

SECUENCIA DIDACTICA PARA PROMOVER EL RECICLAJE ESCOLAR EN LOS
NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO 5°-01 DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INSTITUTO TÉCNICO AGROINDUSTRIAL DE LA AMAZONIA, FLORENCIA CAQUETA.

ANA ISABEL DONCEL CALDERON



Universidad
del Cauca

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACION

LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES UNIVERSIDAD DEL

CAUCA

PROGRAMA BECAS PARA LA EXCELENCIA DOCENTE MINISTERIO DE

EDUCACIÓN NACIONAL

FLORENCIA CAQUETÁ, 2018

SECUENCIA DIDACTICA PARA PROMOVER EL RECICLAJE ESCOLAR EN LOS
NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO 5°-01 DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INSTITUTO TÉCNICO AGROINDUSTRIAL DE LA AMAZONIA, FLORENCIA CAQUETA.

ANA ISABEL DONCEL CALDERON



Universidad
del Cauca

Trabajo para optar el título de MAGISTER EN EDUCACION

Directora

Mg. Gigliola Yudit Perdomo Vergara

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Línea de Profundización en Ciencias Naturales

Programa Becas para la Excelencia Docente Ministerio de Educación Nacional

Florencia Caquetá, 2018

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	3
Dedicatoria	10
Agradecimientos	11
Presentación	12
1. Descripción del Problema	14
1.1 Pregunta Problematizadora:	18
1.2 Contexto Sociocultural	18
1.3 Justificación.....	25
1.4 Objetivos	26
1.4.1 Objetivo General:	26
1.4.2 Objetivos Específicos:	27
2. Referente Conceptual	27
2.1 Marco Legal	27
2.2 Normas Técnicas	30
2.3. La Educación Ambiental en la escuela.....	31
2.4 Estrategia con la Secuencia Didáctica.....	32
2.5 Las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar	35
2.6 La Secuencia Didáctica en la Educación Ambiental	40
2.7 El aprendizaje Significativo	41
2.8 los residuos y desechos.....	42
2.9 Clasificación de residuos sólidos.....	42
3. Referente Metodológico	43
3.1 Paradigma y Enfoque Investigativo.....	43
3.2 Diseño Metodológico	44
3.2.1 Población y muestra	45
3.2.2 Elaboración y presentación de la propuesta	45
3.3. Diseño de la Secuencia Didáctica.....	46
3.3.1. Estructura de la Secuencia Didáctica	46
3.4 Instrumentos	47
3.4.1 Encuesta Socio demográfica.....	47
3.4.2 Elaboración de pre y post test.....	48
3.4.3. Observación directa.....	49

3.4.4. Coevaluación y Autoevaluación.....	49
4. Análisis de resultados.....	50
4.1. Desarrollo de actividades de la Secuencia Didáctica	50
4.1.1 Semana 01	50
4.1.2 Semana 02	53
4.1.3 Semana 03.....	54
4.1.4 Semana 04	56
4.1.5 Semana 05	58
4.1.6 Semana 06	59
4.1.7 Semana 07	62
4.2 Descripción Semana 01	63
4.3 Descripción Semana 02.....	66
4.4 Descripción Semana 03.....	69
4.5 Descripción Semana 04.....	71
4.6 Descripción Semana 05.....	72
4.7 Descripción Semana 06.....	74
4.8 Descripción Semana 07.....	75
4.9 Resultados de pre-test y pos-test	76
4.10 Observación directa.....	79
4.11 Coevaluación y Autoevaluación (ver anexo 6)	80
5. Conclusiones y Reflexiones	80
5.1. Conclusiones	80
5.2 Reflexiones.....	81
Bibliografía.....	83
Lista de gráficas	87
Lista de gráficas de 03 al 30.....	87
Lista de Anexos.....	101

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1 Estructura de la Secuencia Didáctica	101
Anexo 2 Encuesta de Caracterización socio demográfico del grado 5-01	108
Anexo 3 Pretest y Post test (Aplicativo)	109
Anexo 4 Pre test y Post test (Comparativo)	110
Anexo 5 Rúbrica de observación directa	111
Anexo 6 Rúbrica de condensado de Coevaluación y Autoevaluación	113
Anexo 7 Consentimiento Informado	114

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 01 Caracterización de Residuos Sólidos 2014	21
Tabla 02 Código de colores	39
Tabla 03 Desarrollo de la Secuencia didáctica por semanas	50

Lista de imágenes

	Pág.
Imagen 1 Mapa Florencia, Caquetá	19
Imagen 2 Mapa IE Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonía	22
Imagen 3 Presentación de Pre-test	64
Imagen 4 Lectura y toma de apuntes	65
Imagen 5 Trabajo de Portafolio y clasificación de residuos sólidos	66
Imagen 6 Conceptualización	67
Imagen 7 Elaboración de Carteleras	68
Imagen 8 Exposición de Carteleras Reciclaje	68
Imagen 9 Instalación punto ecológico	69
Imagen 10 Exposición de la norma colombiana	70
Imagen 11 Trabajo en el portafolio	70
Imagen 12 Socialización de videos	71
Imagen 13 Elaboración flores	73
Imagen 14 Exposición flores	73
Imagen 15 Socialización carteleras	74
Imagen 16 Realización coevaluación	75
Imagen 17 Realización autoevaluación	76
Imagen 18 Presentación de Post-.test	77

Lista de gráficas

	Pág.
Gráfica 01 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en el establecimiento educativo y los tipos de establecimientos de la ETC según sector/zona. Ciencias naturales grado quinto año 2016.	16
Gráfica 02 Porcentaje de estudiantes según niveles de desempeño en ciencias naturales, quinto grado año 2016.	17
Gráfica 03 Edad de los estudiantes de grado 5-01	87
Gráfica 04 Sexo de los estudiantes de grado 5-01	87
Gráfica 05. Estrato de los estudiantes de grado 5-01	88
Gráfica 06. Barrios de los estudiantes de grado 5-01	88
Gráfica 07 Años cursados en la Institución de los estudiantes de grado 5-01	89
Gráfica 08 Repitentes del grado 5-01	89
Gráfica 09 Nivel educativo de los padres de familia grado 5-01.	90
Gráfica 10 Pertenecen a etnias los estudiantes del grado 5-01.	90
Gráfica 11 Pertenecen a grupos vulnerables los estudiantes grado 5-01.	91
Gráfica 12 Cabeza de familia del grado 5-01	91
Gráfica 13 Actividad económica de los acudientes Del grado 5-01.	92
Gráfica 14 ¿Acompañamiento en el estudio los estudiantes del grado 5-01?	92
Gráfica 15 ¿Poseen recursos para estudiar los estudiantes de grado 5-01?	93
Gráfica 16 ¿Tipo de vivienda de los estudiantes del grado 5-01?	93
Gráfica 17 ¿Las familias del grado 5-01 reciclan?	94
Gráfica 18 Entiendo que es y para qué sirve el reciclaje	94
Gráfica 19 Identifico residuos sólidos	95

Gráfica 20 Clasifico residuos sólidos	95
Gráfica 21 Diferencio conceptos de la 3R	96
Gráfica 22 Los seres humanos producen residuos sólidos	96
Gráfica 23 Realizo carteles sobre el reciclaje	97
Gráfica 24 Hago exposiciones de clasificación de residuos sólidos	97
Gráfica 25 Realizo exposiciones de razones para reciclar	98
Gráfica 26 Residuos de la Institución	98
Gráfica 27 El papel y el cartón para hacer trabajos artísticos	99
Gráfica 28 Elaborar rosas reciclables	99
Gráfica 29 Uso de papel y bolsas	100
Gráfica 30 Comparación de resultados de pre test y post test en el grado 5-01	100

Dedicatoria

A Dios, por darme la oportunidad de vivir este momento y por guiarme en cada paso dado, por fortalecer mi corazón e iluminarme la mente y por haber puesto en el camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia, quienes con sus palabras de aliento me motivaron a ser perseverantes y cumplir con mis ideales, en especial a mis hijas Cindy Tatiana y Patricia. Gracias por su apoyo incondicional y por creer que siempre se debe salir adelante.

A nuestros distinguidos maestros, quienes me aportaron con su sapiencia en cada etapa de la maestría, por el tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de esta formación profesional. Especialmente a los Mgs: Gigliola Yudit, Jairo Murcia, José Olmedo y Fernando Ruiz.

A mis amigos y compañeros, con quienes fortalecimos una amistad. Muchas gracias por compartir experiencias, alegrías, frustraciones, celebraciones y múltiples factores que ayudaron a que hoy seamos una gran familia.

Agradecimientos

Al programa Becas para la Excelencia del Ministerio de Educación Nacional, por ofrecernos la oportunidad de actualizarnos y reflexionar sobre nuestro quehacer pedagógico.

A la Universidad del Cauca, por su propuesta orientada hacia la reflexión de problemáticas de aula y del entorno institucional propio del maestro. Originando el diseño e implementación de estrategias pedagógicas encaminadas hacia la promoción de la calidad educativa.

A la Secretaria de Educación del municipio de Florencia, por su gestión y apoyo oportuno para el desarrollo de diversas actividades académicas del orden local, nacional e internacional.

A Nubia Rectora de nuestra I.E Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia, por la colaboración en el desarrollo de las actividades programadas durante el diseño e implementación de la propuesta.

A los estudiantes de grado 5-01, protagonistas de esta propuesta. Por su disposición, colaboración y cumplimiento, sin ellos no habría sido posible esta tarea.

Presentación

Los residuos sólidos han representado un gran problema para la población mundial, es por esto que desde hace un tiempo se están buscando soluciones que ayuden a mitigar las consecuencias. Precisamente en el siglo XIX se comenzaron a indagar alternativas que conduzcan a un manejo adecuado de los residuos, puesto que soluciones apropiadas podrían frenar la velocidad con la que avanza el deterioro del planeta. Hoy en día con los proyectos de desarrollo sostenible del siglo XX, las naciones se están concientizando de la necesidad de implementar alternativas saludables con el medio ambiente, entre ellas se encuentran: el reciclaje, la reutilización y la reducción de residuos.

La Constitución Política de Colombia, en el artículo 79 establece que “Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. Así mismo, en el artículo 5° (ley 115, 1994) se consagra que en Colombia uno de los fines de la educación es la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales, dentro de una conciencia ecológica; es por esto que a partir de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares el Ministerio de Educación Nacional (MEN), determina que la educación formal del país tanto de Instituciones oficiales como privadas, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, deben incluir proyectos ambientales, como una forma de ayudar a la resolución de problemas ambientales específicos.

La educación en el manejo de residuos sólidos juega un papel muy importante y la participación y el compromiso de la familia, las instituciones, las industrias y las empresas, en fin, todos los entes generadores de residuos, acciones individuales y colectivas pueden garantizar una mejor calidad de vida para las generaciones presentes y futuras de la humanidad

La presente propuesta consistió en el diseño de una Secuencia Didáctica que contribuyera con la sensibilización de los niños y niñas del grado 5°-01 de Primaria de la Institución Educativa Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia sobre el manejo de recursos sólidos y el reciclaje en la escuela. Esta institución se encuentra localizada en la comuna sur de la ciudad de Florencia, Caquetá.

El propósito de desarrollar la propuesta reside en el desinterés de los estudiantes por mantener limpia el aula de clase y el entorno de la Institución Educativa, así mismo, esto se asocia a los bajos desempeños de los estudiantes en el área de ciencias naturales. Quizá esto es el resultado de no haber usado una estrategia pedagógica que se ejecute conjuntamente con los estudiantes. El objetivo de la Secuencia Didáctica fue implementar acciones que integran contenidos del currículo con los conocimientos del estudiante adquiridos en su diario vivir, facilitando aprendizajes significativos y el cambio de actitud frente a proyecto institucional que hasta el momento no presenta los resultados esperados. Los contenidos que se desarrollaron se centran en la conceptualización sobre el tema, separación de residuos y por último la elaboración de trabajos manuales con material reciclado.

La metodología que se aplicó para el desarrollo de esta intervención pedagógica fue cualitativa con el diseño de investigación acción que permitió valorar los saberes previos, durante y al finalizar la estrategia pedagógica. Al final de la propuesta se evaluó la apropiación de los conocimientos significativos relacionados con el reciclaje. Esta intervención está enmarcada en tres ejes centrales: en primer lugar, la propuesta de intervención en la cual se describe la problemática evidenciada, el contexto, los objetivos, el referente conceptual y el referente metodológico. En segundo lugar, se plantea el desarrollo de la propuesta, donde se muestra el diseño y ejecución de la secuencia didáctica y el análisis de los resultados obtenidos. Y, en tercer lugar, se resaltan las principales conclusiones y reflexiones sobre la experiencia docente.

1. Descripción del Problema

La Institución Educativa Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonía, se encuentra ubicada en la comuna Sur de la Ciudad de Florencia, Caquetá, es de carácter oficial, atiende población proveniente de 15 barrios. Los habitantes en su mayoría pertenecen a los estratos socioeconómicos 0 y 1, con un bajo nivel de educación, quizá debido a la falta de oportunidades para acceder a la formación superior. Además, de que los ingresos familiares son producto de trabajos informales (moto taxismo, ventas callejeras, comercio informal, entre otros).

El Proyecto Educativo Institucional (PEI), se centra en un modelo pedagógico crítico social y el enfoque pedagógico es por competencias; como una forma de desarrollar el pensamiento crítico y creativo. Este modelo busca atender las necesidades de la comunidad educativa, disminuir los problemas de bajo rendimiento académico y la problemática social, puesto que la población que asiste a la Institución está considerada en alto índice de vulnerabilidad, porque son desplazados por la violencia e inmigrantes del campo que buscan nuevas y mejores oportunidades.

Así mismo, se puede mencionar que la Institución Educativa Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia no es ajena a las implementaciones Ministeriales del estado y que la existencia del PRAE hace parte de nuestro compromiso académico y social. En la actualidad la Institución adelanta el proyecto sobre reciclaje con los estudiantes de los grados de 6° a 11°, el cual surge de una necesidad sentida como es la falta de concientización y apropiación de su entorno y esto se refleja en los inapropiados hábitos ambientales (arrojan al piso papeles, bolsas, tarros plásticos y diferentes desechos en la hora de su merienda de origen orgánico), además no hacen uso de los lugares donde están ubicados los recipientes para la disposición final de los desechos y como consecuencia de esto, los patios , salones y parte externa de la planta física se ve afectada visual y ambientalmente .

Igualmente, se puede mencionar que la básica primaria en el momento no es beneficiada del proyecto de reciclaje y que, en atención a esta necesidad, el proceso de intervención retoma a Piaget (1986-1980) con su teoría del desarrollo cognitivo para considerar que:

El desarrollo cognitivo es una reorganización progresiva de los procesos mentales resultantes de la maduración biológica y la experiencia ambiental. Los niños construyen una comprensión del mundo que los rodea, experimentan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno, y luego ajustan sus ideas en consecuencia (p.22).

Es así que se debe considerar la edad en el aprendizaje cognitivo del niño, por ello este proyecto de reciclaje debe iniciar por los grados de preescolar y primaria para integrar a toda la comunidad educativa. Otro de los grandes problemas que hay actualmente en la Institución Educativa, es la contaminación del entorno escolar y aunque algunos docentes dialogan con los estudiantes para que se dé un cambio, no se presenta, esto quizá se debe a que no se muestra un nivel socio cultural en estas prácticas de cuidar el entorno.

La IE según los resultados en el área de ciencias naturales de 5° de primaria muestra que un porcentaje de estudiantes, por niveles de desempeño en el establecimiento educativo y los establecimientos de la Entidad Territorial Certificada, ETC, en el año 2016 en insuficiente, la gráfica 1 refleja que el desempeño es del 35%, mientras que la ETC y de Colombia es del 13%, en mínimo es del 52%, la ETC es del 56% y de Colombia es del 48%, en satisfactorio es del 12%, mientras que la ETC es del 24% y en Colombia es del 25% y por último en el nivel avanzado es solo del 2% en nuestra institución, en la ETC del 8% y de Colombia es del 14%, estos datos nos indican que debemos mejorar porque el porcentaje insuficiente es elevado, comparándolo con la ETC y Colombia, en mínimo está más homogéneo, pero en el satisfactorio y avanzado la diferencia es notoria puesto que el avanzado es un bajo porcentaje.

Gráfica 01. Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en el establecimiento educativo y los tipos de establecimientos de la ETC según sector/zona. Ciencias naturales - grado quinto año 2016.

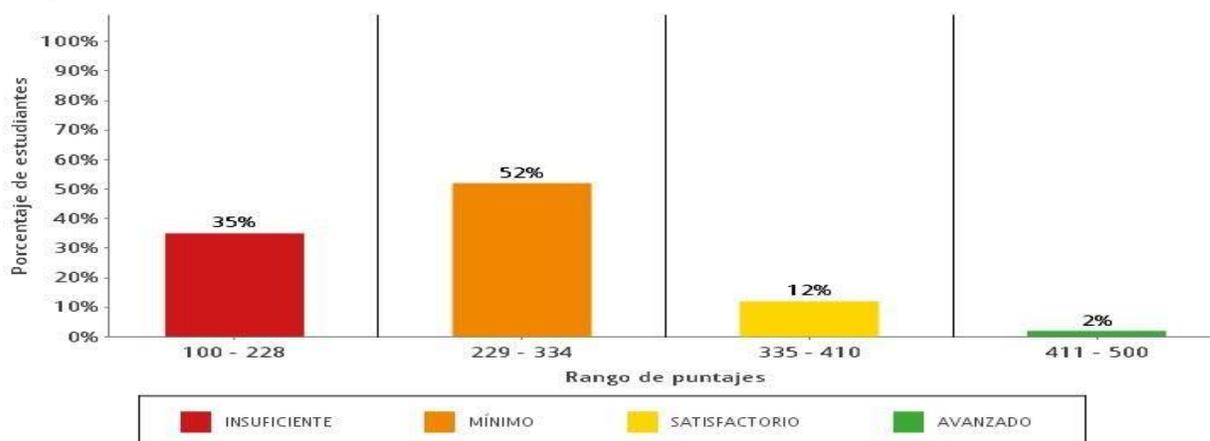


Fuente: ICFES 2016

Debido a estos resultados, los desempeños en el área de ciencias naturales del grado 5° primaria deben mejorar cada año escolar, el propósito de la intervención es buscar estrategias pedagógicas para repuntar los porcentajes en satisfactorio y avanzado en las pruebas externas.

En la gráfica 2 se muestra los desempeños de los estudiantes en el área de ciencias naturales en el grado 5° de primaria, el desempeño en insuficiente con un promedio entre 100-228 de puntos, demostrando un 35% en este nivel; el desempeño en mínimo con un promedio de 229-334 puntos, presentando un 52% en este nivel; el desempeño en satisfactorio con un promedio entre 335-410 puntos, mostrando un 12% en este nivel y el desempeño avanzado con un promedio que oscila entre 411-500 puntos, presentando solo el 2% en este nivel.

Gráfica 02. Porcentaje de estudiantes según niveles de desempeño en ciencias naturales, quinto grado año 2016



Fuente: ICFES (2016)

Estos resultados demuestran que hay una necesidad, de mejorar los desempeños en el área de ciencias naturales, porque el porcentaje en insuficiente y el mínimo es muy elevado, mientras que el porcentaje en satisfactorio y avanzado es muy bajo, lo que se requiere es que los estudiantes desarrollen desempeños que les permita estar en los niveles satisfactorio y avanzado en el área de naturales en el grado 5° de primaria.

Todo lo planteado hasta ahora, es el reflejo de que se deben cambiar las prácticas docentes, para que los estudiantes desarrollen aprendizajes significativos, que se visibilicen en las pruebas externas, como lo son las pruebas Saber. Es de resaltar que el tema del reciclaje está relacionado con el estándar específico de ciencias naturales que es: analizar características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan y que permitan a los educandos apropiarse y manejar conceptos propios del grado 5° de primaria.

Igualmente, se puede mencionar que la básica primaria en el momento no está aplicando de una manera adecuada el proyecto de reciclaje como en los grados superiores y en atención a esta necesidad sentida de la población escolar y con ciertos ajustes, según la edad de los estudiantes, que se encuentran en el descubrimiento del mundo, la apropiación de conceptos y

hábitos que le permitan abordar un futuro con nuevas posturas, conocimientos y especialmente acciones amigables con su entorno es que se realiza la –SD- del grado quinto, como un insumo para enganchar al PRAE, enfocada en el desarrollo de las actividades que propendan reducir, reutilizar y reciclar los elementos que están a la disposición en los hogares de los estudiantes y en la institución, teniendo en cuenta hacer uso de ellos para hacerlos útiles al servicio de sus familias.

Es entonces relevante la búsqueda de elementos que propendan por mejorar el aprendizaje de los estudiantes, el incorporar nuevas de estrategias pedagógicas innovadoras en las prácticas docentes que generen motivación y conocimientos significativos, tendientes a desarrollar sus habilidades, destrezas y desempeños propios del área de ciencias naturales, específicamente en el reciclaje, como una forma de aportar conocimientos en el manejo de residuos sólidos en la Institución, que les permitan contextualizar los saberes en su entorno, en su vida diaria, como un aporte al cuidado del medio ambiente en la comuna sur de esta ciudad. Es por este motivo, que se la SD se realizó con un grupo conformado por 28 estudiantes: 12 hombres y 16 mujeres, partiendo de la siguiente pregunta:

1.1 Pregunta Problematicadora:

¿Cómo el diseño e implementación de una secuencia didáctica centrada en el reciclaje contribuye a generar conocimiento significativo en niños y niñas del grado 5-01 de la I E Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia?

1.2 Contexto Sociocultural

El Municipio de Florencia Caquetá, se encuentra ubicado al sur de Colombia (Imagen 1), tiene un área aproximada de 2,433, 6 km, cerca del 40% están localizados en el paisaje de Cordillera, por encima de los 900 msnm que pertenece a la Reserva Forestal de la Amazonia, creada por la Ley 2ª de 1959 y el área que resta está localizada en el Piedemonte y la Llanura

Amazónica, territorio que fue sucedido para propiciar el asentamiento de las poblaciones localizadas en el área. Además, es utilizada como establecimiento del Distrito de Conservación de Suelos y Aguas del Caquetá. En el interior de esta reserva se encuentran los resguardos indígenas de Gorgonia, Honduras y San Pablo, El Pará, con 438,14 ha, 908,53 ha, y 607,79 aproximadamente, limita por el norte y el oriente con el Municipio de la Montañita, y por el sur con el Municipio de Milán, por el occidente con los Municipios de Morelia y Belén de los Andaquíes y por el noroccidente con el Departamento del Huila.

Otro rasgo que hay que destacar de esta región es la riqueza hídrica, pues cuenta con el principal recurso natural que son sus afluentes que tienden a ser utilizados como medio de transporte de muchos lugareños que habitan las laderas de estos ríos y propende por el abastecimiento de productos avícolas y agrícolas, también sirve como fuente de nutrición beneficiando a toda la comunidad, no se puede dejar de lado la biodiversidad étnica y cultural porque la influencia de muchas regiones la han convertido en un lugar de encuentro cultural y social.

Imagen 1. Localización de Florencia en Caquetá y Colombia



Fuente: Google Maps

El crecimiento poblacional y predial del municipio de Florencia, se ha presentado principalmente por los asentamientos subnormales, que se forman por la necesidad de vivienda

de la población desplazada víctimas del conflicto armado que se radican en la ciudad capital del departamento del Caquetá, en la búsqueda de oportunidades sociales, que encuentran en el Municipio. Este Municipio, cuenta con una Estratificación Socioeconómica adoptada en el año 2000, según decreto 0190 del 26 de septiembre/2000, para el área urbana, con decreto 0099 del 10 de mayo/2000 para los centros poblados, dando cumplimiento a la ley 142 de 1994 y cuyas viviendas se clasifican en cuatro estratos: 1, 2, 3 y 4.

En el municipio de Florencia, igual que en el mundo y en Colombia la producción de residuos no ha disminuido, porque en esta ciudad en el año 2010 la producción per cápita era de 0.605 kg habitante/día, en 2014 es de 0.66 Kg/ habitante-día, lo que indica un aumento de 0.056 Kg/ habitante-día en la zona urbana; de acuerdo al PGIRS, (2015).

El municipio está organizado político administrativamente, en el área rural por siete (7) corregimientos, que contienen ciento setenta y ocho veredas (178) veredas, mientras que la cabecera municipal está organizada por cuatro (4) comunas, con 189 barrios, distribuidos geográficamente de la siguiente forma: la comuna norte la conforman cincuenta y un (51) barrios, la oriental ochenta (80) barrios, la comuna sur treinta y nueve (39) barrios y la occidental diecinueve (19) barrios.

La tabla número 01 es una caracterización de los residuos sólidos en la zona urbana del municipio, durante el mes de diciembre en el año 2014, esta caracterización nos indica que hay un potencial de aprovechamiento de residuos como: papel, cartón y plástico; esto se debe impulsar desde las Instituciones Educativas desarrollando proyectos que generen conocimientos significativos en los estudiantes desde la base que es la primaria, que no solo se dé importancia al reciclaje, sino igual manera a la reducción y reutilización de los residuos sólidos que se generan en su entorno. Es evidente que se debe tener en cuenta, el estrato donde está ubicada la Institución Educativa y la población que atiende, en este caso pertenece a los estratos 1 y 2, se

encuentra ubicada en la comuna sur de la zona urbana, su población en su mayoría es vulnerable, el nivel de estudio de las familias es bajo, algunas analfabetas, motivo por el cual, se preocupan muy poco por hacer acompañamiento a los estudiantes en el desarrollo de sus estudios.

Tabla 01. Caracterización de Residuos Sólidos Diciembre 2014

COMPONENTE	ESTRATO 1 Ton/mes	ESTRATO 2 Ton/mes	ESTRATO 3 Ton/mes	ESTRATO 4 Ton/mes	COMERICAL Ton/mes
ORGANICO	52.9	41.6	40.18	36.36	12.97
MADERA	0.45	0	0.45	0	0
TEXTILES	17.35	6.48	4.56	4.54	4.32
CARTON	2.73	5.55	7.30	0.90	20.54
PAPEL	1.82	3.70	4.56	2.72	12.97
PLASTICO	4.56	8.33	3.65	7.27	21.62
PET	4.56	2.77	5.47	4.54	3.78
VIDRIO	1.36	0.92	0.91	1.81	2.16
METAL	0.45	0.92	0.91	4.54	0
INSERVIBLE	13.69	29.6	31.96	37.27	21.62

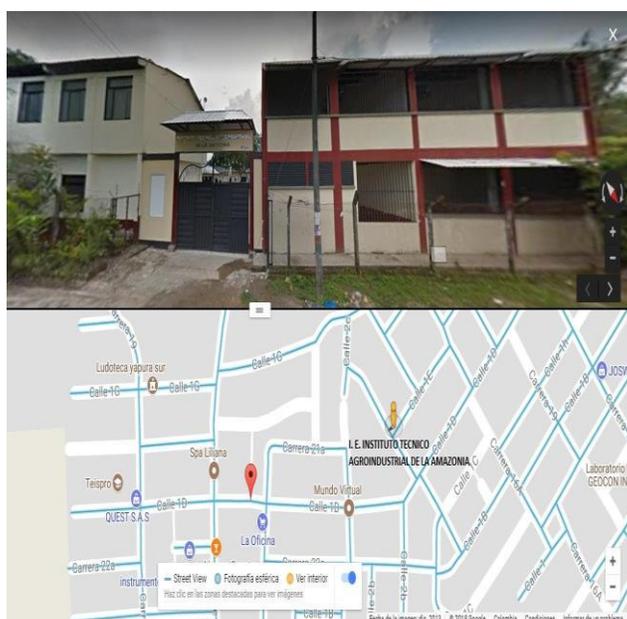
Fuente: SERVINTEGRAL S.A ESP, (2014)

En relación con el lugar donde se implementó el proceso de intervención y la problemática se puede concluir que es una problemática social y que éstas acciones educativas contribuyen a mejores posturas y a un adecuado manejo de los residuos producto del consumo humano, pues la inadecuada disposición de estos elementos hacen que estén en detrimento los recursos naturales, por ejemplo, aumenta la propagación de animales carroñeros, mosca y otros vectores que pueden ocasionan problemas en la salud humana además de la contaminación de

tipo ambiental. Promover el reciclaje en el entorno implica también un proceso de reconocimiento de las materias primas que componen lo que usamos en la vida diaria como: el papel, vidrio, aluminio, plástico, una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman en nuevos materiales. De acuerdo con Rodríguez (2012) puede agregarse que el reciclaje es una forma de conservación y uso racional de los recursos naturales del ambiente escolar. Es necesaria una reflexión de los estudiantes de primaria, para lograr un cambio en el ambiente escolar.

Hay que mencionar que La IE Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia, está ubicada en la comuna sur cuadrante 8 zona urbana del municipio de Florencia Caquetá. Está conformada por tres sedes las cuales se encuentran en las siguientes direcciones: sede Bellavista en la Kra 22 Cll 2C Trasn 21, sede San Luis en la Kra 17 N° 2C – 95 y sede Obrero en la Cll 16 N° 3A – 40, de acuerdo con la imagen 2 que indica la ubicación de la institución en sus tres sedes cuenta con una población de 1.160 estudiantes, 46 docentes, 3 docentes administrativos y 8 administrativos.

Imagen 2. Mapa de Ubicación de la IE Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia en Florencia Caquetá



Fuente: Google Maps

El grado 5-01 sede Bellavista, donde se realizó la intervención educativa, cuenta con las siguientes características: son 28 estudiantes, de acuerdo a una encuesta de caracterización socio-demográfica de los estudiantes (anexo 2) se evidencian los siguientes resultados:

Las edades de los estudiantes están entre 10 y 14 años correspondiendo a 11 años el mayor porcentaje de 35.71%, seguidamente de 28.57% para 12 años, luego 25% para 10 años, 7,4% para 13 años y por último 3.57% para 14 años (Ver gráfica 03. Anexo al documento); según el género: son 15 mujeres que corresponde al 53, 57% y 13 hombres que corresponde al 46.42% (Ver gráfica 04. Anexo al documento).

Los estudiantes pertenecen al estrato socioeconómico 1 y 2, el 78.57% son del estrato 1 y en un bajo porcentaje al estrato 2 con un 21.42% (Ver gráfica 05. Anexo al documento). Proviene de 10 barrios; Bellavista, el Bosque, Idema, la Esmeralda, Londres, Nueva Esperanza, Nueva Florencia, San Luis, Villa María y Villa Mónica. Los porcentajes más elevados de estudiantes viven en la Esmeralda y la Nueva Esperanza con unos porcentajes de 17.86% y 17.8% respectivamente, todos estos barrios integran la comuna sur de Florencia, Caquetá (Ver gráfica 06. Anexo al documento).

La mayoría de estudiantes de este grado han venido de otras instituciones de la ciudad o de otros municipios, solo 6 estudiantes han estudiado seis años en la Institución, esto corresponde al 21.43% mientras que el resto de la población del grado es flotante, el 32.14% corresponde a 9 niños que han estudiado solo 2 años en la Institución (Ver gráfica 07. Anexo al documento). Un porcentaje de 28.57% del grado están repitiendo grado 5° de primaria y el 71.43% de estudiantes no están repitiendo en año escolar (Ver gráfica 08. Anexo al documento).

El nivel educativo de los padres de familia del grado 5-01 en su mayoría es solo bachiller, 16 de los padres, que corresponde a un 57.14% están en este nivel, seguidamente de primaria que hay 9 padres, que corresponde a 32.14% de los padres y para los niveles de básica primaria,

técnico profesional un solo padre, con un porcentaje de 3.57% para cada uno de los niveles profesional un solo padre, con un porcentaje respectivamente de 3.57% para cada uno de los niveles educativos antes mencionados respectivamente (Ver gráfica 09. Anexo al documento).

Los estudiantes en su mayoría son mestizos: 24 de los estudiantes, que corresponde a un 85.71% y un blanco un 7.1% y 7.1% un negro (Ver gráfica 10. Anexo al documento).

Los estudiantes del grado 5-01 en un porcentaje de 46.42% que son 13 estudiantes corresponde a grupos vulnerables, son desplazados de los municipios del Caquetá o de otros departamentos y 53.57% que son 15 estudiantes que no pertenecen a grupos vulnerables (Ver gráfica 11. Anexo al documento).

Las familias de los estudiantes, en su mayoría, están conformadas así; la mamá como cabeza de hogar en un 46% que corresponde a 13 estudiantes, seguido por un 29% que representa 8 estudiantes que el papá es cabeza de familia y por un 25%, que son 7 estudiantes que tienen la presencia de mamá y papá, como cabeza de familia, lo cual indica que son muy pocas las familias nucleares en este grado 5-01 (Ver gráfica 12. Anexo al documento).

Los padres de familia de este grado en su mayoría se dedican a trabajos independientes, que corresponde a un 43%, seguidamente por amas de casa: son 4 madres de familia, correspondiente al 14%, son militares y vendedores un 7%. Por último, los otros empleos son: constructores, docentes, conductores, empleada doméstica, maestro de construcción, moto taxi, corresponde un 4% y 3% respectivamente (Ver gráfica 13. Anexo al documento). Esto muestra la inestabilidad laboral de los padres de familia.

Un gran número de los estudiantes afirman que sus padres les hacen acompañamiento en el estudio esto se representa en un 96.4%, que son 26 estudiantes y solo el 3.5% afirman que sus padres no la hacen acompañamiento en el estudio (Ver gráfica 14. Anexo al documento).

Los estudiantes del grado 5-01 disponen de algunos recursos para el estudio como libros y teléfono inteligente en un 25%, que corresponde a 8 estudiantes, seguido de 21% que son 7 estudiantes que disponen de libros, 4 estudiantes que disponen de teléfono inteligente e internet, niños a teléfono inteligente, 4 estudiantes que tienen acceso a libros e internet, solo un estudiante dispone de computador que corresponde a un 4% (Ver gráfica 15. Anexo al documento).

La vivienda de los estudiantes es propia, viven en ella un 71% que corresponde a 20 familias y en un 25% son 7 familias con vivienda en arriendo y un 4% invasión (Ver gráfica 16. Anexo al documento). Muchas de las viviendas propias están en barrios de invasión.

Respecto a la pregunta relacionada con la intervención pedagógica sobre qué es el reciclaje, la mayoría de familias, en un 78.57%, equivalente a 22 familias no realizan reciclaje y si reciclan 6 familias que corresponde a un 21.42% (Ver gráfica 17. Anexo al documento)

1.3 Justificación

“El reciclaje es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman en nuevos materiales” (Julio, 2012 p.1). Al respecto conviene decir que es una actividad que permite reutilizar algunos materiales, que normalmente se arrojan a la basura sin tener en cuenta que se pueden convertir en objetos útiles, para mejorarlos y de nuevo llegar a manipularlos, alargando la vida útil de estos objetos, realizando un uso adecuado de las tres R, teniendo en cuenta que las cuatro R, se implementaran en los grados de 6° a 11° de acuerdo a los acuerdos escritos en el proyecto Institucional.

A raíz de la necesidad de proteger el entorno, se justifica esta Secuencia Didáctica como Estrategia Pedagógica sobre el Reciclaje, con el fin de que los estudiantes del grado 5°-01 de primaria, interioricen, se apropien, conceptualicen, desarrollen competencias que puedan integrar

en su vida diaria. Además, es necesario que los seres humanos se preocupen por poner un granito de arena en el cuidado ambiental del entorno escolar y por ende del planeta, que es lugar que habita, esto se debe iniciar a comprender en la etapa cero de la vida escolar para continuar en la primaria y luego en la secundaria.

De igual forma, esta –SD- sobre el reciclaje, contribuye académicamente a los estudiantes y docentes para generar nuevos conocimientos y formas de reutilizar, reducir y reciclar los residuos, es por esto, que esta intervención de aula aportara a la Institución Educativa en: mejorar su proyecto de reciclaje, generar en los estudiantes aprendizajes significativos e implementar estrategias pedagógicas sobre el reciclaje.

Se puede añadir que la SD, es el resultado de establecer una serie de acciones de aprendizaje que tengan un orden, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellos conocimientos previos que poseen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales de su entorno, con el propósito de que la información a la que acceden los estudiantes se correlacionen con una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí. (Díaz, 2012 p. 4). Al respecto, la –SD- lleva a los estudiantes a adquirir aprendizajes significativos para aplicarlos a su entorno inmediato como una forma de introducir las ciencias naturales y el cuidado con el ambiente a su vida diaria.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General:

Promover el Reciclaje escolar a través de la implementación de una secuencia didáctica con los estudiantes de grado 5º-01 de Primaria de la Institución Educativa Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia.

1.4.2 Objetivos Específicos:

Identificar conceptos sobre el reciclaje en el grado 5°-01 de Primaria de la Institución Educativa Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia.

Clasificar los residuos sólidos en el entorno escolar.

Reutilizar material reciclado para elaborar trabajos artísticos en la Institución.

2. Referente Conceptual

El referente conceptual en el que se apoya la intervención pedagógica y didáctica recoge los enfoques teóricos de diferentes autores para sustentar la importancia de la propuesta y dar solución a la problemática de conocimiento abordada. Estos comprenden principalmente el marco legal, normas técnicas del Ministerio de Educación Nacional (MEN), categorías conceptuales y conceptos relacionados al reciclaje que es el tema en el cual se centra la secuencia didáctica (SD).

2.1 Marco Legal

La constitución política de Colombia (1991) dedica 35 artículos a los aspectos ambientales a los recursos naturales, a lo ecológico, al desarrollo sostenible, a la gestión y manejo ambiental en donde se destacan algunos elementos que tienen mucha relación con el área de ciencias naturales y educación ambiental. En lo referente con educación, en el artículo 67 se establece que: “La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo de recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”.

Así mismo, en el artículo 79 establece que “Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. En lo referente al ambiente y a la calidad de vida el mismo artículo 79 establece que “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano”.

En el artículo 88 establece que la ley “regulará acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad pública” y finalmente en el artículo 95, en el numeral 8, ordena a toda persona “proteger los recursos culturales y naturales del país y vela por la conservación de un ambiente sano”.

La ley 115 de 1994 establece algunos artículos que tienen relación directa con el área de ciencias naturales, se destaca el numeral 7 donde afirma que: “el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones”; en el numeral 10: “la adquisición de una conciencia para la conservación protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación”, relacionados con los fines de la educación.

La ley General en su artículo 14. Enseñanza obligatoria menciona que: “En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: c) “La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales” de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política. En el artículo 20 en los objetivos generales de la educación básica se determina: a) “Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo”. En el siguiente artículo 21 acerca de los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria se afirma que son cinco (5) los primeros grados de la

educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos el siguiente: h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

Colombia es un país que consagra en el artículo 5° (ley 115, 1994), como el principal fin de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, dentro de una conciencia ecológica; es por esto que a partir de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que definió el MEN, la educación formal del país en Instituciones oficiales como privadas, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán proyectos ambientales, como una forma de ayudar a la resolución de problemas ambientales específicos. El reciclaje es una forma de conservación y uso racional de los recursos naturales del ambiente escolar en nuestra Institución Educativa (IE) y de igual forma, de su entorno, debido a que se evidencia que no se ha llevado a cabo un manejo adecuado de los residuos sólidos. Es necesaria una reflexión constante de los estudiantes y docentes de primaria, para lograr un cambio en el ambiente escolar.

De este modo, se ratifica en los Lineamientos Curriculares expedidos por el MEN (1998), los cuales proponen que la enseñanza de las ciencias debe trascender del espacio del aula de clase, ser un conocimiento significativo y contextualizado real y siempre aplicando a la transdisciplinariedad con las otras áreas del conocimiento. Al respecto plantean lo siguiente:

En la educación básica los problemas ambientales deben desarrollarse no solo desde la biología, la química, la física o la ecología, sino también desde la ética, la economía, la política, la geografía...intentando siempre construir marcos de referencia integrales, producto de la hibridación entre las ciencias. (p.24). Los lineamientos buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas, el intercambio de experiencias en el contexto de los

Proyectos Educativos Institucionales (PEI). Los mejores lineamientos serán aquellos que propicien la creatividad, el trabajo solidario en los microcentros o grupos de estudio, el incremento de la autonomía y fomenten en la escuela la investigación, la innovación y la mejor formación de los colombianos.

Según la Política Nacional de Educación Ambiental SINA (2002): “se trata de una escuela en la que los criterios de integración e interdisciplinar se hagan realidad a partir de proyectos participativos, cogestionarios y autogestionarios que permitan desarrollar en el individuo no solamente conocimientos sino valores y actitudes que incidan en la construcción de una concepción del manejo del ambiente”. Aquí se destaca lo primordial que es la integración e interdisciplinariedad en las diversas áreas del conocimiento, como una forma de hallar solución a los problemas ambientales de nuestro contexto.

De acuerdo con SINA (2002) “la comprensión de fenómenos ambientales para la búsqueda de soluciones requiere de la participación de diversos puntos de vista, de diversas perspectivas y, por consiguiente, de las diversas áreas del conocimiento. Esto implica un trabajo interdisciplinario de permanente análisis y síntesis”. Así mismo, se afirma que la labor docente debe ser de flexibilidad y diálogo: “el maestro debe ser flexible en su quehacer, buscar el enriquecimiento de los procesos mediante la participación para incidir activamente en la búsqueda de alternativas y tener la capacidad de cuestionarse permanentemente, de buscar el diálogo para la argumentación de las explicaciones”

2.2 Normas Técnicas

El documento “Lineamientos Generales para una Política Nacional de Educación Ambiental” (1995), permite complementar, ampliar y contextualizar algunos elementos fundamentales para los procesos pedagógicos y didácticos de la educación ambiental, y el documento “La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos

ambientales escolares” (1996), aporta estrategias para el estudio de la dimensión ambiental en la escuela. La formación de valores en el área de ciencias naturales y educación ambiental, como en cualquier otra área, no se puede desligar de lo afectivo y lo cognitivo. La comprensión del medio ambiente tanto social como natural, está acompañada por el desarrollo de afectos y la creación de actitudes valorativas. Esto conlleva a que el estudiante analice y se integre armónicamente a la naturaleza, configurando así una ética fundamentada en el respeto a la vida y la responsabilidad en el uso de los recursos que ofrece el medio a las generaciones actuales y futuras.

Según SINA (2002), “se entiende la Educación Ambiental como un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción del conocimiento y de la formación de individuos y colectivos. Vista así, la educación ambiental obliga a fortalecer una visión integradora para la comprensión”. Esto indica la forma como los docentes y estudiantes deben visualizar y entender los fenómenos ambientales del entorno.

2.3. La Educación Ambiental en la escuela

La escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos: biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre, sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales. En cuanto los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias naturales y de la educación ambiental, los estudiantes deben trabajar en un ambiente en donde claramente se establezca y se comprenda el papel de la ciencia y el desarrollo tecnológico, al igual que se desarrolle una actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente.

2.4 Estrategia con la Secuencia Didáctica

A través de la SD los estudiantes llegan a adquirir un aprendizaje significativo, se establece una organización de las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes y para los estudiantes con la finalidad de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo. Esta estrategia pedagógica es el resultado de crear una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es que tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje. La SD demanda que el estudiante realice actividades, no ejercicios rutinarios o monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento (Díaz, 2013 p.4).

Según el MEN, las –SD- de ciencias naturales fueron elaboradas a partir de la metodología de enseñanza por indagación, un abordaje que se inscribe dentro de la línea constructivista del aprendizaje activo y bajo la guía del docente que posiciona a los estudiantes como activos generadores de conocimiento escolar (Bybee et al, 2005, citado por Furman, 2012 p.9). En la enseñanza por indagación, se da un lugar importante al maestro como orientador del proceso, aunque su centro está puesto en la construcción de conocimiento.

La estructura de la secuencia se integra con dos elementos que se realizan de manera paralela: la secuencia de las actividades para el aprendizaje y la evaluación para el aprendizaje inscrita en estas mismas actividades. Por cuestiones de forma, se presentan las dos líneas como paralelas, cuando en su desarrollo en el aula ambos elementos aprendizaje y evaluación están profundamente relacionados.

Detectar una dificultad o una posibilidad de aprendizaje, permite reorganizar el avance de una secuencia, mientras que los resultados de una actividad de aprendizaje, los productos, trabajos o tareas que el alumno realiza constituyen elementos de evaluación, Díaz (2013). La –SD-, integra de esta manera principios de aprendizaje con los de evaluación, en sus tres dimensiones diagnóstica, formativa y sumativa. Se afirma que las actividades de aprendizaje y la evaluación deben estar muy relacionados para de esta manera identificar las dificultades de aprendizaje en los estudiantes involucrados en dicha secuencia.

La línea de -SD- está integrada por tres tipos de actividades: apertura, desarrollo y cierre. En la conformación de esta propuesta de actividades subyace simultáneamente una perspectiva de *evaluación formativa* (Scallon, 1988) la que permite retroalimentar el proceso mediante la observación de los avances, retos y dificultades, que presentan los estudiantes en su trabajo, como de *evaluación sumativa*, que ofrece evidencias de aprendizaje, en el mismo camino de aprender.

El sentido de las actividades de apertura es variado, en un primer momento permiten abrir el clima de aprendizaje, si el docente logra pedir que trabajen con un problema de la realidad, o bien, abrir una discusión en pequeños grupos sobre una pregunta que parta de interrogantes significativas para los estudiantes, éstos reaccionarán trayendo a su pensamiento diversas informaciones que ya poseen, sea por su formación escolar previa, sea por su experiencia cotidiana. Establecer actividades de apertura en los temas (no en cada sesión de clase) constituye un reto para el docente, pues como profesor es más fácil pensar en los temas o pedir a los estudiantes que digan que recuerdan de un tema, que trabajar con un problema que constituya un reto intelectual para los estudiantes, Díaz (2013).

Las actividades de desarrollo tienen la finalidad de que el estudiante interactúe con una nueva información. Se afirma que hay interacción porque el estudiante cuenta con una serie de conocimientos previos en mayor o menor medida adecuados y/o suficientes sobre un tema, a

partir de los cuáles le puede dar sentido y significado a una información. Para darle significado a esa información se requiere lograr colocar en interacción: la información previa, la nueva información y hasta donde sea posible un referente contextual que ayude a darle sentido actual. La fuente de la información puede ser diversa: una exposición docente, durante las actividades de desarrollo del contenido el profesor puede realizar una exposición sobre los principales conceptos, teorías, habilidades.

Dos momentos son relevantes en las actividades de desarrollo, el trabajo intelectual con una información y el empleo de esa información en alguna situación problema. Con todo y lo anterior, las actividades de cierre se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado. A través de ellas se busca que el estudiante logre reelaborar la estructura conceptual que tenía al principio de la secuencia, reorganizando su estructura de pensamiento a partir de las interacciones que ha generado con las nuevas interrogantes y la información a la que tuvo acceso, Díaz (2013).

Estas actividades de síntesis pueden consistir en reconstruir información a partir de determinadas preguntas, realizar ejercicios que impliquen emplear información en la resolución de situaciones específicas (entre más inéditas y desafiantes mejor). Pueden ser realizadas en forma individual o en pequeños grupos, pues lo importante es que los estudiantes cuenten con un espacio de acción intelectual, de comunicación y diálogo entre sus pares, Díaz (2013).

El aprendizaje significativo de los estudiantes, se construye a partir de unos saberes previos que poseen los estudiantes, entrelazados con preguntas que sean sobre lo real de su entorno, para llegar a construir su propio conocimiento que sea útil para su vida diaria. De acuerdo al MEN para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos

conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausubel, Hanesian y Novak (1983).

Los estudiantes demuestran un aprendizaje significativo, en el momento que articulan sus saberes previos, con la nueva información recibida y ese saber lo llevan a su vida diaria para darle un sentido o hacer un cambio que mejore su actitud frente a las diferentes situaciones que se le presentan habitualmente en su contexto buscando una solución.

2.5 Las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar

Con relación al manejo de los residuos y todos aquellos materiales de desecho, el mejor aporte que se le puede hacer a la humanidad, es no producir en exceso residuos porque es en un mundo que se preocupa solo por consumir y consumir, la prevención, en el caso de los residuos, es la opción más importante y la prioritaria en una gestión avanzada en el manejo de residuos. Algo que se debe pensar son las condiciones, muchas veces buenas, en que se encuentra todo aquello que se desecha (Virginie, 2011. p.74), puede agregarse que se debe optar porque cada vez la producción de residuos sea menor, pues la mayoría de veces se desechan objetos que aún, se podrían reutilizar por otras personas.

Cada ciudadano genera por término medio 1 kg. De basura al día (365 kg. por persona y año). Estas basuras domésticas llamadas Residuos Sólidos Urbanos (RSU) van a parar a vertederos e incineradoras. Buena parte de estos RSU, el 60% del volumen y 33% del peso de la bolsa de basura, lo constituyen envases y embalajes, en su mayoría de un sólo uso, normalmente fabricados a partir de materias primas no renovables, o que aun siendo renovables se están explotando a un ritmo superior al de su regeneración (p. ej., la madera para la fabricación de celulosa), y difícilmente reciclables una vez se han utilizado (EROSKI, 2011 p. 6). Como se observa en los datos la labor de las personas que se preocupan por el reciclaje es grande, entre otras, porque no se realiza la tarea adecuada para obtener mejores resultados, de ahí la necesidad

de inculcar en los estudiantes lo importante que es aprender a reciclar, como una forma de reutilizar los residuos que en este caso es papel y cartón, que son materiales reutilizables para la fabricación de trabajos artísticos, según la SD, que es la intervención de aula desarrollada como trabajo de grado.

La temática de los estados de los desechos es muy pertinente para explicar porque se debe reciclar según Virginie (2011) en primer lugar hay que referirse a la presentación o el estado en que se encuentran los residuos: Los residuos sólidos o semisólidos pueden ser orgánicos, (restos de alimentos, excrementos, maderas y otros restos vegetales y en general, lo putrescible) o inorgánicos (vidrio, metal, plástico, etc.). La basura se puede clasificar según su composición (Planetica, 2011 p. 1):

Residuo orgánico: todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.

Residuo inorgánico: todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.

Residuos peligrosos: todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

De esta manera, aparece el significado de las tres R, que son en su orden Reduce, Reutiliza y Recicla, que son formas de manejo que se están implementando para dar un mejor uso a los residuos que se producen en diferentes lugares del entorno en el que se convive como son: el hogar, el colegio, agricultura, ganadería, explotación de bosques, actividad comercial, industria, cada una de estas actividades generan residuos que se pueden llegar a manejar en

alguna de las tres R. Reducir es una actividad que consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos, por ejemplo, preferir la compra de productos de buena calidad y durables; comprar sólo lo que realmente se necesita; llevar bolsas de género cuando se va de compras, evitar productos con envoltorios excesivos.

Una forma importante de reducir los residuos es la recuperación de la materia orgánica para compost. Reducir también significa rechazar productos cuyo uso o cuya disposición final resultan contaminantes, como pilas o detergentes optando siempre que se pueda por soluciones alternativas (artefactos conectables a la corriente eléctrica, productos de limpieza natural o de bajo impacto contaminante) según Ruiz y Morales (2000 p.2). Así mismo, a menudo los productos se sirven en una pequeña bolsa de plástico y para finalizar, en una bolsa de la compra, también de plástico. Ve a comprar con tus propias bolsas de ropa reutilizable o con el carrito de la compra tradicional. Puedes optar por las cómodas bolsas de ropa plegadas, que puedes llevar en tu bolso o mochila, afirma Martínez y Bigues (2009 p.17).

Reutilizar es una acción de dar, el máximo de usos a un producto antes de considerarlo basura. Se puede reutilizar un producto para la misma función que fue concebido. Por ejemplo: las botellas de bebida retornables. También es posible reutilizar un producto para una función diferente, por ejemplo, una botella de bebida puede ser reutilizada como macetero, Ruiz y Morales (2000). Así mismo, una manera de reutilizar los objetos es convertirnos en artistas con los residuos, como trabajos manuales, el uso formativo de los materiales usados, si hay voluntad de aprovechar las cosas, dando una segunda vida a los materiales. Los trabajos manuales tienen interés pedagógico porque desarrollan, junto a la creatividad y la imaginación, la paciencia, el equilibrio, la habilidad, la concentración, el ritmo, la lógica y el humor en los estudiantes.

Estos trabajos manuales se diferencian por su dificultad y por el tiempo necesario para llevarlos a cabo, obteniendo auténticas creaciones con material recuperado, según Martínez y

Bigues (2009). Con todo y lo anterior los objetos se pueden recuperar, para que los estudiantes realicen algunos trabajos manuales y puedan demostrar sus habilidades artísticas en especial con cartón, que es uno de los materiales que hace parte de los residuos de nuestra Institución Educativa.

De igual manera, reciclar es la tarea, de devolver al ciclo productivo los residuos que pueden ser reutilizados como materia prima, por ejemplo: papeles, cartones, vidrios, materiales plásticos. El proceso de reciclar ahorra recursos naturales y energía, Ruiz y Morales (2000). El reciclaje trata de obtener un material limpio, bien separado; por ejemplo: si se pusieran porcelanas con botellas de vidrios se podría provocar que cargas enteras de vidrio fueran rechazadas si fallaran los sistemas previos de selección. Ha de llegar a ser parte de la vida cotidiana enjuagar botellas, latas, bricks y botes para el reciclaje.

La mayoría de las personas tienen acceso a los contenedores de reciclaje de vidrio, de papel, cartón y envase. Hagamos un buen trabajo. ¡Los nuevos productos que se podrán fabricar con material recuperado bien lo valen! (Martínez y Bigues, 2009). Vale la pena hacer un pequeño aporte a mejorar el ambiente actual y de las nuevas generaciones para hacer de la tierra un lugar agradable.

Según Buil (2008): El papel, está compuesto principalmente por celulosa, una fibra vegetal que se extrae de los árboles. Así mismo, EROSKI (2011) El papel es un producto elaborado con fibras vegetales de celulosa, formando láminas muy finas. La mayoría de estos productos tienen una vida útil muy corta, y una vez usados se convierten en basura. En una bolsa de basura el papel y cartón suponen aproximadamente un 20 % en el peso y un 55% en el volumen. Tirar a la basura estos materiales es un coste energético, medioambiental y económico, que no se debe permitir.

Tipos de papel que se pueden utilizar: papel de primer uso, convencional: es el fabricado a partir de celulosa de madera con un proceso productivo muy contaminante. Papel reciclado: es aquel que se fabrica con papel usado, sin embargo, éste puede estar blanqueado con cloro y ser tan contaminante como el papel de primer uso. Papel ecológico: es el que garantiza su fabricación con un mínimo de impacto ambiental. No utiliza cloro en su blanqueo. Papel ecológico y reciclado: reúne las características de los dos anteriores y es la mejor elección desde el punto de vista medioambiental.

Con todo y lo anterior, cuando se recicla papel se están realizando acciones amigables con la naturaleza, el cuidado del entorno y del planeta, que es una de las acciones que todos los días se debe incrementar, como una forma de disminuir la tala de bosques que tanto daño produce, para que disminuya el calentamiento global.

Según la Norma Técnica Colombiana GTC 24 (2009 p.24) la separación en la fuente es una actividad que debe realizar el generador de los residuos con el fin de seleccionarlos y almacenarlos en los recipientes o contenedores para facilitar su transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esto garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación. Por lo cual, los contenedores se deben diferenciar por colores de acuerdo a la siguiente tabla 02.

Tabla 02. Código de colores

Sector	Tipo de residuo	Color de recipiente
Domestico	Aprovechables	Blanco
	No Aprovechables	Negro
	Orgánicos o biodegradables	Verde
Industrial, comercial, Institucional y Servicios.	Papel y cartón	Gris
	Plástico	Azul
	Vidrio	Blanco

	Orgánicos	Crema
	Residuos Metálicos	Café Oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde

Fuente: norma técnica colombiana GTC 24 (2009)

Esta Norma GTC 24, unifica algunos criterios que se deben tener en cuenta para el manejo de los RSU en Colombia, ya que existe mucha diferencia en la manera como debe ser la clasificación a nivel mundial de los residuos sólidos. Las instituciones educativas deben preocuparse por inculcar esta norma a los estudiantes como una forma de que ellos sean amigables con la naturaleza y el medio ambiente de su entorno.

Para dar claridad a algunas consideraciones que soportan la intervención pedagógica, se categorizaron algunos conceptos básicos como son: secuencia didáctica, aprendizaje significativo, residuo, clasificación de residuos sólidos, reduce, reutiliza, recicla y colores de los contenedores, como se enuncia a continuación:

2.6 La Secuencia Didáctica en la Educación Ambiental

Esta estrategia pedagógica es el resultado de crear una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es que tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje, la secuencia demanda que el estudiante realice actividades, no ejercicios rutinarios o monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas,

con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento, Díaz (2013).

Según el MEN, las –SD- de ciencias naturales fueron elaboradas a partir de la metodología de enseñanza por indagación, un abordaje que se inscribe dentro de la línea constructivista del aprendizaje activo y bajo la guía del docente que posiciona a los estudiantes como activos generadores de conocimiento escolar (Bybee et al, 2005, citado por Furman 2012). En la enseñanza por indagación, se da un lugar importante al maestro como orientador del proceso, aunque su centro está puesto en la construcción de conocimiento.

A través de ellas se busca que el estudiante logre reelaborar la estructura conceptual que tenía al principio de la secuencia, reorganizando su estructura de pensamiento a partir de las interacciones que ha generado con las nuevas interrogantes y la información a la que tuvo acceso. Pueden ser realizadas en forma individual o en pequeños grupos, pues lo importante es que los estudiantes cuenten con un espacio de acción intelectual, de comunicación y diálogo entre sus pares, Díaz (2013).

2.7 El aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo de los estudiantes, se construirá a partir de unos saberes previos que poseen los estudiantes, entrelazados con preguntas que sean sobre lo real de su entorno, para llegar a construir su propio conocimiento que sea útil para su vida diaria. El MEN propone para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausubel, Hanesian y Novak (1983).

2.8 los residuos y desechos

Según Virginie (2011 p.23,) se definen así: “residuo es efecto, aquello que sobra de algo, y además puede considerarse que no sirve para nada, no obstante, para algunas personas, esta palabra implica recursos, oportunidades de trabajo y de ingresos”. Parra (1992) citado por Luna (2003, p.41), define al residuo como lo que queda de un todo después de haber quitado una o más partes. Material que queda como inservible después de haber realizado algún trabajo u operación. Donde se incluyen perfectamente a los residuos del sistema productivo, pero se tendría que complementar con la definición que hace Tello (1995) citado por Luna (2003), donde residuo es “aquello que nadie quiere, porque no vale nada” agregando el tema de la valoración, que puede venir dada por el precio económico, pero también por el valor social. Aquí se está corroborando que últimamente se cambió el término basura por residuo para inculcarle el valor social que tiene hoy en día, pero esto no quiere decir que esta problemática de la humanidad esté resuelta.

2.9 Clasificación de residuos sólidos

El estado de los desechos es muy pertinente para explicar porque se debe reciclar según Virginie (2011), en primer lugar, hay que referirse a la presentación o el estado en que se encuentran los residuos: Los residuos sólidos o semisólidos pueden ser orgánicos (restos de alimentos, excrementos, maderas y otros restos vegetales y en general, lo putrescible) o inorgánicos (vidrio, metal, plástico, etc.). Los residuos sólidos, la podemos clasificar según su composición, de acuerdo a Planetica (2011), residuos orgánicos, inorgánicos y peligrosos.

Reduce: Es “Producir menos residuos sólidos, práctica conocida como minimización”, según Virginie (2011, p.23). “Ve a comprar con tus propias bolsas de ropa reutilizable o con el carrito de la compra tradicional. Puedes optar por las cómodas bolsas de ropa plegadas, que puedes llevar en tu bolso o mochila”, afirma Martínez y Bigues (2009).

Reutiliza: Reutilizar es una acción de dar, el máximo de usos a un producto antes de considerarlo basura, los trabajos manuales tienen interés pedagógico porque desarrollan, junto a la creatividad y la imaginación, la paciencia, el equilibrio, la habilidad, la concentración, el ritmo, la lógica y el humor en los estudiantes.” Los trabajos manuales se diferencian por su dificultad y por el tiempo necesario para llevarlos a cabo, obteniendo auténticas creaciones con material recuperado” (Martínez y Bigues 2009).

Recicla: Reciclar es la tarea de devolver al ciclo productivo los residuos que pueden ser reutilizados como materia prima, por ejemplo: papeles, cartones, vidrios, materiales plásticos. El proceso de reciclar ahorra recursos naturales y energía. (Ruiz y Morales 2000).

Colores de los contenedores: Según la Norma Técnica GTC 24 de Colombia (2009), los colores de los contenedores son grises (papel y cartón), Azul (plásticos), verde (residuos ordinarios) y blanco (vidrios), si el origen es Institucional, como es en este caso.

3. Referente Metodológico

3.1 Paradigma y Enfoque Investigativo

El método utilizado para el desarrollo de la intervención se centró en el paradigma de la investigación cualitativa, en el enfoque crítico social, que permite la descripción, especificar características importantes de un estudio que se analiza, describe y las tendencias de un grupo o población, en su contexto; teniendo en cuenta el diseño investigación acción Bisquerra (2009, p. 379) y Sampieri (2014, p. 498). En este estudio, se consideró la Investigación acción que busca

comprender conceptos, actitudes y evaluación en sus tres componentes: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. En el ámbito educativo, la utilización de la metodología cualitativa supone la realización de estudios con los siguientes rasgos comunes (Eisner, 1998) citado por Bisquerra (2009, p. 379): Son estudios centrados en contextos específicos. Los métodos cualitativos reivindican la vida cotidiana y el contexto natural de los acontecimientos como escenario básico para comprenderlos, interfiriendo lo menos posible con ellos: se estudian las situaciones normales del aula de tal escuela, de tal grado, con determinados escolares y maestros, y dentro de un momento y espacio determinados. Se trata de estudios de un momento y espacio definitivos. Se trata de estudios intensivos en pequeña escala, donde el investigador adopta una perspectiva holística y abarca los fenómenos en su conjunto, globalmente, ya que la experiencia de los sujetos escolares está atravesada por la situación social y cultural en que se encuentra. En ese sentido son definidos como estudios "naturalistas", a diferencia de los contextos de laboratorio.

3.2 Diseño Metodológico

Según (Stringer 1999) citado por Sampieri (2014): Las tres frases esenciales de los diseños de investigación acción son: observar (construir un bosquejo del problema y recolectar datos), pensar (analizar e interpretar) y actuar (resolver problemáticas e implementar mejoras), las cuales se dan de manera cíclica hasta que todo es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente. En esta intervención se realizaron las tres etapas mencionadas: al observar, se detectó, se planeó la intervención y se recogieron los datos, se debe pensar, con los datos que se recogieron se analizaron e interpretaron para dar las conclusiones y reflexiones del estudio aplicado, los cuales se están presentando en este informe final.

Para Sampieri (2014), "los diseños investigación acción también representan una forma de intervención y algunos autores los consideran diseños mixtos, pues normalmente recolectan datos cuantitativos y cualitativos, y se mueven de manera simultánea entre el esquema inductivo

y el deductivo”. En esta intervención se recogieron algunos datos cuantitativos y otros cualitativos efectivamente para que los resultados presentados sean más confiables. Para este trabajo se tuvieron en cuenta las destrezas individuales y el trabajo colaborativo en el desarrollo de las diferentes actividades de la secuencia didáctica referida.

3.2.1 Población y muestra

La propuesta de elaboración e implementación de una SD tuvo como referencia a los 28 estudiantes de grado quinto, los cuales según la caracterización que se realizó al inicio de la intervención, pertenecen a diez barrios del entorno, con niveles 1 y 2 del SISBEN, en condición vulnerable. Participaron los 28 estudiantes, conformado por 16 niñas y 12 niños, que corresponden al 100% del grupo, cuya edad promedio es de once años. Este grupo se caracteriza por su homogeneidad en sus edades, comportamientos e intereses; en este caso la –SD- se aplicó a todos los estudiantes del grado 5-01, para que así, los resultados de la intervención sean más confiables.

3.2.2 Elaboración y presentación de la propuesta

Esta etapa surge como una preocupación de la docente investigadora y de otros docentes por los bajos desempeños obtenidos por los estudiantes en el grado 5° de primaria en el área de ciencias naturales en los años 2015 y 2016. En el año 2017 están pruebas de ciencias naturales no se realizaron.

Igualmente, se inicia el planteamiento y la formulación del problema. A partir de esto, se empieza con las acciones para elaborar la propuesta de intervención que consistió en el planteamiento de los objetivos, la revisión de bibliografía, selección del eje temático a desarrollar, definición de la estrategia metodológica –SD- y los instrumentos para la recolección de información.

3.3. Diseño de la Secuencia Didáctica.

Para la elaboración de la SD se parte de los criterios establecidos por Díaz (2013): quien menciona que una estrategia pedagógica es el resultado de crear una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es que tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje, la secuencia demanda que el estudiante realice actividades, no ejercicios rutinarios o monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento. Además, está basada en los Estándares Básicos de Competencias, el plan de área, planes de aula y el proyecto transversal de ciencias naturales de la I.E. Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia.

3.3.1. Estructura de la Secuencia Didáctica

La estructura de la secuencia didáctica se escribió de la siguiente manera:

Encabezamiento: Se referencian los datos generales de la SD como son: el área del saber, el lugar, el grado, periodo y el tiempo requerido para su desarrollo.

Identificación del eje temático: En esta parte se registra la información del eje temático que se va a trabajar apoyándose con los Estándares de Calidad del MEN, está conformado por el estándar general, estándar específico, competencias generales y competencias específicas.

Tabla de saberes: Planteamiento de los tres saberes esenciales de las competencias: saber conocer (nociones, proposiciones, conceptos, categorías), saber hacer (procedimientos y técnicas), saber ser (valores, actitudes y normas).

Información general de las actividades: las actividades se desarrollaron durante siete Semanas, está conformada por una pregunta guía, ideas claves, desempeños esperados, actividades de aprendizaje, así mismo actividades de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación Semanalmente.

Planeación de las actividades: Explicación detallada de cada una de las actividades que se realizaron.

Éstas se constituyeron teniendo en cuenta el número de sesiones que se emplearán en el desarrollo de la SD. Cada una debe contener la asignatura o áreas del saber, objetivo, tiempo, desempeños esperados, materiales, desarrollo, evaluación continua y evidencia de aprendizaje.

3.4 Instrumentos

La validez en la construcción del conocimiento y la lectura de la realidad encontrada, fue interpretada de acuerdo con los propósitos y objetivos tanto de la comunidad educativa como de la docente, fue necesario realizar una concertación para la elaboración de los instrumentos y aplicación de técnicas básicas que permitan recoger los datos más importantes de la intervención, como son: encuesta socio demográfica, aplicación de pre test y post test, observación directa, coevaluación y autoevaluación.

3.4.1 Encuesta Socio demográfica

La encuesta hace parte inicial de un estudio cualitativo, que tuvo como objeto describir el estudio,” La investigación por encuesta es muy utilizada en el ámbito educativo, quizá debido a su aparente facilidad, son útiles para la descripción y la predicción de un fenómeno educativo, pero también son eficientes para una aproximación a la realidad o para estudios exploratorios” Bisquerra (2009). En esta intervención se realizó una sola encuesta personal, para indagar sobre el nivel socio demográfico del grado 5-01 en la que desarrolló el estudio, en este caso se efectuó

con preguntas abiertas y cerradas (ver anexo 2), la encuesta se realizó al inicio de la intervención para tener una visión general y una exploración de los estudiantes donde se desarrollaría el trabajo de grado, el cuestionario que fue contestado por los niños(a) con la ayuda de sus padres de familia. Al finalizar la encuesta, se les entregó a los padres de familia y estudiantes, el consentimiento informado, éstos leyeron y autorizaron con su firma y la de su hijo(a) la participación en la intervención, (Ver anexo 7).

3.4.2 Elaboración de pre y post test

De acuerdo con Sampieri (2014) la escala Likert: “Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes”. Se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externe su reacción eligiendo alguno de los cinco puntos o categorías de la escala. Cada categoría se le asigna un valor numérico. Se elaboró un pre y post-test con doce ítems o afirmaciones relacionadas con el reciclaje, donde se utilizó una escala Likert, la cual tenía cinco repuestas cerradas, cada una, con una descripción y un valor respectivamente, ver (anexo 4 y 5). El objetivo del pre-test fue medir los saberes previos de los estudiantes y del post-test fue medir los saberes adquiridos por los estudiantes después de aplicar la –SD- relacionada con el reciclaje escolar.

Un aspecto muy importante de la escala de Likert es que asume que los ítems o las afirmaciones miden la actitud hacia un único concepto subyacente. En el caso de que se midan actitudes hacia varios objetos, deberá incluirse una escala por objeto, porque, aunque se presenten conjuntamente, se califica por separado. En cada escala de Likert se considera que todos los ítems tienen igual peso, en términos generales, una escala de Likert se construye generando un elevado número de afirmaciones que califiquen al objeto de actitud y se administran a una muestra piloto para obtener las puntuaciones del grupo en cada ítem o frase, Sampieri (2014), en este caso la intervención fue a todo el conjunto de estudiantes del grado 5°-01.

3.4.3. Observación directa

La observación directa, se ha extendido a preguntas y observaciones según Sampieri (2014). Así mismo, los periodos de la observación cualitativa son abiertos (Anastas, 2005 y Jorgensen, 1989 Citado por Sampieri (2014)). La observación es formativa y constituye el único medio que se utiliza siempre en todo estudio cualitativo. Se puede decidir hacer entrevistas o sesiones de enfoque, pero no prescindir de la observación.

Observación cualitativa no es mera contemplación (sentarse a ver el mundo y tomar notas); implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones. Sampieri (2014). La observación directa en este estudio se realizó de manera individual a cada estudiante durante cada una de las siete Semanas en que se desarrolló la intervención para ver su actitud positiva o actitud negativa, con relación a las actividades de la Secuencia Didáctica sobre el reciclaje escolar, ver (anexo 6).

3.4.4. Coevaluación y Autoevaluación

La coevaluación y autoevaluación, se desarrolló como parte de la aplicación de la -SD-, como afirma Díaz (2013), en la conformación de esta propuesta de actividades subyace simultáneamente una perspectiva de *evaluación formativa*, (Scallon, 1988) la que permite retroalimentar el proceso mediante la observación de los avances, retos y dificultades que presentan los alumnos en su trabajo. Para la aplicación de esta evaluación formativa, se tuvieron en cuenta cuatro ítems relacionados con las competencias específicas de ciencias naturales, se realizó en forma grupal, teniendo en cuenta cuatro desempeños bajo, básico, alto y superior, los cuales están estipulados en la Evaluación Institucional.

4. Análisis de resultados.

Para realizar el análisis de resultados se tuvieron las actividades de la secuencia didáctica (ver anexo 1), análisis del pre-test y pos-test (ver anexo 3 y 4), las anotaciones realizadas en la observación directa (ver anexo 5), las imágenes registradas en distintos medios audiovisuales, las rúbricas de la autoevaluación y la coevaluación (ver anexo 6). Así mismo, para la elaboración de las gráficas que se presentan en el trabajo están apoyadas en el programa Google Drive.

4.1. Desarrollo de actividades de la Secuencia Didáctica

La secuencia didáctica es una manera de los estudiantes llegar a adquirir un aprendizaje significativo, ellas establecen una organización de las actividades de aprendizaje que se realizaron con los estudiantes y para los estudiantes con la finalidad de crear situaciones y desarrollar un aprendizaje significativo, según Díaz (2013). La secuencia didáctica se efectuó durante siete semanas, por ello el avance de la intervención se va a presentar por semanas, que fue la manera en se implementó, (ver tabla 03).

Tabla 03. Desarrollo de la Secuencia Didáctica por Semanas

4.1.1 SEMANA 01

Reciclar es vivir para el futuro			
Sesión 01	Área: Ciencias Naturales	Grado: 5-01	Duración:3 horas
Desempeños Esperados:			
Identifico que es un residuo.			
Reconoce residuos de su entorno escolar.			
Formulo preguntas sobre las observaciones.			
Objetivos:			
Identificar que es un residuo sólido.			
Reconocer residuos de su entorno escolar, de acuerdo a su composición: orgánicos, inorgánicos y peligrosos			

Materiales:

Video Beam, cuaderno de ciencias naturales, lápiz, lapicero, colores, portafolio y fotocopias

Primera Sesión

Actividad 01 Apertura: Se Inicia preguntando a los estudiantes que deben escuchar atentamente la pregunta, ¿Qué residuos hay en tu entorno? y la respuesta que sus compañeros den a la respuesta sobre los residuos, algunos estudiantes responderán de manera acertada, mientras que hay otros que no tienen idea de lo que se está preguntando, debido a esto todas las respuestas deben ser escuchadas con el mismo respeto. La docente realizara la retroalimentación sobre los saberes que evidencian los estudiantes relacionados con el tema de residuos y lo que el observa en su entorno.

Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la clase los estudiantes pasaran a la sala de sistema para observar un video sobre manejo de residuos, los estudiantes deben tomar apuntes en el cuaderno sobre el video para luego realizar comentarios o hacer preguntas referentes al video. Terminado de observar el video la docente preguntara de nuevo que es un residuo y realizó las respectivas aclaraciones a los estudiantes de acuerdo a las respuestas que ellos den a la pregunta seguidamente se completará la siguiente tabla:

RESIDUOS DE MI ENTORNO

RESIDUO OBSERVADO	DESCRIPCION

Terminada de observar y completar la tabla de observación los estudiantes regresaran al aula de clase a socializar lo escrito en su tabla de residuos de mi entorno.

Actividad 03 Cierre: Para terminar la docente dará paso a que los estudiantes socialicen la tabla de residuos que observaron en el entorno y realizara las respectivas aclaraciones que tiene los niños con respecto a los apuntes que consignaron en la observación. Luego en los grupos de trabajo que será siempre de dos niños, la docente realizara las respectivas aclaraciones y se les sugiere que la tabla de observaciones la deben hacer de forma individual en el portafolio de ciencias naturales. Igualmente, se les realizara una nueva retroalimentación sobre la pregunta inicial que es ¿Qué residuos hay en tu entorno?

Segunda Sesión

Actividad 01 Apertura: Se da inicio con la pregunta con recordar los saberes de la actividad anterior sobre los residuos en mi entorno, luego se continua con la pregunta de esta actividad, ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos según su composición?, se pide a los estudiantes que estén atentos a la pregunta que hay que contestar para ver los saberes previos de los estudiantes y las respuestas que ellos den a la pregunta, la docente aclarara algunos conceptos de acuerdo a las respuestas de los estudiantes.

Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la clase los estudiantes leyeron una lectura sobre la clasificación de los residuos sólidos según su composición, que es entregada por la docente, teniendo en cuenta la pregunta los estudiantes completaron la siguiente tabla, dibujando algunos residuos sólidos y escribiendo su nombre de acuerdo al grupo a que pertenece.

CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU COMPOSICION

RESIDUOS ORGANICOS	RESIDUOS INORGANICOS	RESIDUOS PELIGROSOS

Actividad 03 Cierre: Los estudiantes deben socializar la clasificación de los residuos en los grupos de trabajo. Se debe tener en cuenta la pregunta inicial ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos según su composición? Para realizar las respectivas aclaraciones y la tabla de clasificación de los residuos sólidos según su composición se debe hacer en el portafolio de

EVALUACION CONTINUA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Responsabilidad en el proceso de aprendizaje.	Portafolio
Cumple con el acuerdo de aula.	Desarrollo de Talleres
Desarrolla trabajo en equipo de forma activa.	Exposiciones
Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.	Evaluación escrita.
	Auto y coevaluación de los estudiantes.

ciencias naturales de forma individual. Se debe concluir de la clasificación anterior cuales son los residuos sólidos más comunes en nuestro entorno escolar.

Bibliografía

Escuela Idea Sana EROSKI (2011) La Importancia de Reciclar. España.

Virginie, M., (2011) *Los Caminos del Reciclaje*. Barcelona España: NED Ediciones. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs manejo de residuos.

4.1.2 SEMANA 02

Reciclar es vivir para el futuro	
Sesión 01	Área: Ciencias Naturales Grado: 5-01 Duración: 3 horas
Desempeños Esperados:	
Reconocer porque se debe reciclar.	
Explorar que es reutilizar reducir y reciclar.	
Formular preguntas sobre reciclar, reutilizar y Reducir.	
Objetivos:	
Identificar que es reducir, reutilizar y reciclar.	
Reconocer razones por las cuales se debe reducir, reutilizar y reciclar en nuestro entorno.	
Materiales: Cuaderno de ciencias, octavos de cartón paja, marcadores, lapiceros, colores y lápiz, regla y Portafolio.	
<p>Actividad 01 Apertura ¿Qué es reciclar, reutilizar y reducir? La docente iniciara la clase teniendo en cuenta la clase anterior sobre residuos sólidos e iniciará con la pregunta ¿Qué es reciclar, reutilizar y reducir? para indagar por los saberes previos de los estudiantes, ellos deben responden las preguntas acordes a sus saberes y los compañeros respetaran la palabra de los participantes para de esta manera escuchar sus respuestas sobre el tema.</p> <p>Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la clase la docente entregara una sopa de letras a los estudiantes donde deben encontrar 12 palabras relacionadas con la pregunta, luego deben buscar en el diccionario los significados de las palabras, seguidamente se dará una socialización de los estudiantes sobre los significados de las palabras, la docente corrige los conceptos encontrados por los niños. Se entregará una fotocopia a los niños relacionados sobre la conceptualización de reducir, reutilizar y</p>	

reciclar, así mismos ejemplos sobre los tres conceptos. Los estudiantes comparan los diferentes conceptos para de nuevo socializar con los demás compañeros, su trabajo siempre lo desarrollaran en grupos de dos niños (a).

Actividad 03 Cierre: Para terminar la clase los estudiantes en sus grupos de trabajo realizan carteles sobre reducir, reutilizar y reciclar de acuerdo a lo que interpretan en las lecturas anteriores, sobre los tres conceptos, por ultimo realizan y completan la siguiente tabla en el portafolio del área de ciencias naturales, donde deben dibujar y escribir al menos cinco ejemplos sobre cada uno de los conceptos relacionados con las tres R.

EJEMPLOS DE ACTIVIDADES SOBRE LAS TRES R.

REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR
EVALUACION CONTINUA Responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Cumple con el acuerdo de aula. Desarrolla trabajo en equipo de forma activa. Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.		EVIDENCIA DE APRENDIZAJE Portafolio Desarrollo de Talleres Socialización Presentación de carteles Auto y coevaluación de los estudiantes.

Bibliografía

Martínez, S., Bigues, J., (2009) *El libro de las tres R: Reducir, Reciclar y Reutilizar*. Barcelona España: Edición Local-global.

4.1.3 SEMANA 03

Reciclar es vivir para el futuro			
Sesión 01	Área: Ciencias Naturales	Grado: 5-01	Duración:3 horas
Desempeños Esperados:			
Establecer porque muy importante la etapa de la separación en el reciclaje.			
Identificar el significado de los colores en la etapa de separación.			

Objetivos:

Reconocer la importancia de la separación en el reciclaje.

Identificar los colores de los recipientes, donde se deben depositar los residuos.

Materiales:

Contenedores de color: verde, azul y gris, cuadernos, fotocopias, papel crac, marcadores lapiceros, lápiz y colores

Actividad 01 Apertura ¿Qué color de contenedor corresponde a cada residuo? La docente retoma el tema anterior, sobre conceptualización de reducir, reutilizar y reciclar, seguidamente para ver los saberes previos de los estudiantes, pregunta a los estudiantes sobre el significado que tienen los contenedores donde se depositan los residuos, algunos pueden saber el significado del color como otros no conocen el significado de los colores a la hora de observar los recipientes.

Actividad 02 Desarrollo: Para continuar con el desarrollo de la clase la docente aclara que los contenedores tienen colores determinados por la legislación Colombiana y específicamente la Norma GTC24/2009, por lo cual les entrega a los estudiantes una fotocopia referente a la Norma antes mencionada, donde se especifica los colores de los contenedores o recipientes, así mismo los residuos que se deben depositar en cada uno de ellos, para que ellos realicen la lectura y luego en grupos de dos se realice una cartelera sobre la tabla que especifica los colores de los recipientes; se realizara la instalación del punto ecológico dentro del salón de clase del grado 5-01, ubicando un mensaje a cada contenedor de los residuos que se deben depositar en el punto ecológico.

Actividad 03 Cierre: Para finalizar la actividad los estudiantes en sus respectivos grupos realizaron la socialización de las carteleras elaboradas por ellos, sobre los colores de los contenedores y los residuos que se deben depositar respectivamente en cada uno de ellos.

Seguidamente se ubicaron mensajes sobre reducir, reutilizar y reciclar en el punto ecológico, elaborados en la actividad anterior. Por último los estudiantes deben dibujar los contenedores, colorearlos y escribir que residuo se deposita en cada recipiente respectivamente en el portafolio.

EVALUACION CONTINUA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Responsabilidad en el proceso de aprendizaje.	Portafolio
Cumple con el acuerdo de aula.	Desarrollo de Talleres
Desarrolla trabajo en equipo de forma activa.	Exposiciones
Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.	Evaluación escrita.
	Auto y coevaluación de los estudiantes.

Bibliografía

NORMA TECNICA COLOMBIANA GTC 24 2009 Pág. 5 Tercera Actualización.

4.1.4 SEMANA 04

Reciclar es vivir para el futuro			
Sesión 01	Área: Ciencias Naturales	Grado: 5-01	Duracion:3 horas
Desempeños Esperados:			
Clasificar el papel y el cartón según el contenedor.			
Identificar el contenedor del plástico.			
Identificar el contenedor de los residuos orgánicos			
Objetivos:			
Clasificar los residuos de acuerdo al color del contenedor.			
Realizar el depósito del residuo sólido en el contenedor correspondiente.			
Materiales: Video beam, cuadernos, portafolios			
contenedores de acuerdo a los residuos, lápiz, colores, lapicero,			
residuos del entorno: papel, plástico y otros.			
Actividad 01 Apertura ¿se deben separar los residuos que se producen en mi Institución, de acuerdo al color del contenedor? La docente retoma el tema anterior sobre lo importante que es reconocer los colores correspondientes para cada residuo, realizando las aclaraciones correspondientes que los estudiantes presenten al respecto, seguidamente los estudiantes se desplazaran a la sala TIC de la institución para observar un video sobre manejo de residuos y cómo se deben separar los residuos sólidos en nuestra Institución y se reflexiona sobre si se está realizando de una manera adecuada esas separación en la Institución			

Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la clase los estudiantes observaran los contenedores que se encuentran en el punto ecológico, identificando los colores para los respectivos residuos que ese día depositaran, después de clasificar algunos residuos de acuerdo al contenedor, es necesario aclarar que el punto ecológico no va a tener los siete contenedores que debería tener de acuerdo a la noma técnica GTC 24 en las instituciones como es lo reglamentario, sino que va a presentar cuatro contenedores organizados así: el contenedor gris para el papel y cartón, el contenedor verde para los ordinario o no reciclables, el contendor azul para los residuos de plástico y el contendor blanco para los residuos de vidrio.



Actividad 03 Cierre: Para la actividad de cierre la docente, les pregunta de nuevo si la separación de los residuos se está realizando de una manera adecuada en la Institución, se respetará la opinión al respecto de cada uno de los estudiantes y se aclara que residuos deben depositarse en cada contenedor de acuerdo al color y al mensaje que presente el recipiente.

EVALUACION CONTINUA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Cumple con el acuerdo de aula. Desarrolla trabajo en equipo de forma activa. Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.	Portafolio Desarrollo de Talleres Clasificación de residuos. Evaluación escrita. Auto y coevaluación de los estudiantes.
Se escribieron las observaciones respectivas de la actividad desarrollada.	

Bibliografía

NORMA TECNICA COLOMBIANA GTC 24 2009 pág. 5 tercera actualización.

https://www.youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs manejo de residuos sólidos.

4.1.5 SEMANA 05

Reciclar es vivir para el futuro			
Sesión 01	Área: Ciencias Naturales	Grado: 5-01	Duración:3 horas
Desempeños Esperados: Registra que materiales son susceptibles de ser reutilizados para trabajos artísticos. Hacer trabajos artísticos con material reutilizable.			
Objetivos: Identificar materiales que sean reutilizables para trabajos artísticos. Realizar trabajos artísticos.			
Materiales: Cuaderno, silicona líquida, tijeras Pintura Empaque de huevos Alambre Cinta floral y video beam			
<p>Actividad 01 Apertura ¿Qué materiales se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos? La docente recuerda el tema anterior, sobre si la separación de residuos se está realizando de una manera adecuada retroalimentando de acuerdo a las respuestas de los niños, para indagar sobre los saberes previos de los estudiantes y preguntó que trabajos artísticos han realizados y que material han utilizados para hacerlo. Se reflexionaron los desechos que más se producen en la Institución para decidir qué trabajo se debían realizar que en este caso son unas rosas reciclables.</p> <p>Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la clase, se observó un video sobre rosas reciclables, continuamente la docente verificó si efectivamente se dispone de los materiales para el desarrollo de la clase, se dieron instrucciones de forma verbal, pero también se entregó una fotocopia con las instrucciones para realizar las rosas reciclables con un paso a paso del procedimiento para desarrollar la actividad en los grupos de dos estudiantes. La docente continuamente aclaró dudas sobre la actividad a desarrollar.</p>			



Actividad 03 Cierre: Para finalizar la actividad los estudiantes presentaron una o varias rosas elaborada con el material que se había acordado para la clase, en grupos de dos niños (a) y si por alguna razón no realizaban la flor, debían justificar la razón por la cual no fue posible hacer la rosa con material reciclable, realizando la socialización con los compañeros de la clase. Por último, los estudiantes contestaron la pregunta sobre ¿Qué materiales se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos?

<p>EVALUACION CONTINUA</p> <p>Responsabilidad en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Cumple con el acuerdo de aula.</p> <p>Desarrolla trabajo en equipo de forma activa.</p> <p>Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.</p>	<p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</p> <p>Presentar flores elaboradas</p> <p>Socialización</p> <p>Evaluación escrita.</p> <p>Auto y coevaluación de los estudiantes.</p>
---	--

Bibliografía

Buil Martínez, Sonia (2008) *Taller Didáctico de Reciclaje en Educación Primaria*. Málaga: Ediciones Guillermo Castilla.

<https://www.youtube.com/watch?v=BszPDwL6sd4> rosas reciclables.

4.1.6 SEMANA 06

Reciclar es vivir para el futuro		
Sesión 01 Área: Ciencias Naturales	Grado: 5-01	Duración:3 horas
<p>Desempeños Esperados:</p> <p>Utilizar conceptos relacionados con el reciclaje.</p>		

Hacer y responder preguntas relacionadas con el reciclaje
Objetivos: Realizar carteleras relacionadas con el reciclaje. Hacer socialización de las carteleras.
Materiales: Video Beam, cuadernos, fotocopias, papel crac, marcadores, lápiz, lapiceros, colores y regla
<p>Actividad 01 Apertura ¿Considera importante reciclar en tu entorno? la docente retomó los temas desarrollados en la secuencia, para hacer retroalimentación sobre los conceptos que los niños no tienen bien claros, así mismo realizó la pregunta sobre ¿Considera importante reciclar en tu entorno? para saber si para los estudiantes es importante reciclar o no es necesarios que se realice esta actividad en su entorno escolar.</p> <p>Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la clase los estudiantes observaron el video sobre la importancia del reciclaje, los estudiantes reflexionaron sobre el video, la docente complementó realizando preguntas sobre el video y su relación con las temáticas tratadas en las diferentes actividades realizadas en el desarrollo de la secuencia didáctica para promover el reciclaje escolar, se les entregó una fotocopia sobre diez razones por las cuales todas las personas deben realizar reciclaje en su entorno, quienes deben estar organizados en grupos de dos estudiantes para realizar la lectura y luego hacer una cartelera sobre el tema.</p> <p>Actividad 03 Cierre: Para terminar la actividad los estudiantes en sus grupos realizan la exposición de su cartelera sobre diez razones para reciclar, así mismo los compañeros respetaron la palabra y el turno para realizar preguntas sobre la exposición o hacer aclaraciones sobre dudas acerca del tema. La docente socializó de nuevo la pregunta ¿Considera importante reciclar en tu entorno? cada grupo dio sus razones por las cuales considera importante reciclar en cualquier entorno.</p>

<p>EVALUACION CONTINUA</p> <p>Responsabilidad en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Cumple con el acuerdo de aula.</p> <p>Desarrolla trabajo en equipo de forma activa.</p> <p>Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.</p>	<p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</p> <p>Presentar las carteleras</p> <p>Exposiciones</p> <p>Evaluación escrita.</p> <p>Auto y coevaluación de los estudiantes.</p>
<p>Bibliografía</p> <p>Sanz David, Ecología verde.</p> <p>https://www.ecologiaverde.com/10-buenas-razones-para-reciclar-579.html</p> <p>Importancia del Reciclaje https://www.youtube.com/watch?v=5EIERwpcKcE</p>	

4.1.7 SEMANA 07

Reciclar es vivir para el futuro		
Sesión 01	Área: Ciencias Naturales	Grado: 5-01 Duracion:3 horas
Desempeños: Realiza reflexión para hacer la coevaluación con los compañeros. Hace reflexión para hacer su autoevaluación personal de la secuencia. Contesta el post-test sobre la secuencia.		
Materiales: video beam, fotocopias, cuadernos, lápiz y lapicero		
Objetivo: Realizar la coevaluación, autoevaluación y contestar el post test.		
<p>Actividad 01 Apertura: Para realizar la evaluación de la secuencia didáctica para fomentar el reciclaje, la docente hace un recuento de los temas y las actividades que se realizaron durante las actividades de la clase y realiza aclaraciones pertinentes sobre las preguntas que realizan los estudiantes involucrados en la actividad.</p> <p>Actividad 02 Desarrollo: Para el desarrollo de la actividad la docente invitó a los estudiantes a observar un video sobre unidos por el reciclaje, el cual promueve la reflexión sobre lo que estamos haciendo y debemos aportar al reciclaje del entorno escolar. Al terminar el video cada estudiante aporta una reflexión sobre lo que es reciclaje y los demás escuchan con atención su aporte.</p>		

<p>Actividad 03 Cierre: La docente les indica a los estudiantes que se organicen en grupos de cuatro estudiantes para realizar la coevaluación y luego la autoevaluación. Por último, los estudiantes se organizan de forma individual para contestar el post-tés, el cual se entrega en una fotocopia. La docente agradece la participación de los estudiantes en el desarrollo de la secuencia para promover el reciclaje en la Institución Educativa. Recomienda que los conocimientos adquiridos en clase deben de llevarlos a su vida diaria.</p>	
<p>EVALUACION CONTINUA</p> <p>Responsabilidad en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Cumple con el acuerdo de aula.</p> <p>Desarrolla trabajo en equipo de forma activa.</p> <p>Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional.</p>	<p>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</p> <p>.</p> <p>Auto y coevaluación de los estudiantes.</p> <p>Entrega de Post-tés.</p>

Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

<https://www.youtube.com/watch?v=TIZ-G24QUkk> unidos por el reciclaje

4.2 Descripción Semana 01

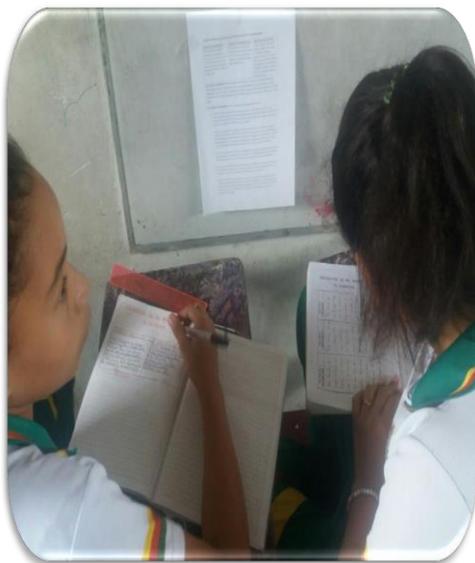
En el inicio de esta semana se aplicó el pre test, que fue elaborado con la asesoría de algunos docentes de la básica primaria y secundaria de naturales. Para la construcción de los ítems a preguntar a los estudiantes del grado 5°, la docente parte de indagar los saberes previos de los estudiantes a cerca del reciclaje escolar, (ver imagen 3).

Imagen 3. Presentación de pre-test



Fuente: Archivo documental de la autora.

Para el desarrollo de esta sesión 01 se tuvieron en cuenta principalmente, los conceptos relacionados con los saberes previos, planteados por Ausubel, (citado por Tomas, 2011) como los conocimientos adquiridos por los estudiantes a partir de su experiencia. La pregunta guía de la sesión es ¿Qué residuos hay en tu entorno?, algunos estudiantes respondieron de manera acertada a la pregunta por qué presentan los conocimientos previos sobre el tema, otros no tienen el concepto claro, por tanto, la docente realizó las aclaraciones pertinentes sobre el tema de los residuos. A continuación los estudiantes observaron el video de la docente sobre el manejo de los residuos sólidos, en la sala de sistemas donde toman sus apuntes sobre lo observado, los estudiantes salen al entorno de su salón de clase y completan la tabla donde indican el residuo observado y hacen una descripción de este residuo, seguidamente regresaron al salón de clase y se hizo la socialización sobre como completaron la tabla, concluyendo que en el entorno encontraron hojas, palos, bolsas, comida, tarros, papeles, minas, lapiceros, cartones, etc. y que todos son residuos. (Ver imagen 4).

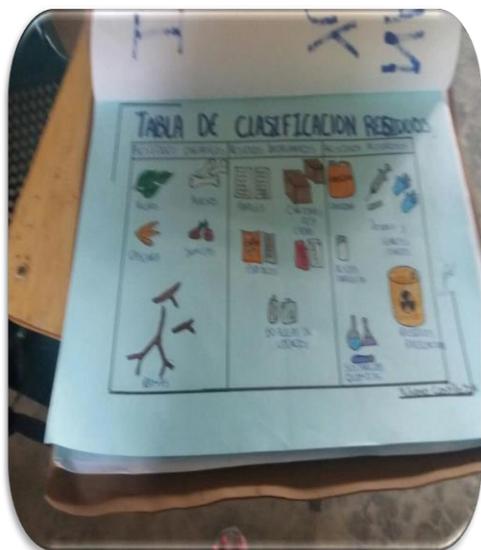
Imagen 4. Lectura y toma de apuntes

Fuente: Archivo documental de la autora.

La sesión 02 se inició, recordando el tema anterior sobre los residuos presentes en el entorno, se da prioridad a la pregunta de esta sesión que es ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos según su composición?, la docente aclaró que hay diversas formas de clasificar los residuos, pero que en este caso se va a profundizar en su composición. La docente despejó dudas que tienen los estudiantes: para el desarrollo de la clase se les entregó a los estudiantes una fotocopia sobre la clasificación de los residuos sólidos según su composición. Finalizada la lectura los estudiantes clasificaron los residuos observados en la sesión 01, en residuos orgánicos, residuos inorgánicos y residuos peligrosos. Para finalizar la sesión, los estudiantes socializaron la clasificación de los residuos sólidos encontrados, por ejemplo: las hojas, cascaras de huevo y la comida, los escribieron en orgánicos; las bolsas, los lapiceros, papel, cartón y minas en inorgánicos, en residuos peligrosos, no escribieron nada, en esta socialización se concluyó que en la institución no hallaron residuos peligrosos, que la mayoría se encuentran en orgánicos e inorgánicos, identificando que los residuos de papel y cartón son los que más se producen en el salón de clase que este caso serían inorgánicos. Virginie (2011), afirma los residuos sólidos o

semisólidos pueden ser orgánicos, (restos de alimentos, excrementos, maderas y otros restos vegetales y en general, lo putrescible) o inorgánicos (vidrio, metal, plástico, etc.). Los estudiantes realizaron en su portafolio la clasificación de residuos sólidos según su composición, (Ver imagen 5).

Imagen 5. Trabajo del portafolio: clasificación de residuos sólidos



Fuente: Archivo documental de la autora.

4.3 Descripción Semana 02

Para la actividad de apertura la docente retomó la temática de la Semana anterior sobre residuos sólidos y su clasificación, realizó la pregunta guía de la Semana, ¿Qué es reciclar, reutilizar y reducir?, con esta pregunta la docente indagó sobre qué estudiantes tienen alguna noción sobre reciclar, pero sobre reutilizar y reducir no tienen un concepto cercano, así que hizo algunas aclaraciones pertinentes sobre los saberes a los estudiantes. La docente con ayuda de los estudiantes la conceptualización sobre el tema (Ver imagen 6).

Imagen 6. Conceptualización



Fuente: Archivo documental de la autora

En el desarrollo de la clase se entregó una sopa de letras, para buscar algunas palabras relacionadas con el reciclaje, luego los conceptos que eran desconocidos debían buscarlos en el diccionario, esta actividad se realizó en grupos de dos estudiantes, terminada esta actividad los estudiantes socializaron los significados de los conceptos encontrados y la docente hizo las explicaciones pertinentes, sobre las dudas que hay en algunos significados. Seguidamente, los estudiantes realizaron una lectura relacionada con los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar. Reducir también significa rechazar productos cuyo uso o cuya disposición final resultan contaminantes, como pilas o detergentes optando siempre que se pueda por soluciones alternativas (artefactos conectables a la corriente eléctrica, productos de limpieza natural o de bajo impacto contaminante), reciclar es la tarea de devolver al ciclo productivo los residuos que pueden ser reutilizados como materia prima, por ejemplo: papeles, cartones, vidrios, materiales plásticos. El proceso de reciclar ahorra recursos naturales y energía, Ruiz y Morales (2000).

Para Martínez y Bigues (2009). Reutilizar es una acción de dar, el máximo de usos a un producto antes de considerarlo basura. Para el cierre, los estudiantes en sus respectivos grupos presentaron carteles sobre los tres conceptos en cartón paja, según lo investigado, en la lectura anterior y los saberes previos. Escribieron ejemplos relacionados con los tres conceptos, en una tabla que se realizó para sintetizar la conceptualización que se construyó, por último, los carteles se socializaron y se expusieron en el salón de clase, (ver imagen 7 y 8).

Imagen 7. Elaboración de carteles relacionados con el reciclaje



Fuente: Archivo documental de la autora

Imagen 8. Exposición de carteles relacionados con el reciclaje



Fuente: Archivo documental de la autora.

4.4 Descripción Semana 03

Para la actividad de apertura, la docente retomó el tema anterior, luego realizó la pregunta guía de la semana ¿Qué color de contenedor corresponde a cada residuo?, algunos estudiantes tenían idea, pero no fueron claros al expresar que residuo se debe depositar en cada contenedor, la profesora, explicó porque es muy importante identificar los residuos que se deben depositar en cada contenedor. El desarrollo de la clase se apoyó, con explicaciones claras de la docente del por qué en Colombia existen unos colores ya determinados para cada residuo sólido y los cuales están especificados en la Norma GTC 24(2009), esta es específica, por lo cual a través de una fotocopia sobre el tema. Los estudiantes leen y realizan una cartelera sobre los colores de recipientes y los residuos que se deben depositar en cada uno, teniendo en cuenta el lugar de donde provienen los residuos, que en este caso es institucional. Se instaló el punto ecológico en el salón de clase, (Ver imagen 9).

Imagen 9. Instalación de punto ecológico

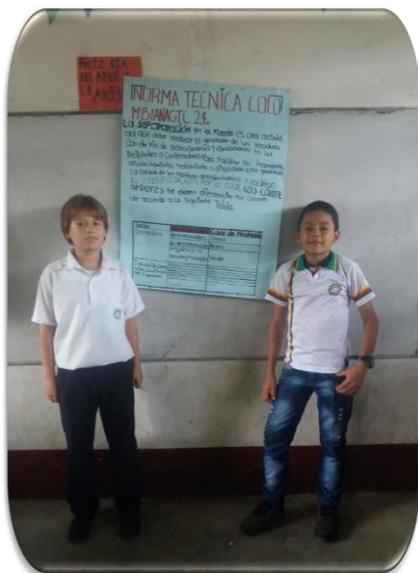


Fuente: Archivo documental de la autora.

Para el cierre, los estudiantes en los grupos de trabajo ya tenían la cartelera finalizada sobre los colores de los recipientes y los residuos que se deben depositar en cada uno de ellos, teniendo en cuenta el sector de procedencia, que es institucional y no doméstico, como algunos

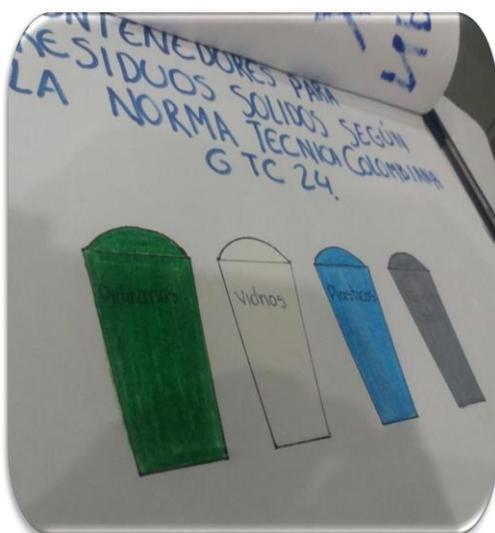
estudiantes tenían la duda, por qué hay una diferente en cuanto al contenedor de color verde, si es del sector doméstico se depositan residuos orgánicos y si es de procedencia institucional se depositan residuos ordinarios (ver imagen 10 y 11).

Imagen 10. Exposición de la Norma Colombiana GTC 24



Fuente: Archivo documental de la autora.

Imagen 11. Trabajo en el portafolio: los colores de los contenedores de residuos sólidos



Fuente: Archivo documental de la autora.

4.5 Descripción Semana 04

La profesora inicio la clase retomando la temática anterior, sobre los colores de los contenedores, en los cuales se deben depositar residuos específicos, se apoyó en la pregunta ¿se deben separar los residuos que se producen en mi Institución, de acuerdo al color del contenedor? La mayoría de los niños estuvieron de acuerdo sobre la necesidad de separar los residuos, en los diferentes contenedores, porque en estos momentos no se hace dicha separación. Luego se desplazaron a la sala TIC de la institución para observar un video sobre el manejo de residuos sólidos, preguntaron sobre el video y la docente efectuó las respectivas aclaraciones, (ver imagen 12).

Imagen 12. Socialización de videos



Fuente: Archivo documental de la autora.

Para el desarrollo de la clase los estudiantes clasificaron algunos residuos de su entorno y los depositaron en los contenedores de acuerdo a lo estipulado en la Norma Técnica GTC 24. Es de anotar que el punto ecológico instalado presenta tres contenedores, el gris para papel y cartón, el azul para residuos plásticos y el verde para residuos ordinarios o no reciclables, el contendor

blanco no se encuentra dentro del punto ecológico, sino que se encuentra separado, ya que la producción de residuos de vidrio en la institución es poca.

En el cierre de la clase, los estudiantes socializaron las respuestas sobre la pregunta de la semana, a lo que se concluyó que efectivamente en la institución y en el salón de clase no se hace separación adecuada de los residuos sólidos. Se debe proponer instalación de varios puntos ecológicos en la institución y se den las indicaciones para que los estudiantes hagan la separación adecuada y se cree una cadena con toda la institución educativa preocupada por el manejo de los residuos sólidos.

4.6 Descripción Semana 05

Para el inicio de la actividad la docente retomó el tema anterior sobre la separación de los residuos sólidos, efectuó la pregunta de la semana ¿Qué materiales se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos?, algunos estudiantes contestaron que habían utilizado algunos materiales como cartón y plástico, otros afirmaron que no habían reutilizado ningún material.

Para el desarrollo de la clase se observó un video sobre las rosas reciclables, los estudiantes preguntaron sobre el video, la docente verificó que se dispusiera del material suficiente para realizar las rosas, que son los empaques de los huevos que llegan al restaurante escolar y otros materiales que son necesarios para elaborar las rosas. Se socializó un paso a paso con los estudiantes sobre la manera que se debían realizar las rosas. Estos trabajos manuales se diferencian por su dificultad y por el tiempo necesario para llevarlos a cabo, obteniendo auténticas creaciones con material recuperado. Según Martínez y Bigues (2009).

Para el cierre, los estudiantes en los grupos de dos, presentaron las flores elaboradas en el desarrollo de la clase, de diferentes colores de acuerdo al gusto de cada grupo, para exponer a sus compañeros. Por último, socializaron algunas respuestas a la pregunta ¿Qué materiales se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos? La mayoría respondieron que hay muchos materiales,

como plástico, vidrio, papel cartón, pero se escogió el cartón de los huevos porque es uno de los principales residuos que se producen en la Institución al igual que el papel y es un residuo biodegradable, (ver imagen 13 y 14).

Imagen 13. Elaboración flores con material reutilizable



Fuente: Archivo documental de la autora.

Imagen 14. Exposición de flores elaboradas con material reciclable



Fuente: Archivo documental de la autora.

4.7 Descripción Semana 06

Se retomó el tema anterior sobre los materiales que se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos, luego se preguntó a los niños, ¿Considera importante reciclar en tu entorno? Para el desarrollo de la clase los estudiantes se desplazaron a la sala TIC de la institución para observar el video sobre la importancia del reciclaje. La docente preguntó acerca del video y con los temas desarrollados en la –SD-. Se les entregó una fotocopia sobre las razones por que se debe reciclar, así se efectuaron la lectura y una cartelera para socializar con los compañeros, el trabajo fue en grupos de cuatro estudiantes. Para el cierre, los estudiantes expusieron sus carteleras relacionadas con la pregunta guía de la semana, (Ver imagen 15), en las que se concluyó, que es importante reciclar en tu entorno, porque reciclar disminuye la tala de árboles, si se utiliza papel reciclado se está contribuyendo a conservar los recursos naturales. Reciclando se prolonga la vida útil de algunos materiales, al tirar papel a la basura se está desaprovechando material para hacer productos nuevos reutilizables.

Imagen 15. Socialización de carteleras relacionadas con el reciclaje



Fuente: Archivo documental de la autora.

4.8 Descripción Semana 07

Para iniciar la clase, se realiza un recuento sobre las diferentes temáticas que se desarrollaron en la -SD-, la docente efectuó diferentes preguntas a los estudiantes y aclaró dudas sobre algunos conceptos, posteriormente invita a los estudiantes a que observen el video unidos por el reciclaje. Luego se realizó una reflexión sobre lo que se está haciendo y lo que se puede hacer por mejorar el entorno escolar, este aporte lo hicieron en forma individual, consecutivamente los niños se organizan en grupos de cuatro para la coevaluación de la – SD- (Ver imagen 16) y al terminar la actividad grupal se organizan de forma individual para realizar la auto evaluación, (ver imagen 17) y por último contestar las preguntas del post-test, relacionado con afirmaciones sobre el reciclaje escolar.

Imagen 16. Realización de la Coevaluación



Fuente: Archivo documental de la autora.

Imagen 17. Realización de la Autoevaluación



Fuente: Archivo documental de la autora.

Al final del desarrollo de la intervención se realizó el post test, (ver imagen 18), para indagar sobre los saberes adquiridos por los estudiantes al aplicar la secuencia didáctica, en el cual, se evidenció que los estudiantes aclararon conceptos como reducir, reutilizar y reciclar por que un 63% de los niños afirmaron que saben diferenciar estos conceptos, en cuanto a residuos orgánicos e inorgánicos el 50% clasifican estos residuos según su composición, en la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo al color de los recipientes según la norma GTC 24 (2009), el 75% de los estudiantes aseguran que si conocen como se deben clasificar los residuos, en la reutilización de material reciclable para hacer trabajos artísticos afirman que el 100% si lo hacen, en especial cartón y papel por ser material biodegradable.

4.9 Resultados de pre-test y pos-test

Las afirmaciones planteadas para la aplicación del pre test y post test, se construyeron a partir de los objetivos específicos de la intervención y de la –SD- desarrollada para la temática de reciclaje escolar en el grado quinto de básica primaria de la IE Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonía (Ver anexos 3 y 4 e imágenes 3 y 18). Para la selección se tomó en cuenta su correspondencia con las competencias generales interpretativa, argumentativa y propositiva, así

mismo las competencias específicas de ciencias naturales como son: identificar, indagar, comunicar y trabajo en equipo, así mismo el Derecho Básico de Aprendizaje, que se pueden evidenciar en la temática de reciclaje en el entorno. De igual forma, algunos docentes de la media y básica de lenguaje y de naturales me asesoraron en la construcción de las afirmaciones expuestas a los estudiantes. A continuación, se presenta el análisis obtenido, en las diferentes afirmaciones, para terminar un análisis comparativo entre pre y post test.

Imagen 18. Presentación de post test



Fuente: Archivo documental de la autora.

En el enunciado entiendo que es y para qué sirven el reciclaje, en el pre test los estudiantes el 50% contestaron que nunca y el 50% contesto que algunas veces, en el post test contestaron el 100% que siempre, saben que es el reciclaje y para que se utiliza (ver gráfica 18). En la afirmación identifica que es un residuo sólido, en el pre test los estudiantes contestaron el 37% que nunca y el 63% que pocas veces, en el post test respondieron, casi siempre y siempre el 50% respectivamente (ver gráfica 19), esto nos evidencia que efectivamente los estudiantes si están identificando residuos sólidos.

A la afirmación clasifico residuos sólidos según su composición en inorgánicos, orgánicos y peligrosos, en el pre test los estudiantes respondieron el 75% nunca y el 25% pocas

veces, en el post test los niños(a), contestaron a veces el 12%, casi siempre el 38% y siempre el 50%, (ver gráfica 20); en enunciado diferencio conceptos como: reducir, reutilizar y reciclar, los estudiantes contestaron el 100% que nunca, ósea que no tenían evidenciaron conocimientos previos sobre esta temática, en el post test respondieron casi siempre 37% y siempre el 63%, esto nos muestra que hubo asimilación de conceptualización sobre el tema, (ver gráfica 21).

Todas las actividades diarias realizadas por el ser humano producen residuos, los niños en el pre test contestaron el 75% nunca y el 25% pocas veces, esto muestra un gran porcentaje de desconocimiento de que son los residuos sólidos; en el post test los estudiantes contestaron, casi siempre el 37% y siempre el 63% (ver gráfica 22), esto es un gran porcentaje que aclaró que son los residuos sólidos que produce el ser humano; en la afirmación realizo carteles sobre el reciclaje, en el pre test el 37% nunca, el 63% a veces, esto quiere decir han colaborado alguna vez en hacer carteles, en el post test, los niños respondieron a veces el 13%, casi siempre el 25% y siempre el 63%, lo que evidencia, que un gran porcentaje de estudiantes si colaboraron en la elaboración de carteles sobre el reciclaje para exponer sus conocimientos, (ver gráfica 23 y anexo 4). En el Ítems hago exposiciones sobre la clasificación de los residuos sólidos, de acuerdo a los colores del contenedor, los estudiantes contestaron nunca 75% y algunas veces 25%, en post test las respuestas son siempre el 75% y casi siempre el 25%, lo que muestra que los niños presentaron interés en realizar las exposiciones sobre la clasificación de los residuos sólidos, (ver gráfica 24 y anexo 4). En la afirmación realizo exposiciones de razones por las cuales se debe reciclar, en el pre test, los niños respondieron 75% nunca, 25% algunas veces, en pos test contestaron 63% siempre, casi siempre 25% y a veces el 12%, lo que nos evidencia que un gran porcentaje socializan razones por las cuales se debe reciclar en nuestro entorno, (ver gráfica 25 y anexo 4).

En la afirmación, la mayoría de los residuos sólidos que se producen en la Institución son cartón y papel, en el pre test, nunca el 25% y pocas veces el 75%, esto dice que los estudiantes no tienen claro que es un residuo, en el pos test siempre 63% y casi siempre 37%, esto muestra que los estudiantes aclararon el concepto de residuo y reconocieron que se está produciendo gran cantidad de papel y cartón en la Institución, (ver gráfica 26 y anexo 4). El papel y el cartón es reutilizable para hacer trabajos artísticos, en el pre test, el 37% nunca y 63% pocas veces; en post test contestaron el 100% siempre, esto nos demuestra un aprendizaje significativo, por que los 28 estudiantes reflexionaron sobre la reutilización de estos residuos, (ver gráfica 27 y anexo 4).

En el ítem, al elaborar rosas reciclables estamos usando material reutilizable, en el pre test, el 88% nunca y el 12% pocas veces, en el post test, la respuesta es 75% siempre y casi siempre 25%; esto nos evidencia que los niños si les llamo la atención el trabajo artístico con material reutilizable (ver gráfica 28 y anexo 4); si se usa el papel y las bolsas plásticas de una manera adecuada estamos reduciendo el consumo de recursos naturales. En el pre test, Nunca 75% y pocas veces 25%, en el pos test, 88% siempre y 12% casi siempre, (ver gráfica 29 y anexo 4), esto evidencia que los estudiantes si reflexionaron positivamente sobre el uso adecuado del papel y las bolsas plásticas, para apoyar a ser amigables con nuestro ambiente.

4.10 Observación directa

En la observación directa (ver anexo 5) que se hizo semanalmente, se hizo teniendo en cuenta una actitud positiva y una actitud negativa por parte de cada estudiante de forma individual, en cuanto a las actividades desarrolladas en la intervención, en un gran porcentaje su actitud fue positiva en un 100% para 17 estudiantes, 7 estudiantes mostraron una actitud positiva en 85.72% y negativa en un 14.28% y 4 niños mostraron actitud positiva en 71.42% y 28.57% de actitud negativa. Esto

nos evidencia que la aplicación de la –SD-, si motivo a la mayoría de estudiantes en el desarrollo de la temática sobre el reciclaje escolar.

4.11 Coevaluación y Autoevaluación (ver anexo 6)

En la evaluación se tuvo en cuenta la coevaluación y la autoevaluación, en la coevaluación, que se realizó de forma grupal de 4 estudiantes, se formaron 7 grupos, el desempeño de todos los estudiantes estuvo en alto y superior, 10 estudiantes (3.7-4.5) en alto y superior 18 estudiantes (4.6-5.0). La auto evaluación se hizo de forma individual, teniendo en cuenta los mismos ítems de la coevaluación y los niveles de desempeño, en el auto evaluación, 9 estudiantes presentaron un desempeño superior y los otros 19 estudiantes en desempeño alto, esto evidencia el compromiso de los niños, ya que no muestran desempeños en básico y bajo, esto demuestra que aplicación de la –SD- si fue efectiva para mejorar los desempeños de los niños, como una forma de adquirir conocimientos sobre el tema del reciclaje.

5. Conclusiones y Reflexiones

5.1. Conclusiones

Las conclusiones de la intervención son relativas a los objetivos específicos propuestos, los resultados de la comparación del post test y del pre test, la observación directa, la coevaluación y autoevaluación.

La aplicación de la –SD- si mostro resultados positivos y claros en la conceptualización sobre residuos sólidos, reutilización, reducción, reciclaje, residuos orgánicos e inorgánicos, porque según el post test a respuesta fue positiva entre un 50% - 100%, de los estudiantes, diferencian estos conceptos, igualmente en la actitud positiva, esto demuestra un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta los saberes previos de los estudiantes de grado 5° de primaria.

La clasificación de residuos sólidos de acuerdo a la Norma Técnica GTC24(2009) de Colombia, teniendo en cuenta, la temática de la SD, los estudiantes mostraron resultados efectivos, ya que el post test evidencio un 75%, si identifican los recipientes de diferentes colores y los residuos que se deben depositar en ellos, relacionándolo con el pre test, donde el 75% nunca realizaba clasificación de acuerdo a los colores de los contenedores, esto evidenció una reflexión sobre lo importante que es la clasificación de residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, en el salón de clase, en su entorno escolar y cotidiano de su hogar.

La SD permitió a los estudiantes seleccionar materiales reutilizables para hacer trabajos artísticos, como el cartón y el papel que son de los materiales que se producen en mayor cantidad en el colegio, elaboraron rosas reciclables con los empaques de huevos, porque sus componentes son biodegradables, según el pre test el 100% de los estudiantes se interesaron por el desarrollo de la actividad y se afirma en su actitud positiva, evidenciando ser amigables con el medio ambiente.

La estrategia de –SD- permitió a la docente y a los estudiantes realizar transversalidad en las áreas porque en esta intervención, se integró el área de ciencias naturales con artística, con matemáticas, lenguaje, ética y sociales, para llevar a mejorar los aprendizajes de los niños(a), que evidencian los desempeños en la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación, se demuestra en desempeños altos y superiores, en el post test a los niños(a) les llamo la atención hacer trabajos artísticos con material reutilizado por que respondieron el 100% que si les interesa.

5.2 Reflexiones

Esta intervención permitió realizar una reflexión constante en los errores que se están cometiendo en estos momentos en la Institución, en cuanto al manejo adecuado de los residuos sólidos, puesto que hasta cierto punto no se desarrolla el ciclo completo del reciclaje. Se deben instalar varios puntos ecológicos dentro de la Institución, para que los niños tengan el lugar

adecuado para realizar el depósito, porque el único punto actual es el que se instaló en el desarrollo de la intervención.

Socializar con estudiantes y docentes de otros grados de primaria, las razones por las que se debe reducir, reutilizar y reciclar no solo en nuestro entorno, sino en cualquier lugar donde nos encontremos, para de esta manera contribuir a ser amigables con el ambiente. En estos momentos se está realizando una reestructuración de los proyectos transversales de la Institución, dentro de los cuales está educación ambiental y se están construyendo los hilos conductores, lo que permite que efectivamente quede inmerso en el plan de área de las diferentes asignaturas, evidenciando la transversalidad y así quedaría escrito dentro del plan de estudios Institucional (PEI), esta SD hace parte de esa reescritura del proyecto de naturales.

La interdisciplinariedad en las diferentes áreas de los docentes, que tienen que ver con el reciclaje escolar permite que se cree una aplicación efectiva y una mejora en lo que tiene que ver el manejo de residuos sólidos, por parte de los estudiantes y los docentes en la Institución Educativa.

En Florencia Caquetá, las empresas que están encargadas de recoger los residuos sólidos, deben fijar unas directrices que permitan que desde los sectores: doméstico, comercial, institucional, industrial y de servicio, se realice una separación adecuada de los residuos orgánicos e inorgánicos y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de residuos y no desecharlos por un mal manejo de la separación en la fuente.

Un manejo adecuado de los residuos en la fuente permite que estos, no se conviertan en un problema, sino que sea un modo de transformarlos en materiales reutilizables y reciclables para la sociedad. De igual manera, se debe reflexionar en la reducción de muchos materiales que no son necesarios para tener una buena calidad de vida del hombre, porque su uso solo está generando contaminación e impide ser amigables con el ambiente.

Bibliografía

- Alvarado, M. (productor). (2010). *Manejo de residuos sólidos*. Recuperado de:
https://www.youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs.
- Ausubel, D., Hanesian, H. Y Novak, J. (1983) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas. México
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Editorial La Muralla. 2° edición. Madrid España.
- Buil, S. (2008) *Taller Didáctico de Reciclaje en Educación Primaria*. Málaga: Ediciones Guillermo Castilla.
- Constitución política de Colombia. 1991. Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991. Asamblea Nacional Constituyente.
- Díaz, A. (2013) *Guía para la Elaboración de una Secuencia Didáctica*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Escuela Idea Sana (EROSKI). (2011) *La Importancia de Reciclar*. España.
- Fermín, C. (Septiembre 9 de 2013) *El Problema del Reciclaje en América Latina*.
www.eco.portal.Net.
- Gómez Coronado, H. (2011) *Estrategia Pedagógicas y Recreativas para implementar una Cultura del Reciclaje en los Estudiantes de Grado Noveno de la Institución Educativa Simón Bolívar*. Tesis de Especialista en Pedagogía. Universidad de la Amazonia.
- Julio, R. (2012) *¿Qué es el reciclaje? conciencia Eco*. Recuperado de:
<http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-el-reciclaje/>

- Hurtado Morales, J. (2012) *La Representación Social del Reciclaje y Cuidado del Entorno, una Propuesta de Aula para la Educación Media*. Tesis de Licenciado en Química Magister en Investigación. Universidad Nacional de Colombia.
- Luna, Ma. (2003). *Factores Involucrados en el Manejo de la basura Doméstica por parte del Ciudadano*. (Tesis Doctoral).
- Luthfiah, L. (productor). (2016). *Rosas Reciclables*. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=BszPDwL6sd4>
- Martínez, S., Bigues, J., (2009) *El libro de las tres R: Reducir, Reciclar y Reutilizar*. Barcelona España: Edición Local-global.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Ley 115 (8, febrero, 1994). *Ley general de educación en su título I*, artículo 5, numeral 10. Bogotá D.C. Ministerio, 1994.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2004) *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2013) *Secuencias Didácticas en Ciencias Naturales para Educación Básica Primaria*.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002) *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*.
- Norma Técnica Colombiana GTC 24 (2009). Tercera edición. pág. 5
- Perdomo, A. (2015). *Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos*. Alcaldía de Florencia Caquetá.
- Parra, P. (1992). *Diccionario enciclopédico Agostini*. Barcelona: Planeta.
- Piaget, J (1986-1980). *Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget*. Wikipedia Enciclopedia Libre.
- Planetica (2011) *Clasificación de los Residuos*. Argentina. planetica.org (feb/2011)

- Política Nacional de Educación Ambiental SINA, (2002)
- Prieto Martínez, J. (2011) *Diseño e Implementación de Estrategias Pedagógicas para Formar en Cultura del Reciclaje a los Estudiantes del grado cuarto primaria de la Institución Educativa Jorge Abel Molina del Municipio el Doncello Caquetá*. Tesis Especialista en Pedagogía. Universidad de la Amazonia.
- Ramírez, V. y Arango. (2014). *Evolución de las Teorías de Explotación de Recursos Naturales: Hacia la Creación de una Nueva Ética Mundial*. Revista Luna Azul.
- Rodríguez, J. (Agosto 21 del 2012). *¿Qué es el reciclaje?* Revista digital Conciencia Eco.
- Rodríguez, L. (1996). *El Reciclaje en Colombia: De la conveniencia a la Necesidad*. IV Congreso Nacional de Reciclaje.
- Rojas, L. (productor). (2013). *Manejo de residuos sólidos*. Recuperado de:
https://www.youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs.
- Ruiz, J. y Morales, C. (2000) *Utilización de material reciclado en la Escuela Primaria*. Escuela Canaria del Educación. Gobierno de Canarias.
- Sampieri, R. (2014) *Metodología de la Investigación*. Editorial Mac Graw Hill. Sexta Edición. México D.F.
- Sarmiento, P. (2008). *Aproximaciones Bioéticas a la Ética ambiental y su sostenibilidad*. Memorias del Tercer Congreso Internacional por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente - El Pensamiento y las Acciones Estatales, Universitarias, Empresariales e Investigativas al Servicio de la Sostenibilidad. ISBN 978-958-9314-45-6. *Ponencias Magistrales* (pp. 181-191). Manizales: Universidad de Manizales.
- Sáez, A., y Urdaneta, J (2014). *Manejo de Residuos Sólidos en América Latina y el Caribe*. Revista Omnia. Universidad de Zulia. Venezuela.

Sanz, D. (2013). Ecología verde. Recuperado de: <https://www.ecologiaverde.com/10-buenas-razones-para-reciclar-579.htm>.

Sosa, V. (productor). (2013). *Importancia del reciclaje*. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=5EIERwpcKcE>

Scallon, G. (1988) *l'évaluation formative des apprentisages*. Quebec, Les presses de l'université de Laval

Tómala, J. (productor). (2012). *Unidos por el reciclaje*. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=TIZ-G24QUkk>.

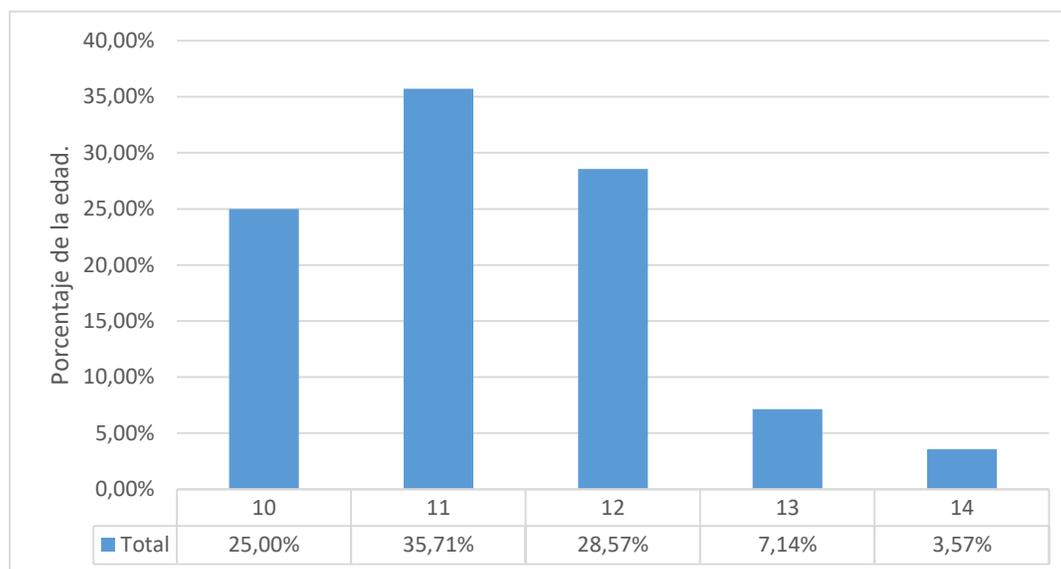
Tello, E. (1995) *De la producción neta a la sostenibilidad ecológica. Medio ambiente, tecnología y cultura*

Virginie, M., (2011) *Los Caminos del Reciclaje*. Barcelona España.

Lista de gráficas

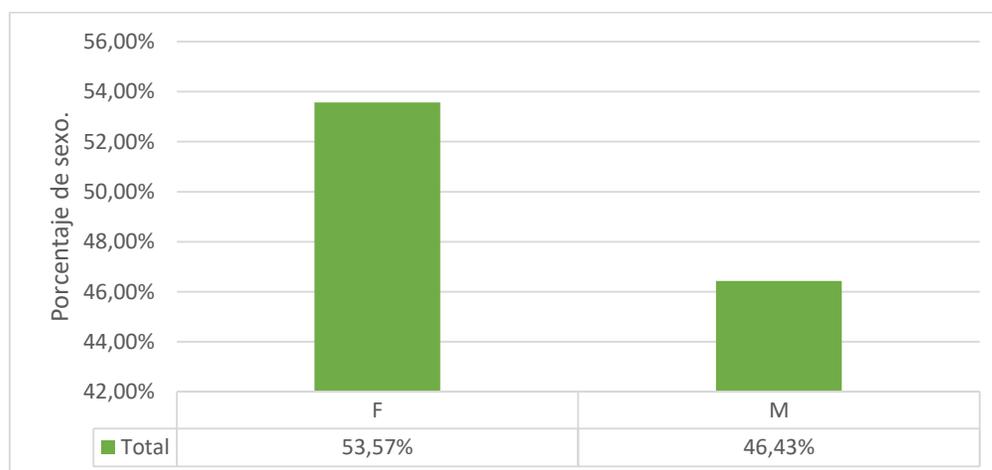
Lista de gráficas de 03 al 30

Gráfica 03. Edades de los estudiantes del grado 5.01

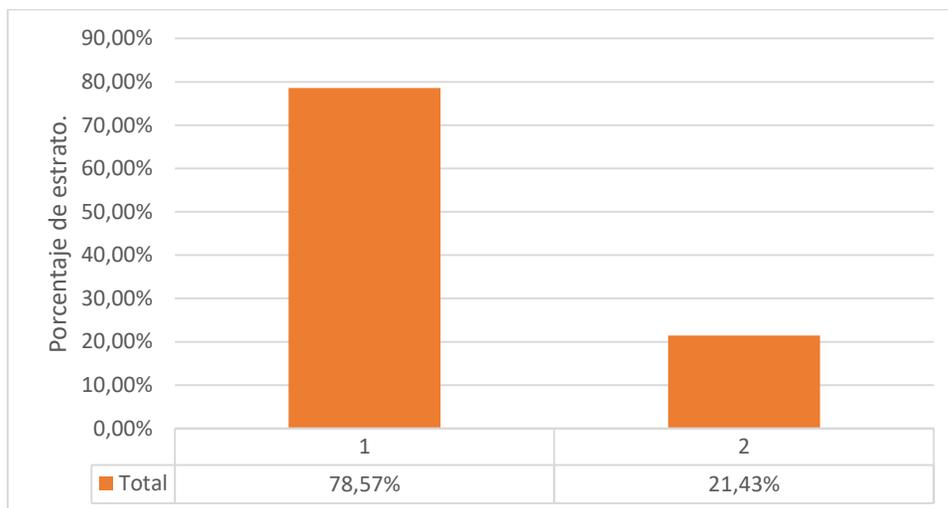


Fuente: Elaboración propia

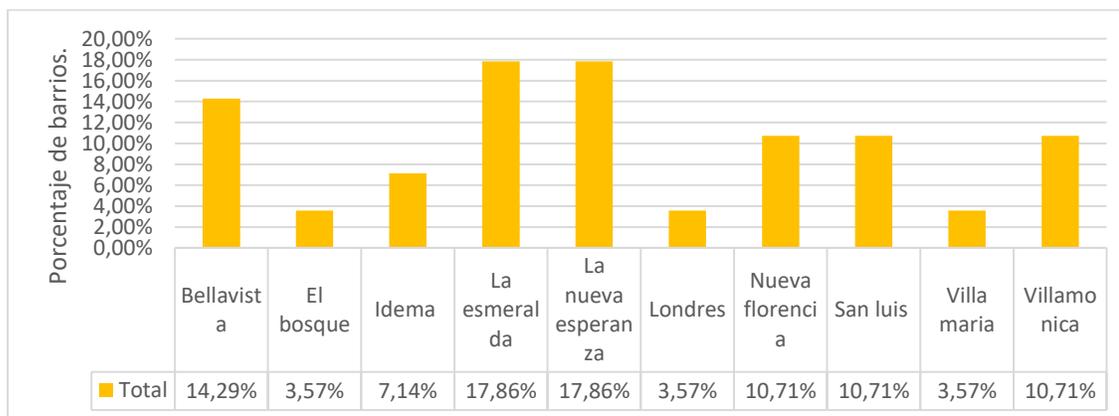
Gráfica 04. Sexo de los estudiantes del grado 5-01



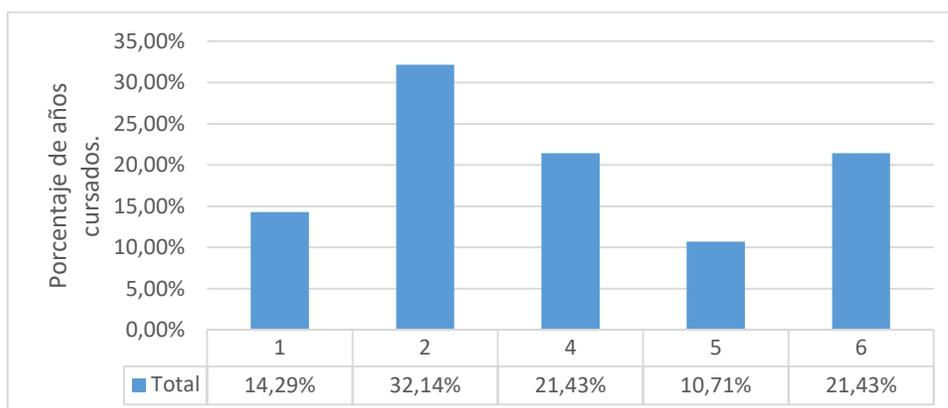
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 05. Estrato de los estudiantes del grado 5-01

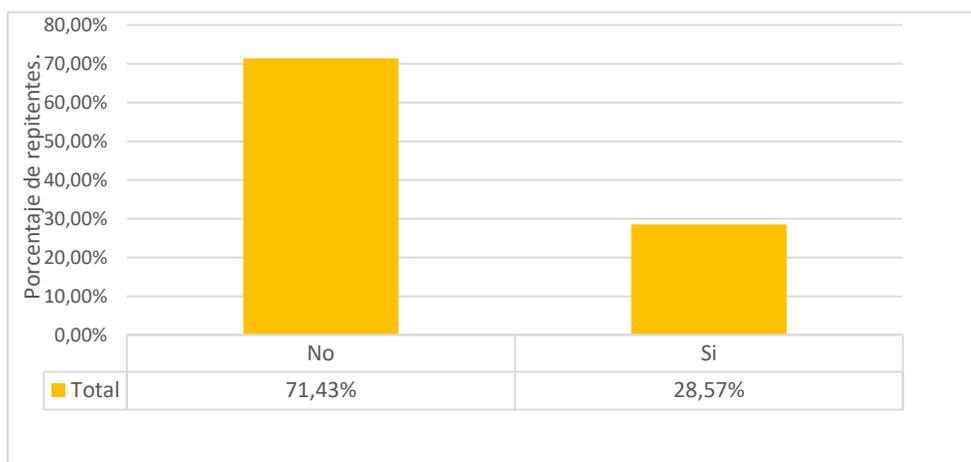
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 06. Barrios de los estudiantes grado 5-01

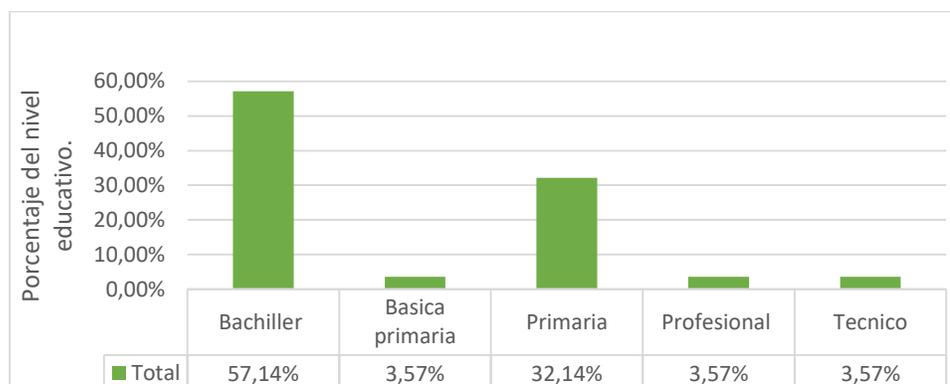
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 07. Años cursados en la Institución de los niños(a) grado 5-01

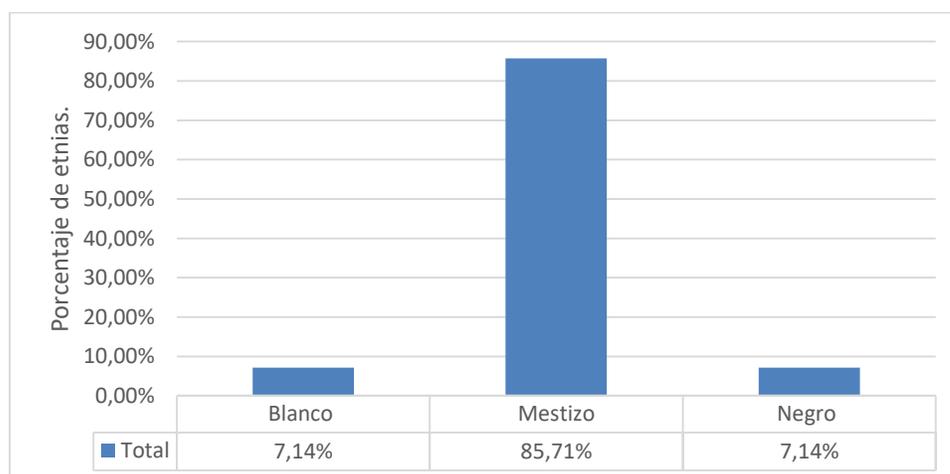
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 08. Niños repitentes en el grado 5-01

Fuente: Elaboración propia

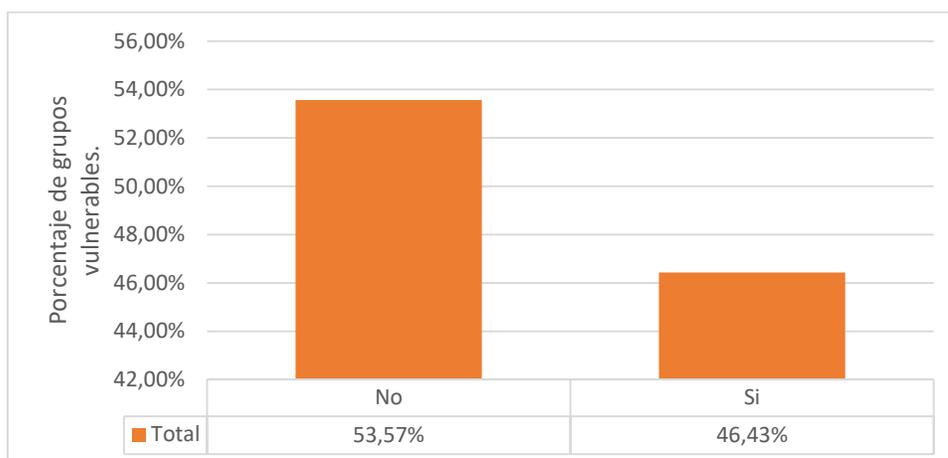
Gráfica 09. Nivel educativo de los padres de familia del grado 5-01

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 10. Pertenecen a Etnias estudiantes del grado 5-01

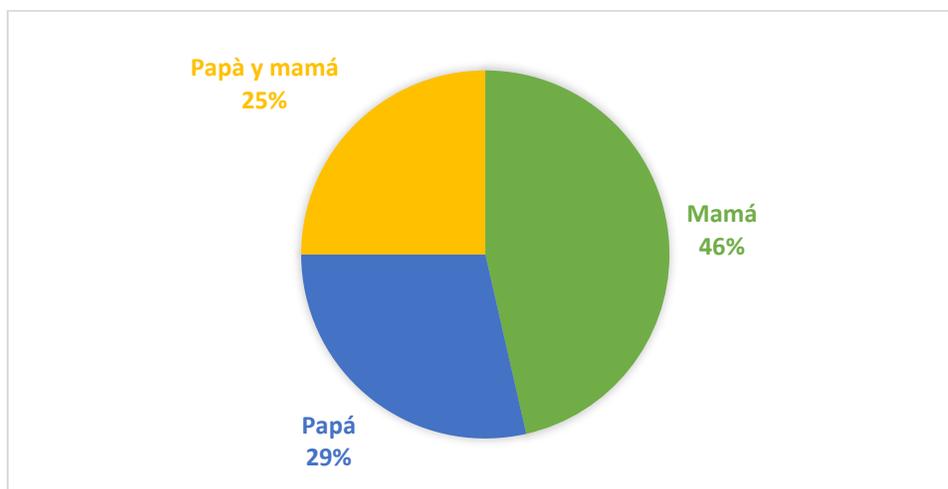
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 11. Pertenecen a grupos vulnerables los estudiantes del grado 5-01



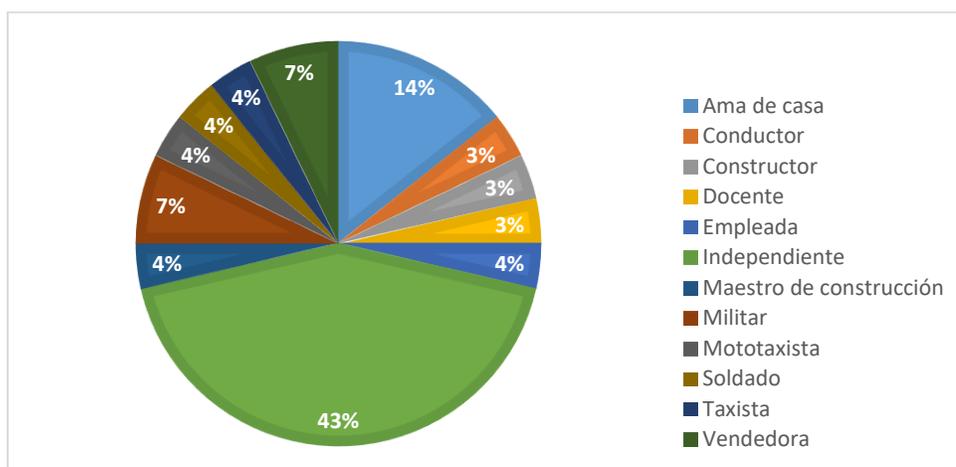
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 12. Conformación de las familias del grado 5-01



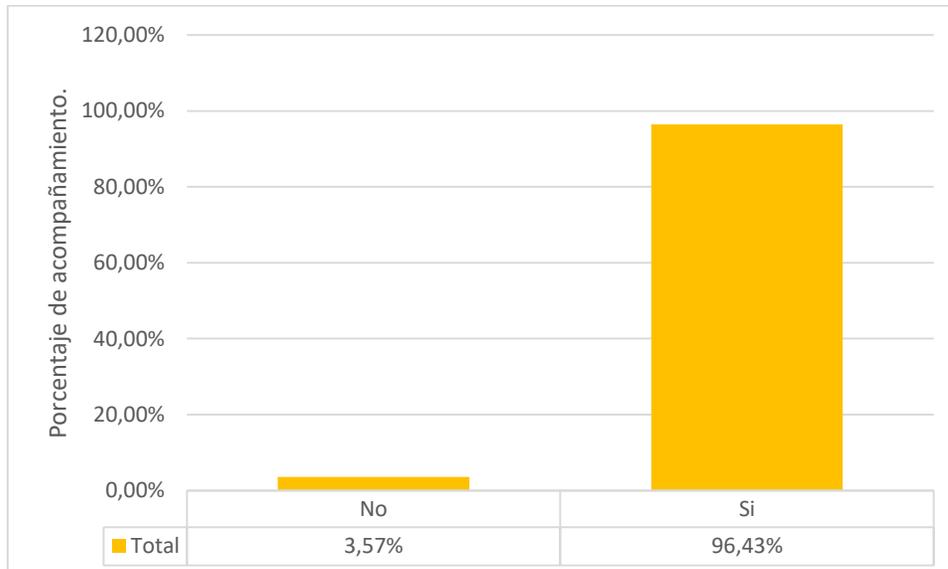
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 13. Actividad económica de los padres de familia del grado 5-01



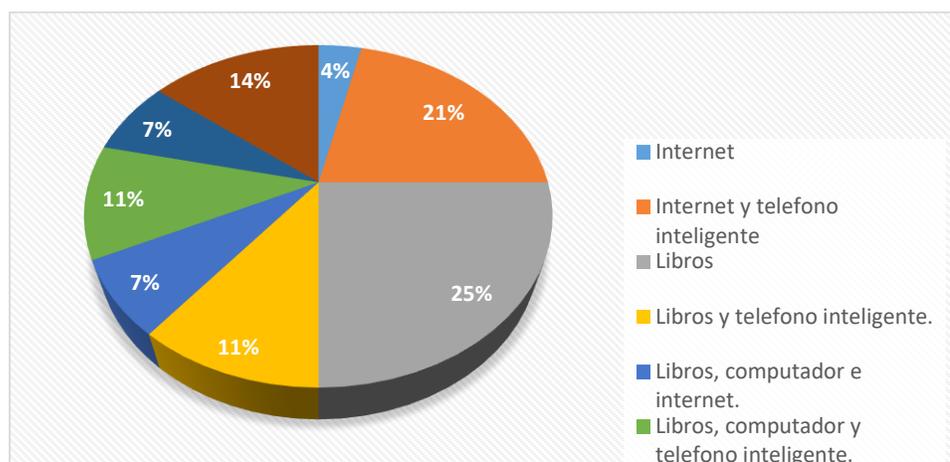
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 14. ¿Tienen acompañamiento en el estudio de los estudiantes del grado 5-01?



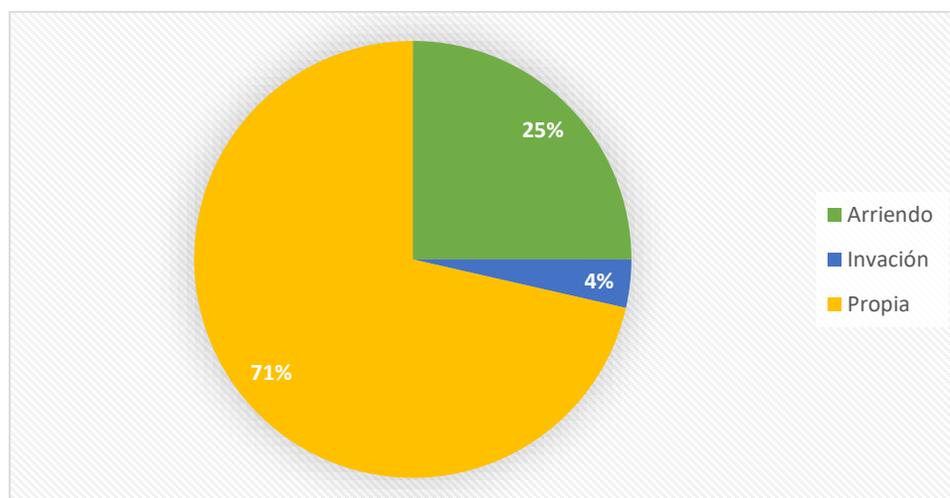
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 15. ¿Poseen recursos para estudiar los estudiantes de grado 5-01?



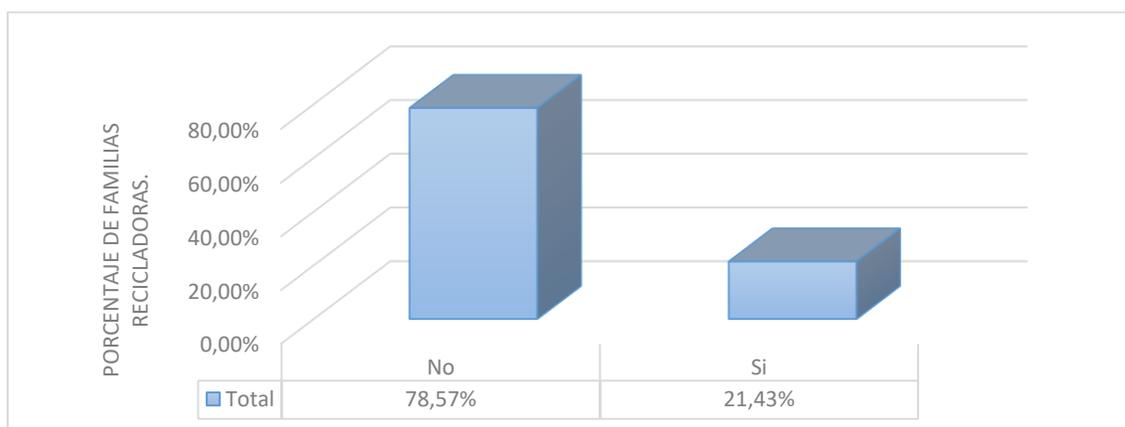
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 16. Tipo de vivienda de los estudiantes de grado 5-01



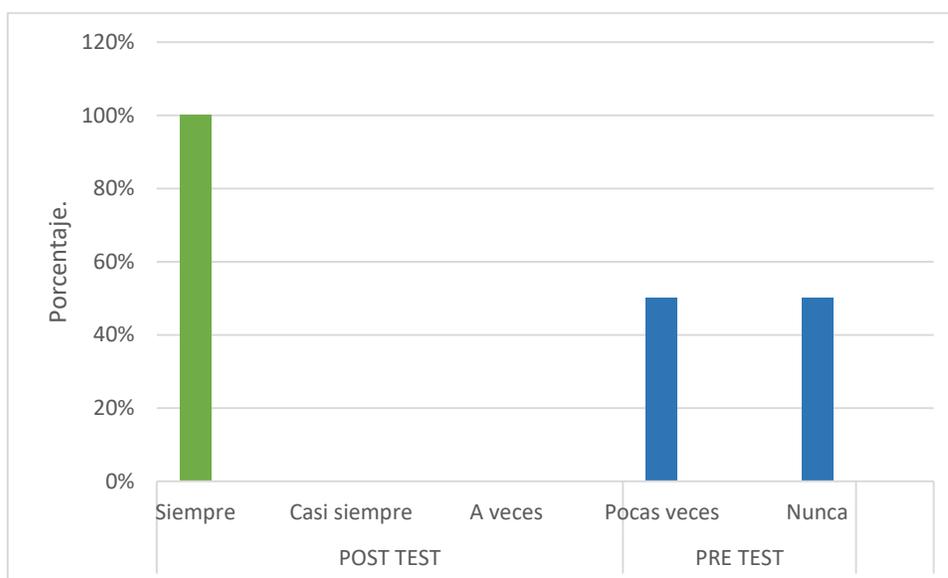
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 17. ¿Las familias del grado 5-01 reciclan?



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 18. Entiendo que es y para qué sirve el reciclaje

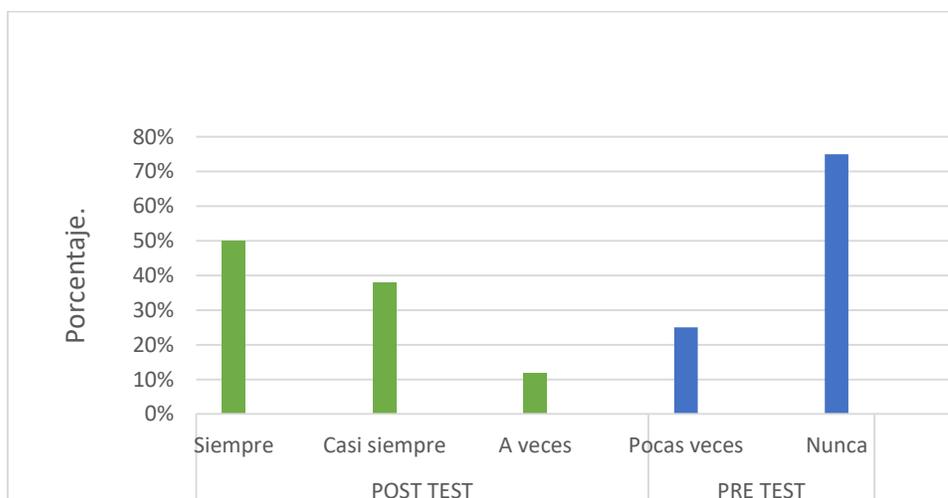


Fuente: Elaboración propia

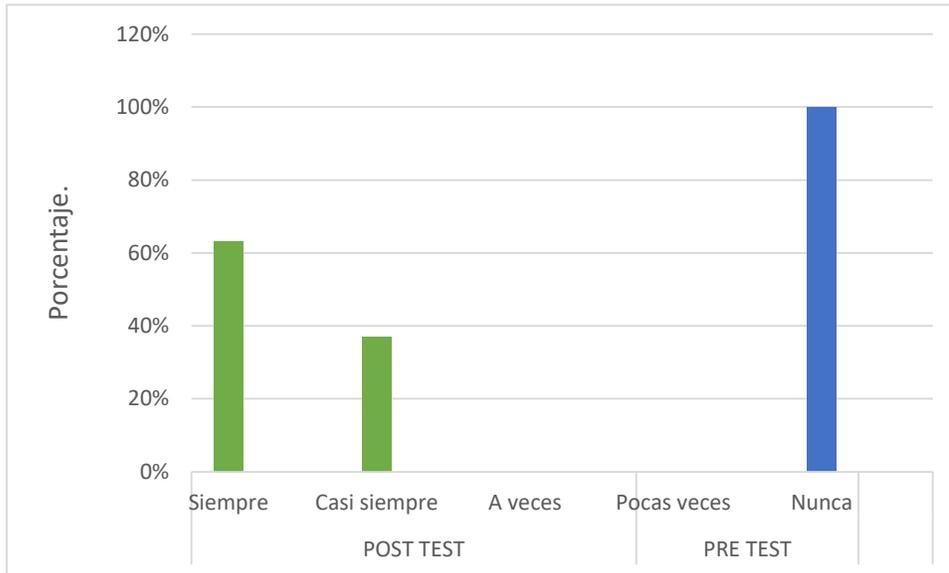
Gráfica 19. Identifico que es un residuo solido

Fuente: Elaboración propia

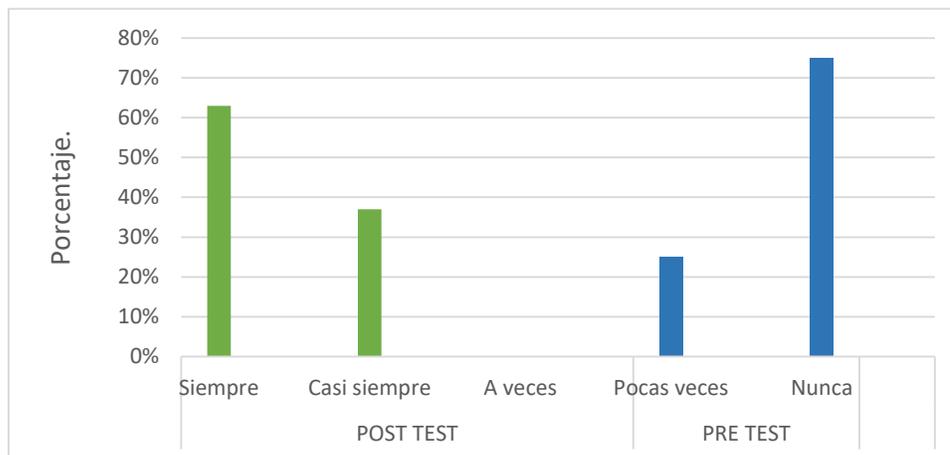
Gráfica 20. Clasifico residuos sólidos según su composición: inorgánicos, orgánicos y peligrosos.



Fuente: Elaboración propia

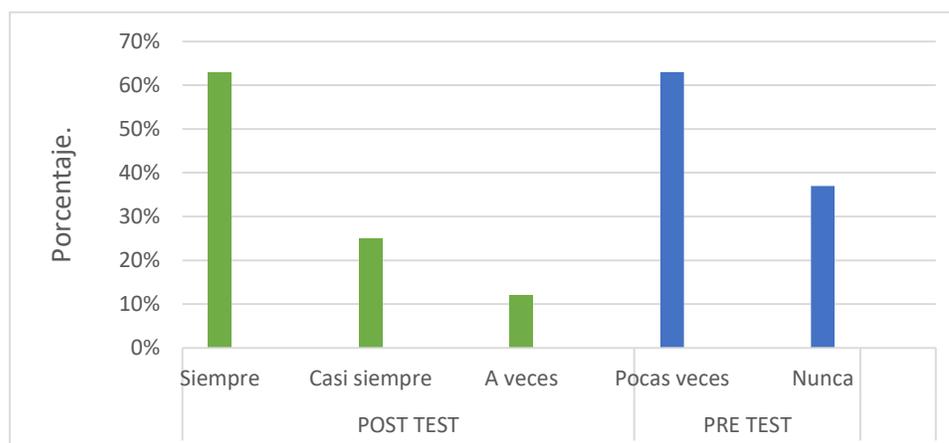
Gráfica 21. Diferencio conceptos de las 3 R

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 22. Actividades diarias del ser humano producen residuos sólidos

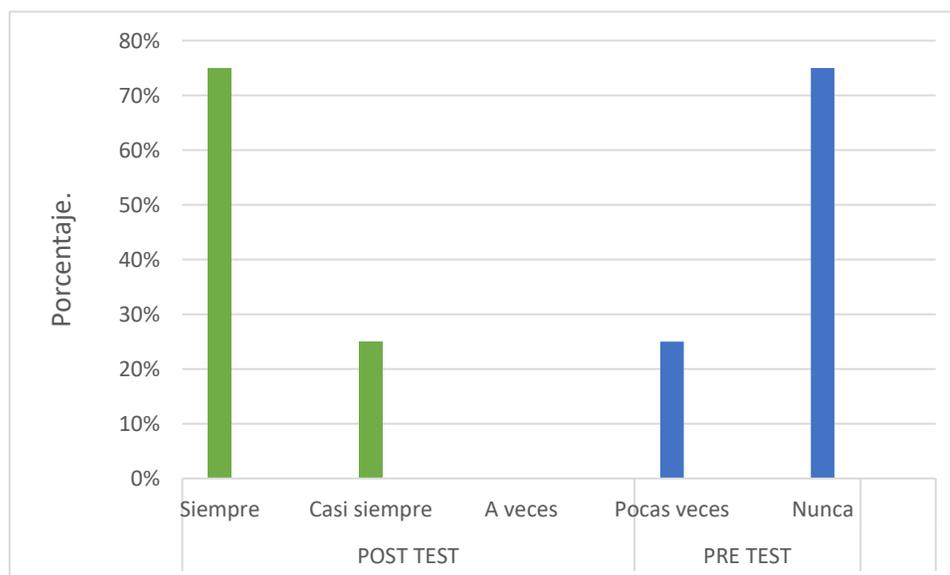
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 23. Realizo carteles utilizando conceptos sobre el reciclaje



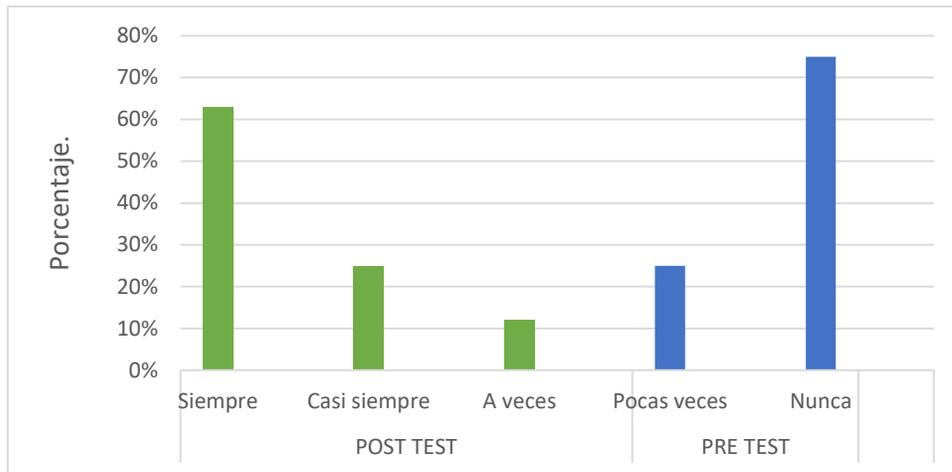
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 24. Hago exposiciones sobre clasificación de residuos sólidos, teniendo en cuenta los colores del contenedor.



Fuente: Elaboración propia

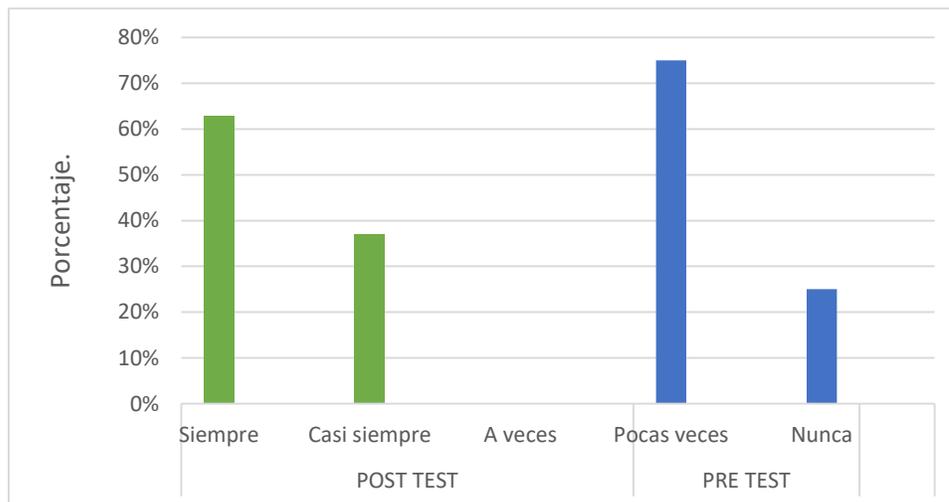
Gráfica 25. Realizo exposiciones de razones, por las cuales se debe para reciclar



Fuente: Elaboración propia

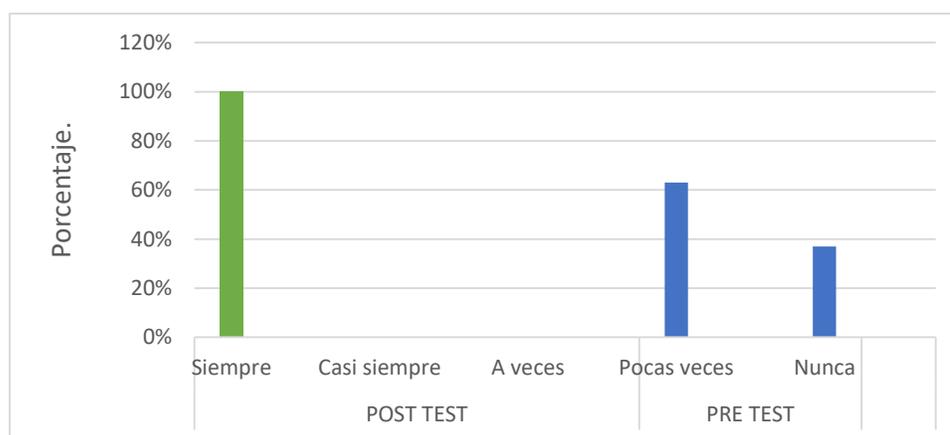
Gráfica 26. La mayor cantidad de Residuos sólidos que se producen en la Institución son:

cartón y papel.



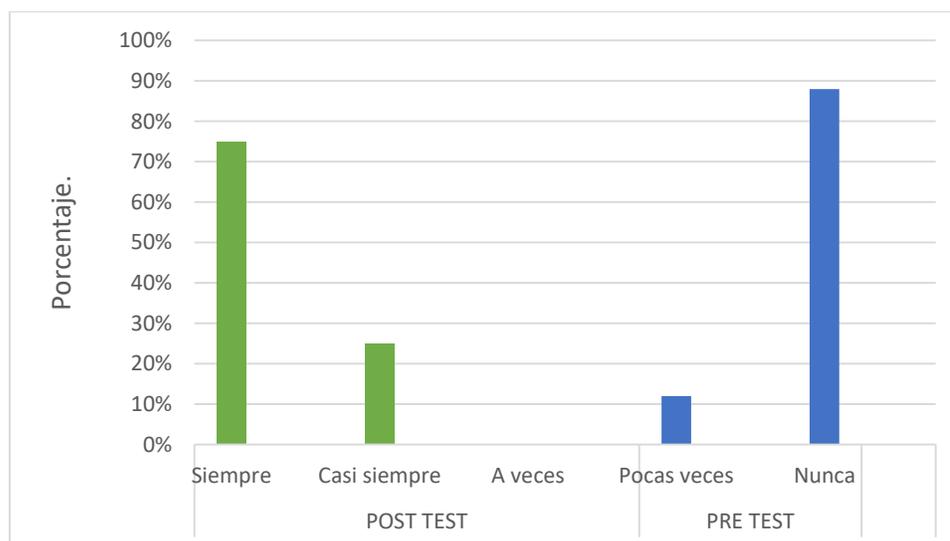
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 27. El papel y cartón es reutilizable para hacer trabajos artísticos.



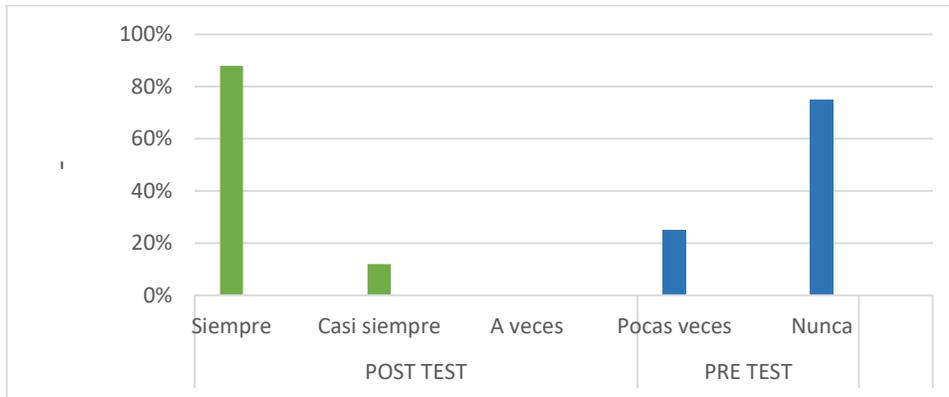
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 28. Al elaborar rosas reciclables estamos usando material reutilizable.



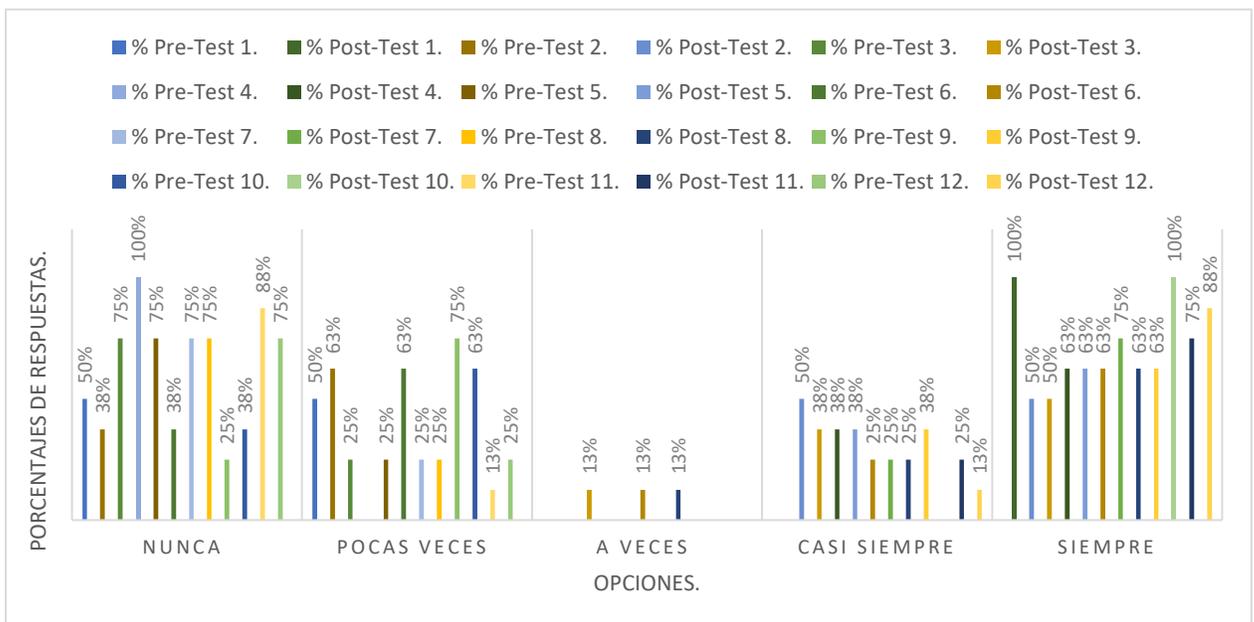
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 29. Si usamos el papel y las bolsas plásticas de una manera adecuada, estamos reduciendo el consumo de recursos naturales.



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 30. Comparación porcentual entre resultados del post test y pre test en el grado 5-01.



Fuente: Elaboración propia

Lista de Anexos

SECUENCIA DIDACTICA PARA PROMOVER EL RECICLAJE ESCOLAR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO 5°-01 DE PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUTO TÉCNICO AGROINDUSTRIAL DE LA AMAZONIA, FLORENCIA CAQUETA.	
Nivel de estudios: Educación Básica Primaria	Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Periodo: 04	Tiempo asignado: 21 horas
Número de sesiones: 7	
PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO	
Promover el reciclaje	
EJE BASICO	
Ciencia, Tecnología y Sociedad.	
TÍTULO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA	
Reciclar es vivir para el futuro	
ESTÁNDAR GENERAL	
Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	
ESTANDAR ESPECIFICO	
Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan	
COMPETENCIAS GENERALES	
Interpreta, Argumentativa y propositiva	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS DE CIENCIAS NATURALES	
Identificar, Indagar, comunicar y trabajo en equipo	

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identificar y conceptualizar sobre los residuos sólidos.</p> <p>Identificar actividades relacionadas con la reducir, reutilizar y reciclar.</p>	<p>Busca información para conceptualizar sobre el reciclaje.</p> <p>Investiga para clasificar residuos sólidos de su entorno.</p> <p>Aplica conocimientos sobre la reutilización de residuos sólidos.</p>	<p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>

Anexo 1. Estructura de la Secuencia Didáctica.

¿Qué residuos sólidos de nuestra Institución Educativa se deben reciclar, reutilizar y reducir?

Semana	Pregunta clave	Ideas Claves	Desempeños Esperados	Actividades Aprendizaje
1	<p>¿Qué residuos hay en tu entorno?</p> <p>¿Cómo se clasifican los residuos sólidos según su composición?</p>	<p>-Mi entorno es todo lo que rodea a un individuo, sin formar parte de él, por ejemplo el clima, otros individuos, el relieve, las normas culturales, religiosas o jurídicas, etcétera. Las múltiples interrelaciones que se presentan en el entorno, dando significación al entorno, y gravitando sobre el sujeto, componen el contexto.</p> <p>- Basura o residuo es todo material que producimos en tenemos que desprender porque ha perdido su valor o</p>	<p>-Identifico que es un residuo.</p> <p>-Reconoce residuos de su entorno escolar.</p> <p>- formular preguntas sobre las observaciones.</p>	<p>-Exploración de ideas previas mediante la pregunta ¿Qué residuos hay en tu entorno?</p> <p>- Ver un video sobre los residuos.</p> <p>- Observar el entorno donde se encuentran residuos.</p> <p>- Elaborar una tabla sobre la observación de residuos de su entorno.</p> <p>- Hacer socialización sobre lo registrado en la observación.</p> <p>-Retroalimentación sobre el tema de los residuos en el entorno.</p>

		<p>dejamos de sentirlo útil para nosotros.</p> <p>-Los residuos sólidos constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico.</p>		
2	¿Qué es reciclar, reutilizar y reducir?	<p>-Reciclar es la tarea es devolver al ciclo productivo los residuos que pueden ser reutilizados como materia prima, por ejemplo: papeles, cartones, vidrios, materiales plásticos. El proceso de reciclar ahorra recursos naturales y energía.</p> <p>-Reutilizar es también significa rechazar productos cuyo uso o cuya disposición final resultan contaminantes, como pilas o detergentes optando siempre que se pueda por soluciones alternativas (artefactos conectables a la corriente eléctrica, productos de limpieza natural o de bajo impacto contaminante).</p>	<p>- Reconocer porque se debe reciclar.</p> <p>- Explorar que es reutilizar reducir.</p> <p>-Formular preguntas sobre reciclar, reutilizar y Reducir.</p>	<p>-Preguntas relacionadas con la temática anterior.</p> <p>-¿Exploración de ideas previas mediante la pregunta que es reciclar, reutilizar y reducir?</p> <p>-Presentación de video relacionado con el significado de las tres R.</p> <p>- Buscar en sopa de letras palabras relacionadas con el reciclaje y buscar el significado de las palabras desconocidas.</p> <p>- Hacer socialización de la temática desarrollada. Responder preguntas relacionadas con las tres R.</p>

		<p>Reducir es una actividad que consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos, por ejemplo, preferir la compra de productos de buena calidad y durables; comprar sólo lo que realmente se necesita; llevar bolsas de género cuando se va de compras, evitar productos con envoltorios excesivos.</p>		-
3	¿Qué color de contenedor corresponde a cada residuo?	<p>-Norma Técnica Colombiana GTC24/2009.</p> <p>- Significado del contenedor verde es el que permite depositar los residuos biodegradables.</p> <p>-Significado del contenedor azul es el que permite depositar los residuos plásticos.</p> <p>-Significado del contenedor blanco es el que permite depositar los residuos de vidrio.</p> <p>-Significado del contenedor gris es el que permite depositar el papel y el cartón.</p>	<p>-Establecer porque muy importante la etapa de la separación en el reciclaje.</p> <p>-Identificar el significado de los colores en la etapa de separación.</p>	<p>-Explorar ideas relacionadas con la pregunta ¿Qué color de contenedor corresponde a cada residuo?</p> <p>-Realizar una lectura sobre la norma técnica colombiana GTC24 /2009.</p> <p>- Elaborar una tabla, donde se establezca, de acuerdo a la norma que se debe depositar en cada contenedor.</p> <p>-Hacer socialización de los datos de la tabla que se desarrolló.</p> <p>-Responder preguntas relacionadas con la pregunta propuesta para la semana.</p>

4	¿Cómo se deben separar los residuos que se producen en mi Institución, de acuerdo al color del contenedor?	<p>-El papel Está compuesto principalmente por celulosa, una fibra vegetal que se extrae de los árboles.</p> <p>-El plástico Son hidrocarburos que provienen de la rotura molecular de las naftas, unas sustancias de bajo peso molecular derivadas de la destilación del petróleo.</p> <p>-El vidrio los materiales básicos para su producción son la arena de cuarzo, el carbonato de sodio y la piedra calcárea, todos ellos muy abundantes En la naturaleza.</p> <p>-Los orgánicos Es el resultado de los residuos procedentes de los alimentos (Animales y vegetales).</p>	<p>-Clasificar el papel y el cartón según el contendor.</p> <p>-Identificar el contenedor del plástico.</p> <p>-Identificar el contenedor de los residuos orgánicos.</p>	<p>-Realizar preguntas relacionadas con la temática anterior.</p> <p>- Hacer preguntas relacionadas con la pregunta ¿Cómo se deben separar los residuos que se producen en mi Institución, de acuerdo al color del contenedor?</p> <p>- Observar un video sobre cómo se deben separar los residuos sólidos.</p> <p>-Instalar un punto ecológico dentro del salón de clase del grado 5-01, de acuerdo a la norma GTC24.</p> <p>-Realizar la separación y clasificación de residuos del entorno de la Institución.</p> <p>-Contestar preguntas relacionadas con la clasificación de residuos sólidos de la Institución.</p>
5	¿Qué materiales se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos?	<p>-Se debe reciclar los plásticos porque suponen una grave amenaza para el medio ambiente por dos motivos principales; su utilización masiva en todo tipo de productos y su lenta degradación. Se estima que tarda unos</p>	<p>- Registra que materiales son susceptibles de ser reutilizados para trabajos artísticos.</p> <p>-Hacer trabajos artísticos con material reutilizable.</p>	<p>-Realizar preguntas relacionadas con ¿Qué materiales se pueden reutilizar para hacer trabajos artísticos?</p> <p>- Lectura relacionada con las instrucciones para hacer trabajos artísticos en cartón.</p>

		<p>180 años en descomponerse, aunque este periodo varía en función del tipo de plástico.</p> <p>- Porque reciclar de cartón muchos de los productos que adquirimos, como pequeños electrodomésticos, vienen en cajas de cartón que se pueden reaprovechar para otros usos, como guardar ropa de otra temporada, zapatos, libros.</p> <p>- El Reciclaje de papel es una de las formas de reciclar más beneficiosas para el medio ambiente, en gran parte por el coste medioambiental que tiene obtenerlo.</p>	<p>-Hacer trabajos artísticos con material reutilizable.</p> <p>-Realizar una exposición de los trabajos artísticos hechos por los estudiantes.</p>
--	--	--	---

6	¿Considera importante reciclar en tu entorno?	<ul style="list-style-type: none"> - Por cada tonelada de papel que se recicla, se salvan 5 árboles. - el reciclaje es una de las formas más sencillas de combatir el calentamiento global, pues evitamos generar mayor contaminación. - Reciclando prolongamos la vida útil de los materiales, ahorrando de esta manera dinero y recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar conceptos relacionados con el reciclaje. - Hacer y responder preguntas relacionadas con el reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explorar ideas relacionadas con ¿Considera importante reciclar en tu entorno? - Los estudiantes escogerán temas relacionados con el reciclaje para leer. - Se realizarán carteleros sobre temas del reciclaje. - Cada grupo realizará la exposición de su cartelero. - Se responderán preguntas sobre aclaraciones que tengan que ver con el reciclaje.
7	Cierre y Evaluación	Para hacer el cierre se contestará unas preguntas teniendo en cuenta la coevaluación en forma grupal y de forma individual la autoevaluación y el post-test, para ver los conocimientos adquiridos con el desarrollo de la secuencia.		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Encuesta de Caracterización socio demográfico del grado 5-01

La siguiente encuesta está dirigida a los 28 estudiantes del grado 5-01 de la I.E Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia, cuyo propósito es obtener información de nivel socio demográfico de la población objeto de estudio en el trabajo de grado Maestría en Educación “Secuencia Didáctica para Promover el Reciclaje Escolar en los niños y niñas del grado 5°-01 de primaria en la Institución Educativa Instituto Técnico Agroindustrial de la Amazonia, Florencia Caquetá”

NOMBRE: _____ GRADO: _____ FECHA: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ ESTRATO: _____ BARRIO: _____

AÑOS CURSADOS EN LA INSTITUCION: _____ ES REPITENTE: _____

NIVEL EDUCATIVO DE LOS PADRES: _____

¿PERTENECE A ETNIAS? SI NO ¿CUAL? _____

¿PERTENECE A GRUPOS VULNERABLES? SI NO

¿CUAL? _____

CABEZA DE FAMILIA SI NO QUIEN: _____

ACTIVIDAD ECONOMICA DE LOS ACUDIENES: _____

¿TIENE ACOMPAÑAMIENTO EN EL ESTUDIO? SI N ¿DE QUIEN? PADRES

MAMÁ PAPÁ FAMILIARES

¿POSEE RECURSOS PARA ESTUDIAR? SI NO ¿CUAL(ES)? LIBROS

¿CUALES?: _____ COMPUTADOR INTERNET TELEFONO INTELIGENTE OTROS

¿TIPO DE VIVIENDA? _____

¿SU FAMILIA REALIZA RECICLAJE? SI NO ¿CUAL?: _____

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Pre y pos-test para indagar los saberes previos y saberes adquiridos por los estudiantes grado 5-01 relacionados con el reciclaje.

Se debe escribir X en una de las casillas, de acuerdo a la respuesta que considere que es la correcta.

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

N°	ÍTEMS	ESCALA				
		Siempre	Casi siempre	A veces	Pocas veces	Nunca
		5	4	3	2	1
01	Entiendo que es y para qué sirve el reciclaje.					
02	Identifico que es un residuo sólido.					
03	Clasifico residuos sólidos según su composición en inorgánicos, orgánicos y peligrosos.					
04	Diferencio conceptos como: reducir, reutilizar y reciclar.					
05	Todas las actividades diarias realizadas por el ser humano producen residuos sólidos.					
06	Realizo carteles utilizando conceptos sobre el reciclaje.					
07	Hago exposiciones sobre la clasificación de los residuos sólidos, de acuerdo a los colores del contenedor.					
08	Realizo exposiciones sobre las razones por las cuales se debe reciclar.					
09	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen en la institución son papel y cartón.					
10	El cartón y el papel es reutilizable para hacer trabajos artísticos.					
11	Al elaborar rosas reciclables estamos usando material reutilizable.					
12	Si usamos el papel y las bolsas plásticas de una manera adecuada estamos reduciendo el consumo de recursos naturales.					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4. Cuadro comparativo de pre test y post test aplicado al grado 5-01

N°	ÍTEMS	POST TEST						PRE TEST			
		ESCALA									
		Siempre		Casi siempre		A veces		Pocas veces		Nunca	
		%	N° Est	%	N° Est	%	N° Est	%	N° Est	%	N° Est
01	Entiendo que es y para qué sirve el reciclaje.	100	28					50	14	50	14
02	Identifico que es un residuo sólido.	50	14	50	14			37	10	63	18
03	Clasifico residuos sólidos según su composición en inorgánicos, orgánicos y peligrosos.	50	14	38	11	12	3	25	7	75	21
04	Diferencio conceptos como: reducir, reutilizar y reciclar.	63	18	37	10					100	28
05	Todas las actividades diarias realizadas por el ser humano producen residuos sólidos.	63	18	37	10			25	7	75	21
06	Realizo carteles utilizando conceptos sobre el reciclaje.	63	18	25	7	12	3	63	18	37	10
07	Hago exposiciones sobre la clasificación de los residuos sólidos, de acuerdo a los colores del contenedor.	75	21	25	7			25	7	75	21
08	Realizo exposiciones sobre las razones por las cuales se debe reciclar.	63	18	25	7	12	3	25	7	75	21
09	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen en la institución son papel y cartón.	63	18	37	10			75	21	25	7
10	El cartón y el papel es reutilizable para hacer trabajos artísticos.	100	28					63	18	37	10
11	Al elaborar rosas reciclables estamos usando material reutilizable.	75	21	25	7			12	3	88	25
12	Si usamos el papel y las bolsas plásticas de una manera adecuada estamos reduciendo el consumo de recursos naturales.	88	25	12	3			25	7	75	21

Fuente: Elaboración propia.

Víctor Sneider Miranda	x		x			x	x	x		x		x		71.42%	28.57%
Ximena Carrillo Bermeo	x		x		x		x		x		x		x	100%	
Yardeni Lizeth García Rojas	x		x		x		x		x		x		x	100%	
Yarledy Ospina Santa	x		x		x		x		x		x		x	100%	
Yuliana Castillo Cruz	x		x		x		x		x		x		x	100%	
Yuri Vanessa Dagua Angulo	x		x		x			x	x		x		x	85.72%	14.28%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Rubrica condensado de coevaluación y autoevaluación de la secuencia didáctica
Grado: 5-01 Periodo: 04 año: 2.017 Docente: Ana Isabel Doncel Calderón

ESTUDIAN TES	Coevaluación					Autoevaluación				
	Responsabilidad en el proceso de aprendizaje	Cumple con el acuerdo de aula	Desarrolla o a trabajo en equipo de forma activa	Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional	Desempeño	Responsabilidad en el proceso de aprendizaje	Cumple con el acuerdo de aula	Desarrolla trabajo en equipo de forma activa	Demuestra respeto por el entorno y medio ambiente Institucional	Desempeño
Alejandro Guatavita Mora	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Angie Xiomara Dueñas Manjarrez	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Anyi yulith Toledo Ruiz	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Camila Almeida González	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Ciro Adriano Alba González	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0
Daira Valentina Almario Peña	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Dany Carolina Triviño Gómez	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Deiny Alexandra Angulo Rodríguez	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Diana Alexander Peláez Palechor	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0
Diego Fernando Chimonja Bernal	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0
Evelyn Thamara Mesa Trujillo	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
German León Carvajal	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Glen Aimar Macana García	4.0	4.1	4.0	4.4	4.1	4.3	4.5	4.1	4.0	4.2
Jairo Mauricio Barragán Ome	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Jhoan Sebastián Gutiérrez	4.0	4.0	4.8	4.1	4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	4.4
Juan Camilo Castaño	4.8	4.0	4.4	4.0	4.3	4.5	4.4	4.5	4.5	4.4
Laura Daniela González Villaquiran	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0
Mabel Constanza Méndez	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Niní Carolina Tapiero Valencia	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Ricardo Sánchez Velásquez	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Sergio David Perdomo López	4.8	4.8	4.8	4.5	4.7	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4
Sergio Iván Cubillos.	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.3	4.5	4.4	4.2	4.3
Víctor Sneider Miranda	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0
Ximena Carrillo Berneo	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Yardeni Lizeth García Rojas	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Yarledy Ospina Santa	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Yuliana Castillo Cruz	4.8	4.5	5.0	4.8	4.7	4.5	4.6	4.6	4.7	4.6
Yuri Vanessa Dagua Angulo	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0

Desempeños: Bajo: 1.0-2.9

Básico: 3.0-3.6

Alto: 3.7-4.5

Superior: 4.6-5.0

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Consentimiento Informado a los padres de familia y estudiantes.



REPUBLICA DE COLOMBIA
 DEPARTAMENTO DE CAQUETA
 SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE FLORENCIA
INSTITUTO TECNICO AGROINDUSTRIAL DE LA AMAZONIA

Aprobado Según Resolución No. 591 Del 23 de Julio de 2010 Plan de Estudios
 Resolución 0694 del 26 de julio de 2013 modifica nombre de la Institución
 Teléfono 4359651

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ESTUDIANTES

ESTUDIANTE: Juliana Castillo Cruz

GRADO: 5^a-01 JORNADA: Tarde AREA: Ciencias Naturales DOCENTE: Ana Isabel Doncel C.

PADRE DE FAMILIA O ACUDIENTE: Jaidi Cruz Bastros

Doy consentimiento, para que mi hijo(a) participe, dentro de las actividades desarrolladas, en la secuencia didáctica para promover el reciclaje escolar en la Institución Educativa donde mi hijo(a) estudia. Así mismo pueda ser tomada fotos y videos en el desarrollo de las actividades dentro de la Institución Educativa únicamente con el fin de desarrollar la secuencia didáctica, concernientes al área de ciencias naturales y el desarrollo de la clase antes mencionada.

Lugar y Fecha: Florencia, 10 de octubre/2017

PADRE O MADRE DE FAMILIA: Jaidi Cruz B

FIRMA: Jaidi Cruz B

Cedula de ciudadanía: 40.768.626.

Fuente: Elaboración propia.