y acomodación del nuevo ritmo de trabajo, el tiempo ya que este representa un factor de suma importancia para adecuar la estrategia en el salón de clases.</p> <p>Por falta de tiempo en la aplicación de la prueba piloto se realizó el proceso de manera rápida agilizando el trabajo, esto genera más precisión.</p>	Falta de tiempo	C1a
<p>MAS SESIONES:</p> <p>El ritmo de trabajo académico normal en el área de ciencias naturales hace que en algunos estudiantes no se acomoden fácilmente al nuevo ritmo de estrategia, por lo tanto se observó cansancio y dificultad por la lectura, así mismo baja expresión que puede ser por la falta de desarrollar actividades que les permita expresarse por eso es necesario trabajar durante mas sesiones.</p>	Falta de adecuación al a nueva forma de trabajo	C1b
<p>Un inconveniente que se presentó fue que al solicitar permiso para desarrollar la prueba piloto en la institución, la rectora se negó, mostrándose inconforme y molesta por la falta de compromiso del grupo anterior.</p>	Inconformidad	C1c

Análisis e interpretación frente a la descripción del tercer objetivo específico “Determinar los beneficios y dificultades de la aplicación piloto del proceso de investigación como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Institución Educativa Municipal Obonuco”. En los grados Quinto uno (5-1) y Quinto dos (5-2). La categoría se denomina Beneficios (código B) y las subcategorías.

Subcategorías: Actitudes del estudiante. CODIGO B1.

Es importante resaltar la importancia de innovar con los procesos de enseñanza – aprendizaje desde una perspectiva de investigación para propiciar de esta manera el dinamismo, reflexión, creatividad y motivación en los estudiantes. Así como de una u otra manera ocurrió con los alumnos del grado (5-1) de la Institución Educación Municipal Obonuco quienes demostraron dinamismo y creatividad al plantearles la estrategia como una alternativa de innovación interesante, ya que el proceso de la estrategia representa una forma innovadora para involucrar al estudiante hacia la investigación mediante el carácter dinámico y lúdico observando que dentro de la estrategia se requiere el trabajo en grupo donde ellos construyen planean y discuten ideas para plasmarlas en los trabajos, ayudados por la creatividad y el gusto por las actividades. **(B1a 5-1)**

Teniendo en cuenta que la información conlleva a descubrir y adquirir nuevos conocimientos el grado (5-2), realizó un buen aprovechamiento de este beneficio que contempla el proceso de investigación como estrategia didáctica. **(B1a 5-2)**

Igualmente para lograr un máximo rendimiento es importante tener en cuenta los intereses de los estudiantes en la conformación de los grupos de trabajo teniendo en cuenta la experiencia de la primera prueba donde se organizó los estudiantes a criterio del docente investigador; situación que ocasionó en algunos grupos incompreensión para realizar la socialización. En la segunda prueba con el grupo (5-2) se optó por organizar los grupos a libertad de los estudiantes dejando en evidencia un trabajo con mayor rendimiento puesto que se entabló un diálogo maestro – estudiante.

Dentro de esta subcategoría encontramos que en el grado (5-1) los estudiantes se interesan debido a las fuentes de información, en cambio en el grado (5-2) los estudiantes se ven interesados debido a los conocimientos logrados y las buenas aptitudes adquiridas durante el proceso.

Sub. categoría: Practicas del maestro. CODIGO B2

Dentro del trabajo del docente cabe resaltar que en éste proceso de investigación como estrategia didáctica es una herramienta eficiente en el momento de brindar conocimientos a los estudiantes ya que esta estrategia permite que el estudiante busque, revise y se apropie de la información lo cual ayuda a encontrar las

respuestas y soluciones a problemas planteados (B3a). es de esta manera como este proceso contribuye entre otras cosas a acabar con la monotonía de clase que comúnmente se suele llevar en algunas instituciones educativas

Además esta estrategia se convierte en una herramienta de trabajo pedagógico en nuestra labor como docentes de Ciencias Naturales y educación Ambiental la cual permite tener una alternativa innovadora en el momento de ejercer la docencia (B2a) lo anterior contribuye a que las clases sean lúdicas y el aprendizaje que se da en los estudiantes sea significativo debido a que así lo permite ese novedoso proceso que sigue esta forma de trabajo, además para que se de un excelente proceso es fundamental que el docente domine el tema que constantemente actualice sus conocimientos y los exprese a los estudiantes de manera creativa.

Como se dijo anteriormente es importante decir que ésta estrategia exige a los maestros una actualización permanente de conocimientos acompañados de una actitud dinámica y creativa para brindar de una manera llamativa la información a los estudiantes (B2b). Los anteriores aspectos sí se fortalecen en la estrategia didáctica aplicada ya que en éste proceso se exige a los maestros una actualización de sus conocimientos.

Además es importante resaltar que el trabajo de la estrategia en el aula de clase permite una constante motivación y desplazamiento por parte de los estudiantes, puesto que son ellos quienes constituyen su propio conocimiento utilizando adecuadamente las fuentes de información lo cual contribuye al interés por las actividades evitando el problema de la indisciplina (B2c), es decir durante el proceso que se sigue en la estrategia se logra que los estudiantes no solo aprendan lo relacionado a la temática si no también se logra un control de disciplina, siendo ellos responsables con su trabajo.

Subcategoría : Participación del estudiante. CODIGO B2

La estrategia contribuye en un alto grado a despertar la confianza en si mismos, puesto que éste proceso requiere que los estudiantes estén en constante comunicación acompañada de la motivación la cual es posible debido a la variedad de fuentes de información.

En cuanto a la participación de los estudiantes del grado (5-1) se observo que fue una participación dinámica creativa; los alumnos se caracterizan por su expresión artística en el momento de la socialización son muy creativos puesto que se preocuparon por realizar material didáctico como cámaras, micrófonos, notas de reportaje, como también realizaron una adecuación de cocina, carteleras y se presentaron en las dramatizaciones con un debido vestuario según su personaje. Es importante resaltar que en el momento de realizar la filmación o la toma de fotografías los estudiantes se muestran un poco nerviosos demostrando inseguridad en el momento de sustentar el trabajo final.

Por el contrario en el grado (5-2) como se menciona desde el inicio fue dinámico, se demostró dinamismo voluntad y aprovechamiento de las fuentes de información. En términos generales se destaca que en este grupo hubo mayor eficiencia en el trabajo durante todo el proceso hecho que fue evidente en el momento de las socializaciones pues este grupo sobresale por los conocimientos expuestos a través de los cantos, coplas, cuentos dramatizaciones, mas no por su debida presentación refiriéndose de ésta manera al vestuario, carteleras y accesorio de presentación.

Cuadro No. 9 Comparación de resultados obtenidos de la aplicación de la prueba piloto del proceso de investigación como estrategia didáctica en los grados 5-1 Y 5-2

CODIGOS CATEGO	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DIFERENCIAS DE GRUPO		
			ITMS	5-1	5-2
A-1	Enseñanza del aprendizaje	Rol de estudiante	Comportamiento	Buena positiva demuestran voluntad y se caracterizan por ser colados	Sobresaliente Activo caracterizado por el dinamismo y la inquietud interrogativa
			DESEMPEÑO	bueno	sobresaliente
			MOTIVACIÓN Y PARTICIPACION	Excelente creatividad artística en elaboración de carteras vestuario y accesorios de presentación	Aprobación del tema y excelentes resultados de conocimiento
A 2		ROL DEL MAESTRO	DOMINIO ESTRATEGIA	Seguridad	Seguridad y mayor organización
			Coherencia estrategia	Material permanente al tema	Material pertinente al tema de educación y amplificación de fuentes

			Interacción docente estudiante	Amistad y confianza	Amistad y confianza
			Manejo disciplina	La estrategia general constante actividad pero incomprensión en los grupos genera un cierto desorden	La estrategia y el trabajo en grupos organizados a libertad contribuyen a un mejor resultado en manejo de la disciplina.

CODIGOS CATEGO	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DIFERENCIAS DE GRUPO		
			ITMS	5-1	5-2
A 3		Apropiación del conocimiento Desarrollo de competencias	Ambiente de clase	Se vivencia ambiente agradable de esfuerzo y dedicación	Ambiente sociable dinámico y dedicación
			Utilización De Los Recursos Didácticos	Variedad de recursos didácticos	Adecuación y mejoramiento de recursos didácticos mas pertinentes y entendibles al tema
			Situaciones especiales	El profesor Omar del área de ciencias naturales permaneció en el desarrollo del proceso	Aislamiento de un estudiante por los demás grupos
				Revisión de fuentes de información de forma superficial, falta de habito por la lectura	
				Responsables	Responsables dedicados reflexivos
				Asumen el papel de detectives	Asumen el papel de detectives con mayor

A – 4			Interpretativa		coordinación y compromiso
				En el pres. y pos test por la inadecuada ilustración hubo confusión en lo demás si se logro desarrollar esta competencial	Interpretan graficas asocian y relacionan situaciones problemas con el contexto
			Argumentativa	Descubrieron sobre las situaciones problema presentadas	Discutieron analizando consecuencias argumentando sus ideas
			Propositiva	Plantearon ideas y posibles soluciones pero sin dolores un mayor análisis	Plantearon ideas y soluciones analizando cada una de sus consecuencias

CODIGOS CATEGO	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DIFERENCIAS DE GRUPO		
			ITMS	5-1	5-2
B-1	Beneficios	Interés estudiantes		Los estudiantes se caracterizan por la expresión artística carteleras y materiales didáctico, vestuario	Se interesan por descubrir nuevos conocimientos, dan a conocer más los conocimientos adquiridos que por la parte artística
				Trabajaron bien pero no desaprovecharon la oportunidad para pasar al otro grupo y continuar, hablando con sus amigos.	Se dedican un poco más y demuestran interés y voluntad por el trabajo

A 2		Interés del profesor		El profesor prácticamente presento varias fuentes de información. Se apropió de la temática y del proceso de la estrategia. Docente dinámico y amigable.	El profesor prácticamente adecuó y amplió las fuentes de información. Se apropió de la temática y del proceso de la estrategia.
		Participación del estudiante y		Los estudiantes se muestran tímidos y no hacen la practica de la pregunta. La socialización fue muy buena por la creatividad, el material didáctico. Los estudiantes dan soluciones sin analizar las consecuencias que pueden traer.	Los niños escucharán la charla y durante el proceso preguntarán para aclarar sus dudas. La socialización sobresale por la parte cognitiva. Crítico-reflexivo
B 2		Espíritu científico			
		Implementación de la estrategia		El tiempo fue corto	En este grado se mejoro las actividades pero igual el tiempo fue corto aunque fueron mejores los resultados es importante aclarar que son niños de mayor edad

7. CONCLUSIONES

la investigación en el ámbito educativo es el proceso que conduce a la detección de problemas educativos para que se encuentren datos que apoyen la sistematización y profundización de conocimientos, es un trabajo de búsqueda constante pero lo mas importante es que es un proceso selectivo de reflexión esto quiere decir que los docentes involucrados tomen conciencia de que los procesos educativos son procesos de innovación de construcción mutua, que integre lo cognitivo, emocional y lo aptitudinal del estudiante.

En el caso de este importante proceso de investigación que se desarrollo en la institución municipal Obonuco se tuvo en cuenta los resultados de la anterior investigación la cual destaco que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta institución prevalece la transmisión del conocimiento, donde todavía se maneja un concepto de ciencia lineal, acumulativa, fragmentado y descontextualizado además se reflexiono sobre la necesidad de implementar en este acto educativo nuevas estrategias que permitan dinamizar el papel del educando durante el proceso de construcción del conocimiento, al analizar esta situaron se resaltó que el proceso de investigación como estrategia didáctica es pertinente ya que contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

Esta novedosa estrategia didáctica aplicada en la Institución Educativa Municipal Obonuco favoreció a través del planteamiento de la pregunta la forma adecuada y lúdica de llegar al conocimiento partiendo de la inquietud y la reflexión para llegar al mismo , además propicio el ambiente favorable para que se de un aprendizaje significativo debido a que despierta la duda y la creatividad en el niño, como también en este proceso se tiende a desarrollar la actitud critica y la formación investigativa en el educando fortaleciendo de esta manea la instrucción, el proceso y las posibilidades de mejorar el acto educativo, a través de la reflexión , el análisis la descripción, la investigación dinámica del conocimiento a partir del seguimiento de las diferentes etapas fundamentales del método investigativo que se lo adecuo a la estrategia.

En el proceso de investigación como estrategia didáctica se desarrollaron diferentes actividades que trajeron como beneficios el interés por descubrir y construir respuestas partiendo de actividades lúdicas las cuales despertaron su creatividad y dinamismo por conocer mas a cerca de temas interesantes que reflejaban la problemática de su entorno, además este proceso contribuyo al desarrollo de competencias ya que los estudiantes tuvieron la oportunidad de interpretar, argumentar y proponer a partir del conocimiento que fueron adquiriendo de las diferentes fuentes de investigación, en cuanto a las dificultades

la constituyen la inadecuada ilustración del pre-test y el post-test a los estudiantes del grado 5"1" lo cual ocasiono una confusión en esta pregunta planteada, otra dificultad fue la falta de tiempo durante todo el proceso lo cual contribuyó a la no adaptación en el mismo y por ende a la falta de la realización de un pertinente seguimiento a través del cual se puede llegar a rescatar y analizar con mayor profundidad lo que sucede en este interesante proceso de investigación. Como también se encontró la falta de desarrollo de la habilidad para leer y formular preguntas por parte de los niños y niñas.

BIBLIOGRAFIA

BARRIGA A y HEMANDES, R y otros. Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México: Mc Graw-Hill 1998.

BIVLIOTECA PRACTICA DE CONSULTA DEL NUEVO MILENIO. Copyright Zamora Editores Ltda.. 2000. Colombia.

DESLURIERS, Jean-Pierre. Investigación Cualitativa guía practica. Colombia: Papiro, 2004.

Educación y pedagogía. [online] <http://www.reveyp@ayura.udea.edu.com>

GOMEZ Gregorio, FLORES Javier y GARCIA Eduardo. Metodología de la Investigación Cualitativa. España, Aljibe 1996

M. Scotti. Síntesis de la conferencia de la Mag. M. Scotti sobre la didáctica crítica ¿Qué nos aporta la teoría crítica para concebir la Didáctica?

METODOS [online] <http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo>

NÚÑEZ, María Gracia. La dialéctica abierta de J. L. Rebellato. Diálogo y emancipación. [On line] http:

OSICKA, Rosa M. La investigación en el aula. La construcción del conocimiento en y desde la práctica pedagógica[On line]<http://www.edu.ar/cyt/2002/09-Educación/D-.pdf>

TORRES Alvaro, CHAMORRO, Jose y PIÑON, Caridad. Reflexiones Pedagógicas para el siglo XXI, Tendencias y corrientes. San Juan de Pasto, Graficolor, 2001.

www.chasque.net/frontpage/relacion/0303/rebellato.htm

ANEXOS

ANEXO A PRETEST

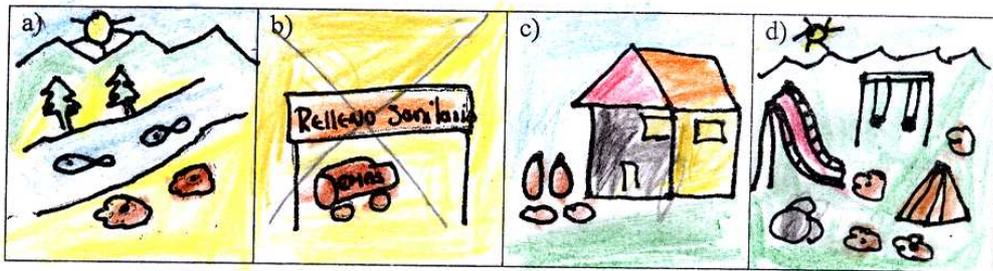
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
METODO INVESTIGATIVO COMO ESTRATEGIA DIDACTICA

PRETEST GRADO QUINTO

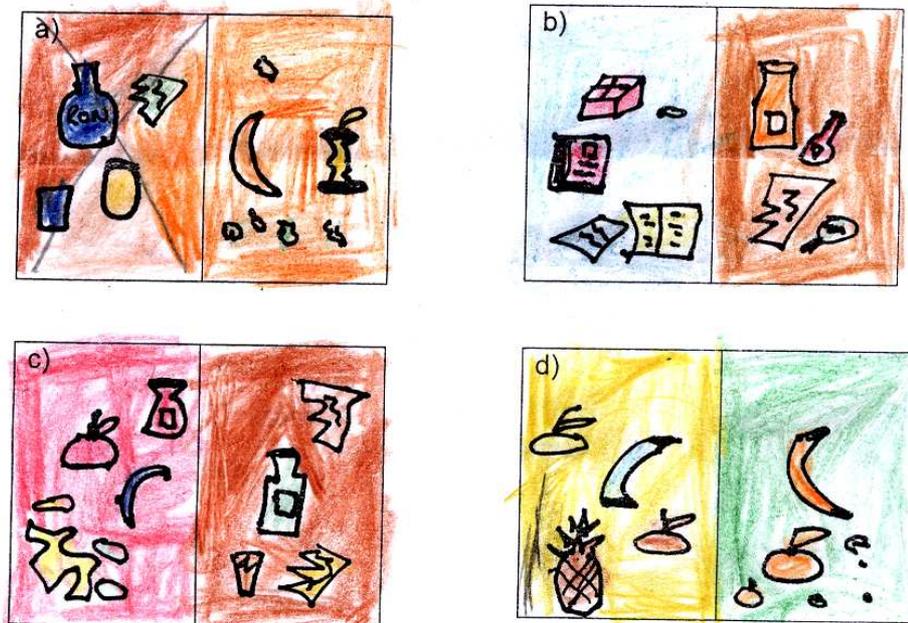
PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

COMPETENCIA INTERPRETATIVA

1. Observa las siguientes graficas y marca con una "X" el lugar que consideras adecuado para depositar la basura.



2. observa las siguientes graficas y diga cual es la que muestra la correcta separación de la basura para poder reciclar correctamente. Marca con una "X" tu respuesta.



COMPETENCIA ARGUMENTATIVA

3. El ser humano en sus actividades cotidianas se ha contaminado de diversas maneras, una de las cuales le ha traído grandes preocupaciones es el mal manejo que le da a las basuras, lo cual podría llegar a ocasionar un desequilibrio en su medio, una situación que contribuye a la solución de este problema ocasionado por el mal manejo de las basuras podría ser:
 - a) Dar a conocer a la comunidad maneras adecuadas para no contaminar.
 - X b) Realizar campañas que motiven a utilizar productos que generen menos desechos.
 - c) Investigar sobre el adecuado tratamiento y depósito final de basuras y aplicar esta investigación.
 - d) Quemar las basuras en un determinado lugar acabando de esta manera con este problema.

4. La falta de costumbre que se tiene sobre el correcto cuidado que se le debe dar a nuestro medio ha llevado al ser humano a utilizar los recursos naturales y a producir desechos a los cuales no les da un tratamiento adecuado, la solución a esta situación es:
 - a) Utilizar los productos de desecho que no se descomponen para elaborar otros.
 - b) Guardar la basura en canecos con tapa evitando de esta manera malos olores.
 - < c) Reciclar separando las basuras que se descomponen de las que no se pudren para volver a darles un uso práctico
 - d) Escurrir la humedad de los desechos, y de esta manera lograr manejar de alguna manera esta situación.

COMPETENCIA PROPOCITIVA

5. Los malos olores generados por los desechos indican, un depósito inadecuado de las basuras, por ejemplo: basuras depositadas en la huerta, el lote de terreno, a orilla de la carretera o las calles, los ríos. Esto genera el desarrollo de enfermedades respiratorias, de la piel como: granos, manchas, dolores de estómago. Al mismo tiempo generan problemas de contaminación al ambiente y afectan a los ecosistemas presentes en el lugar.

Frente a esta problemática tú como un estudiante preocupado por tu bienestar y por los demás que solución propondrías.

- a. Motivar a las personas para que realicen el tratamiento de la materia orgánica para producción de abono
- b. Que cada familia realice un hueco en el. Lote y entierre la basura
- c. Se construya un lugar cerca de Obonuco donde se pueda depositar la basura
- d. Promover campañas de sacado de basura para que sea recogida adecuadamente, y sean llevadas a un depósito de basuras.

6. Imagina que tú eres un ingeniero muy importante y vas a realizar un relleno sanitario, para el depósito final de las basuras de OBONUCO.

Para su construcción que aspectos tendrías en cuenta:

- a. Buscar un lugar cerca del pueblo para que se facilite ir a dejar las basuras sin necesidad de utilizar carro recolector.
- b. Buscar un lote pequeño, para que en poco tiempo se lo pueda dejar de utilizar y no contamine al pueblo.
- c. Instalar el relleno sanitario lejos de los cuerpos de agua como: ríos, arroyos, y lo más lejos posible de lugares habitados.
- d. Construirlo en la cima de una montaña.

ANEXO B. PRETEST

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA
PRE-TEST GRADO QUINTO "2"

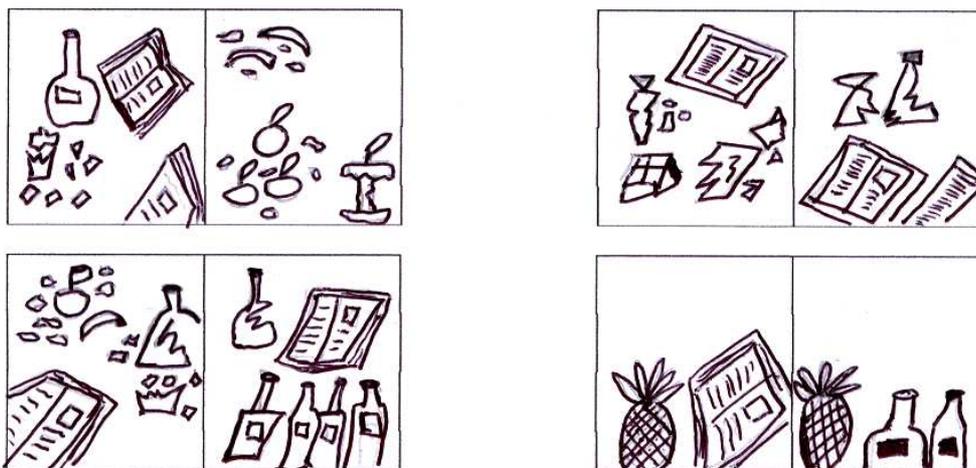
PREGUNTAS SELECCIÓN MULTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

COMPETENCIA INTERPRETATIVA

- 1) Observa las siguientes gráficas y marca con una "X" el lugar que consideras adecuado para botar la basura.



- 2) Observa las siguientes gráficas y diga cual es la que muestra la correcta separación de la basura para reciclar correctamente. Marca con una "X" tu respuesta.



COMPETENCIA ARGUMENTATIVA

3. El ser humano en sus actividades cotidianas se ha contaminado de diversas maneras, una de las cuales le ha traído grandes preocupaciones es el mal manejo que le da a las basuras, lo cual podría llegar a ocasionar un desequilibrio en su medio, una situación que contribuye a la solución de este problema ocasionado por el mal manejo de las basuras podría ser:

a) Dar a conocer a la comunidad maneras adecuadas para no contaminar.

b) Realizar campañas que motiven a utilizar productos que generen menos desechos.

c) Investigar sobre el adecuado tratamiento y depósito final de basuras y aplicar esta investigación.

d) Quemar las basuras en un determinado lugar acabando de esta manera con este problema.

4. La falta de costumbre que se tiene sobre el correcto cuidado que se le debe dar a nuestro medio ha llevado al ser humano a utilizar los recursos naturales y a producir desechos a los cuales no les da un tratamiento adecuado, la solución a esta situación es:

a) Utilizar los productos de desecho que no se descomponen para elaborar otros.

b) Guardar la basura en canecos con tapa evitando de esta manera malos olores.

c) Reciclar separando las basuras que se descomponen de las que no se pudren para volver a darles un uso práctico

d) Escurrir la humedad de los desechos, y de esta manera lograr manejar de alguna manera esta situación.

COMPETENCIA PROPOCITIVA

5. Los malos olores generados por los desechos indican, un depósito inadecuado de las basuras, por ejemplo: basuras depositadas en la huerta, el lote de terreno, a orilla de la carretera o las calles, los ríos. Esto genera el desarrollo de enfermedades respiratorias, de la piel como: granos, manchas, dolores de estómago. Al mismo tiempo generan problemas de contaminación al ambiente y afectan a los ecosistemas presentes en el lugar.

Frente a esta problemática tú como un estudiante preocupado por tu bienestar y por los demás que solución propondrías.

- a. Motivar a las personas para que realicen el tratamiento de la materia orgánica para producción de abono
- b. Que cada familia realice un hueco en el. Lote y entierre la basura
- c. Se construya un lugar cerca de Obonuco donde se pueda depositar la basura
- d. Promover campañas de sacado de basura para que sea recogida adecuadamente, y sean llevadas a un depósito de basuras.

6. Imagina que tú eres un ingeniero muy importante y vas a realizar un relleno sanitario, para el depósito final de las basuras de OBONUCO.

Para su construcción que aspectos tendrías en cuenta:

- a. Buscar un lugar cerca del pueblo para que se facilite ir a dejar las basuras sin necesidad de utilizar carro recolector.
- b. Buscar un lote pequeño, para que en poco tiempo se lo pueda dejar de utilizar y no contamine al pueblo.
- c. Instalar el relleno sanitario lejos de los cuerpos de agua como: ríos, arroyos, y lo más lejos posible de lugares habitados.
- d. Construirlo en la cima de una montaña.

ANEXO C. CUENTO

LA BASURA

habia una ves una botella muy triste por que un grupo de estudiantes compraron 5 botellas de gaseosa, que heran sus hermanas y las botaron una separada de otra despues un señor pasaba recolectando botellas y la encontraron a la botella muy triste. y le dijo hola por que estas triste? Respondio la botella es que me botaron a un rio que no Paresce rio, sino un Botadero de basura y Pregunto la botellita donde estaran mis hermanas? respon dio el señor yo te ayudare a encontrarlas a tus hermanas. Entonces Empesaron a limpiar todo el rio y arejuntar la basura en costales, y entonces encontraron a sus hermanas en medio de la demas basura y quedo el rio limpio y muy lindo la botellita estaba Feliz y el señor tambien. entonces el señor con las botellitas hicieron una microempresa recolectando basura. y ahora es una Empresa muy importante que manhiene limpia la ciudad y los Pueblos y se llama GMAS.

Cuento Poe: Ibid Yolanda y su Grupo 5.2

ANEXO D TRABAJO EN GRUPO



ANEXO E. DISCUSIÓN DEL PROBLEMA



ANEXO F CHARLA EMAS



ANEXO G. GRUPO FOCAL

ENTREVISTA AL GRUPO FOCAL

INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL OBONUCO
GRADO QUINTO DE PRIMARIA

1. ¿De qué manera despertó la estrategia el interés por la temática?

por lo que las basuras contaminan la ciudad
y el mundo entero solo por toda la basura
que botamos

2. ¿Qué opinión te merece el trabajo de los maestros practicantes?

la opinión que se merecen es que son muy
practicantes y ayudan a la comunidad

3. ¿cual fue tu participación activa en la estrategia?

mi participación es que cantamos con mis amigos
y se las tareas que me dieron las profes
oras.

4. ¿Qué oportunidad tuviste de: plantear problemas, buscar información en diferentes fuentes, exponer los resultados de tu trabajo?

Cuando pudimos la oportunidad de plantear o
ma pregunta que fue que no boten basura

5. ¿Que dificultades se presentaron en el desarrollo de la estrategia en cuanto a: tiempo, medios, recursos utilizados y aprendizajes logrados?

Cuando no pudimos presentar grandes dificult
ades.