



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

EL RECICLAJE COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA
MEJORA DE LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA N°
32926 “MARISCAL CÁCERES” DE PAUCARBAMBA,
AMARILIS, HUÁNUCO-2018.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AUTORA:

GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA

ASESOR:

Mgr. WILFREDO FLORES SUTTA

HUÁNUCO – PERÚ

2018

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Dr. Lester Froilan Salinas Ordoñez
Presidente

Mgtr. Ana Maritza Bustamante Chávez
Miembro

Dr. Edgardo Florentino Espinoza Alvino
Miembro

Mgtr. Wilfredo Flores Sutta
Asesor

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote Filial Huánuco, a la Escuela Académica Profesional de Educación Primaria y a nuestros docentes de la Carrera Profesional de Educación Primaria.

A la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de San Luis, por su disposición y apoyo para el desarrollo de la investigación en el campo de la educación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis queridos padres e hijos quienes me dieron la fortaleza para continuar a través de sus oraciones, por el apoyo espiritual y moral.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación estuvo dirigido a determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018. El estudio fue de tipo cuantitativo con un diseño de investigación cuasi experimental con pre evaluación y post evaluación de grupo experimental y control. Se trabajó con una población muestral de 20 estudiantes de 11 a 12 años de edad del nivel primaria. Se utilizó la prueba estadística de Mann-Whitney para comprobar la hipótesis de la investigación. Los resultados iniciales evidenciaron que el grupo experimental y el grupo control obtuvieron menor e igual al logro B en las dimensiones de la recolección de residuos sólidos. A partir de estos resultados se aplicó la estrategia didáctica a través de 10 sesiones de aprendizaje. Posteriormente, se aplicó una post evaluación, cuyos resultados demostraron diferencias significativas en el logro de la recolección de residuos sólidos. Con los resultados obtenidos se concluye aceptando la hipótesis de investigación que sustenta que el reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Palabras claves: Reciclaje, residuos sólidos, recolección de papel, plástico y residuos orgánicos.

ABSTRACT

The present research work was aimed at determining to what extent recycling as a pedagogical strategy improves the collection of solid waste in students of the sixth grade of primary education of the Integrated Educational Institution N ° 32926 "Mariscal Cáceres" of Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018. The study was of quantitative type with a quasi experimental research design with pret evaluation and post evaluation of experimental group and control. We worked with a sample population of 20 students from 11 to 12 years of age of the primary level. The Mann-Whitney statistical test was used to verify the hypothesis of the investigation. The initial results showed that the experimental group and the control group obtained less and equal to achievement B in the dimensions of solid waste collection. Based on these results, the didactic strategy was applied through 10 learning sessions. Subsequently, a post evaluation was applied, the results of which showed significant differences in the achievement of solid waste collection. With the results obtained, it is concluded accepting the research hypothesis that recycling as a pedagogical strategy significantly improves the collection of solid waste in students of the sixth grade of primary education of the Integrated Educational Institution No. 32926 "Mariscal Cáceres" of Paucarbamba , Amarilis, Huánuco-2018.

Keywords: Recycling, solid waste, paper, plastic and organic waste collection.

CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas de la investigación	14
2.2.1. Educación ambiental.....	14
2.2.2. ¿QUÉ ES RECICLAR?	43
2.2.3. RESIDUOS SÓLIDOS	45
2.2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	49
III. HIPÓTESIS	51
3.1. Hipótesis general.....	51
3.2. Hipótesis específicas	51

IV. METODOLOGÍA	52
4.1. Diseño de la investigación	52
4.2. Población y muestra	52
4.2.1. Población	52
4.2.2. Muestra	53
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	55
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	58
4.4.1. Análisis documental.....	58
4.4.1.1. Fichaje	58
4.4.2. Observación	58
4.4.2.1. Guía de observación	58
4.5. Plan de análisis.....	59
4.6. Matriz de consistencia.....	60
4.7. Principios éticos	62
4.7.1. Beneficencia.....	62
4.7.2. Justicia	62
V. RESULTADOS	63

5.1.	Resultados	63
5.1.1.	En relación con el objetivo general:	63
5.1.2.	En relación con el objetivo específico 1:	66
5.1.3.	En relación con el objetivo específico 2:	69
5.1.4.	En relación con el objetivo específico 3:	72
5.1.5.	Prueba de hipótesis	75
5.2.	Análisis de resultados.....	78
5.2.1.	Análisis respecto al objetivo general:	78
5.2.2.	Análisis respecto al objetivo específico 1:.....	78
5.2.3.	Análisis respecto al objetivo específico 2:.....	79
5.2.4.	Análisis respecto al objetivo específico 3:.....	80
VI.	CONCLUSIONES	81
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Niños y niñas matriculados en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	53
Tabla 2 Muestra de niños y niñas del sexto grado de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	54
Tabla 3 Operacionalización de las variables.....	55
Tabla 4 : Escala de calificación	59
Tabla 5 Matriz de consistencia	60
Tabla 6 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	63
Tabla 7 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	65
Tabla 8 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	66

Tabla 9 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	68
Tabla 10 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	69
Tabla 11 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	71
Tabla 12 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	72
Tabla 13 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	74
Tabla 7 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos sólidos.....	75

Tabla 15 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos de papel.....	76
Tabla 16 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos de plástico	76
Tabla 17 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos de plástico	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	64
Gráfico 2 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	65
Gráfico 3 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	67
Gráfico 4 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	68
Gráfico 5 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	70
Gráfico 6 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa	

Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.	71
Gráfico 7 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	73
Gráfico 8 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.....	74

I. INTRODUCCIÓN

Durante toda su historia la humanidad se ha preocupado por la producción, mientras más riquezas se genere y acumulen el valor social de un país es mayor.

Esto ha conllevado a la inevitable acumulación de desechos, a los cuales se les ha buscado infinitas soluciones para evitar que se convierta en la posible causa de extinción de la humanidad en el planeta tierra.

Con la acumulación de desechos y su mala disposición se han acabado importantes recursos naturales tales como ríos, lagunas, lagos, fuentes de agua dulce, se ha afectado la capa de ozono, se han depredado gran cantidades de bosques y extinguidas especies de fauna, elementos vitales para garantizar la conservación de la vida.

Los desechos se han convertido en una amenaza para la vida, pero son inevitables, por eso hay que aprender a convivir con ellos; generando diferentes estrategias para mitigar su efecto y por qué no convertirlos en una nueva fuente de riqueza y de vida, creando una nueva esperanza para el mejoramiento del entorno en el planeta y construyendo pueblos progresistas, en paz y en armonía con el medio ambiente.

En la actualidad el problema de la basura es tan grave que genera contaminación del aire, agua y suelo. Es fuente de muchas enfermedades, representa desperdicios de recursos naturales y ruptura de los ciclos ecológicos en el medio ambiente. La adecuada recolección de los residuos sólidos en Instituciones Educativas, permite realizar un manejo adecuado de la basura, fomentar una conciencia ecológica en

la población estudiantil, prevenir la contaminación del medio ambiente, así como disminuir el impacto ambiental a largo plazo.

En las Instituciones Educativas debido a la interacción de los actores que conforman la comunidad escolar ; Son entes generadores de desechos y residuos , líquidos, gaseosos y sólidos los cuales están compuestos por diferentes sustancias las cuales se degradan de diferentes maneras, siendo éstas hasta el momento no tratados de maneras adecuadas lo que los hace contaminante del medio ambiente.

La mala utilización de los residuos sólidos es causa principal de los problemas ambientales. En términos generales, esto se debe a la comodidad; debido al facilismo por no buscar las herramientas adecuadas para la recolección de los residuos, el egoísmo; no importa las consecuencias que esta inconsciencia pueda traer a los demás, y la falta de respeto por sí mismos, por el otro y por la naturaleza, actitudes que se han visto evidenciadas en algunos comportamientos de nuestros estudiantes y son el resultado de los errores formativos desde el hogar.

No se ignora la problemática que hoy se presenta al alrededor y de la cual los estudiantes son causantes, pero tampoco hay que olvidar que así como se es destructor, también se posee las capacidades intelectuales para proteger y conservar el ambiente; por tal motivo es importante comprometer desde todos los ámbitos que componen los estudiantes, en este caso, la familia, para diseñar estrategias que permitan salir de la ignorancia sobre la naturaleza y esencia de ser y de los temas ambientales, y trabajar por la correcta utilización de los residuos sólidos; que permitan generar beneficios en términos ambientales: entre muchos

otros; de otro lado se destaca la reducción en el consumo de productos, disminución en el gasto de los recursos naturales, aumento de la vida útil de relleno sanitario y mejor la calidad ambiental del entorno.

Por las razones expuestas se formuló la siguiente interrogante:

¿En qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018?

El objetivo general fue:

Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Los objetivos específicos fueron:

Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección del papel en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección del plástico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria

de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

La generación, recolección, transporte y disposición final inadecuada de los residuos sólidos de tipo doméstico, plásticos y de papel; representan desde el punto de vista de la salud y el equilibrio ambiental una situación alarmante que merece especial atención, pues está directamente asociada a condiciones insalubres en las que proliferan la presencia de faunas nocivas transmisoras de enfermedades infectocontagiosa; de igual manera desde el punto de vista ambiental también origina deterioro del hábitat, contaminación de suelos, aguas, tierra y aire.

Dentro de esta perspectiva, el presente estudio será un aporte significativo que permitirá establecer bases para implementar actividades por parte de las instituciones educativas, de salud y ambientales que favorezcan la formulación de políticas adecuadas de la recolección de residuos sólidos efectivas para la gestión de los desechos sólidos domésticos, lo que desde el punto de vista social será un aporte significativo.

Se espera que el presente estudio de investigación sirva de estímulo para profundizar en el tema, así mismo aportará beneficios a los equipos de salud,

asimismo, impulsará que todas las Instituciones Educativas diseñen proyectos sobre el tratamiento adecuado de la recolección de residuos sólidos y cómo éste influyen en un ambiente sano y propicio para una buena educación.

..

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

- . De la tesista BLANCO, América y otras; en su tesis titulado. “MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS POR PARTE DE LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD “EL SAMÁN DE URAMA,” ESTADO CARABOBO - 2004”. En cuyas conclusiones resumen lo siguiente:

En relación al primer objetivo específico referido a la identificación de los procedimientos utilizados por los habitantes de la comunidad El Samán de Urama en relación al manejo de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, referido a recolección en su indicador contenedor y/o recipiente el 70% utiliza baldes sin tapa, un 20% bolsas plásticas y un 20% recipientes plásticos sin tapa. Mientras que en relación a la frecuencia de recolección el 100% la realizan una vez al día.

En cuanto al segundo objetivo específico relacionado a la identificación de los procedimientos utilizados por los habitantes de la comunidad “El Samán de Urama,” en relación al manejo de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, referido a transporte o dispositivo, utilizado para movilizar los desechos sólidos desde el área de generación hasta el lugar de disposición o almacenamiento final, el 95% utiliza envases plásticos y el 5% carretillas.

En relación al tercer objetivo específico referido a los procedimientos utilizados en el almacenamiento de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, por los habitantes de la comunidad El Samán de Urama el 100% los coloca en un recinto abierto al aire libre.

En cuanto al cuarto objetivo específico acerca del manejo de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, referido a disposición final en su indicador tratamiento el 85% queman los desechos sólidos en sus propias viviendas y un 45% la entierran; mientras que en lo concerniente a destino el 90% trasladan los desechos a un lugar cercano a la comunidad y un 5% lo reciclan por medio de composteros.

B. De la tesis de MARTINEZ C. , David y HERRERA N. , Raúl en su tesis titulada: “DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA COMUNIDAD “EL ESFUERZO”, MUNICIPIO SIMÓN BOLÍVAR, ESTADO ANZOÁTEGUI - 2010”. En cuyas conclusiones encontramos los siguientes:

En la Comunidad El Esfuerzo existen diversos problemas referentes a la disposición, manejo y control de los desechos sólidos, la población no está completamente informada sobre los horarios, responsabilidades y derechos en cuanto al desempeño del servicio de aseo urbano y domiciliario.

La frecuencia de disposición de los desechos sólidos para la comunidad El Esfuerzo, es interdiaria y se pudo constatar mediante la encuesta que el 80% de la población así lo desea, la comunidad no cumple con el horario propuesto por la empresa de aseo urbano, por lo tanto ocasiona problemas en el servicio de recolección, a diferencia de un 18 % que aprueba se realice diariamente y un 2 % semanal.

Los desechos sólidos son almacenados 98 % en bolsas plásticas desechables de distintas capacidades y el 2 % restante usan pipotes.

Luego de que la Mancomunidad de Aseo Urbano (MASUR) tomara la responsabilidad de la recolección de desechos sólidos del municipio Simón Bolívar, el servicio de aseo fue exonerado, por ende ninguno de los usuarios del sector en estudio cancelan el servicio.

La tasa de producción estimada es de 1,1 Kg/hab/día, estando este entre los niveles normales de tasas de generación.

El personal obrero que labora en el Servicio de Aseo urbano y domiciliario carece de técnicas adecuadas de Higiene y Seguridad Industrial que deben ser empleadas en su trabajo. Además, dicho servicio no presenta una organización,

planificación y supervisión adecuada para realizar la gestión integral de residuos sólidos.

En la recolección el chofer no tiene una pauta a seguir, por lo cual, el asume la ruta que considere más adecuada, sin tomar en cuenta el tiempo, el sentido de circulación.

Los resultados en la composición de los residuos sólidos, proporcionan fundamentos necesarios para garantizar la factibilidad de futuros proyectos, como, Plantas de reciclaje, nuevos rellenos sanitarios, plantas que a partir de la generación del poder calorífico de la basura este pueda ser transformado en energía. Además se pudo observar que el 14,77 % del total de los residuos sólidos estudiados están compuestos por Materia Orgánica, el cual se puede utilizar como un elemento para el compost y este ser utilizado como abono para plantas, entre otros usos que se les pueden dar a los desechos sólidos urbanos.

C. En la tesis CORREA CORTÉS, Yania Romelia y otros; en su tesis titulada: “LA PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU GESTIÓN EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA ABEL SANTAMARÍA” hacen mención haber llegado a las siguientes conclusiones:

1. La gestión de los residuos sólidos en la ciudad universitaria presenta varias dificultades, siendo las principales:

- Insuficientes medios de protección e higiene del trabajo y de instrumentos.
- Falta de información acerca de cómo debe realizarse la manipulación de algunos desechos (tóxicos, infecciosos etc.).
- La recogida y disposición final de los residuos especiales (infecciosos) procedentes del policlínico se realiza inadecuadamente al mezclarlos con todos los restantes desechos.
- Los vehículos que se utilizan para la recogida de residuos son insuficientes quedando desechos sin recoger y ocasionando la aparición de micro vertederos. Estos vehículos no son los más idóneos al ser de caja abierta y sin las condiciones técnicas necesarias.
- El número de contenedores por áreas para la recolección es aun reducido.
- En la UCLV no existe un sistema de tratamiento adecuado para residuales sólidos.
- No existen estudios de impacto ambiental del vertedero.
- En el área del vertedero y fuera de la misma los residuos son vertidos e incinerados sin tener en cuenta que este procedimiento es inadecuado dañando grandemente el suelo, la atmósfera y la salud de los pobladores.
- Los residuales sólidos de los principales centros de investigación y laboratorios no están debidamente caracterizados.

2. Aunque se conoce la importancia de proteger el medio ambiente, no está totalmente clara entre la población universitaria la importancia de una gestión adecuada de los residuos sólidos.

3. La producción de residuos en la ciudad universitaria oscila entre 662.83 y 2213.82 Kg./día, variable que se ve afectada por la época del año y el día de la semana, siendo el lunes y el mes de mayo los de mayor producción.

4. El índice de generación per cápita de residuos de la ciudad universitaria Abel Santamaría fue estimado de 0.13 Kg./hab./día, valor inferior al reportado por la literatura para ciudades pequeñas.

5. En la ciudad universitaria existen múltiples focos contaminantes por residuos sólidos que deben ser reducidos o eliminados.

6. Teniendo en cuenta los resultados de la caracterización podemos plantear que la mayor cantidad de residuos que se producen en la UCLV corresponden a papel y cartón (41,65 y 13,93%) respectivamente, así como de materia orgánica (31,8 %).

7. Dadas las altas generaciones de papel y cartón de forma diaria se hace necesario la separación en el origen con vistas a su posible recuperación, así como la introducción del código de colores en los contenedores.

8. El plástico (6,35 %) y los metales no ferrosos (0,9%) se generan en muy bajas proporciones, lo cual prácticamente no justifican su recuperación.

9. Según los resultados obtenidos de producción de residuos y su composición física es factible la recuperación de papel y cartón así como la utilización de la materia orgánica en la elaboración de compost.

10. Como solución para la disposición final correcta de los residuos sólidos en la UCLV se propone la utilización de un relleno sanitario manual valorándose también la posibilidad de su utilización de forma combinada con la recuperación de papel, cartón y la materia orgánica.

D. De la tesis de CRUZ QUINTERO, Maura y otros. En su tesis titulada: “MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS” Se ha podido extraer las siguientes conclusiones relacionadas con nuestro trabajo de investigación:

En este proyecto se logró mejorar el manejo y disposición de los residuos sólidos en el CONALEP, así como el fomentar una conciencia ambiental en la comunidad escolar, para esto uno de los pasos importantes fue, el disponer adecuadamente los residuos sólidos en la Institución educativa, lo cual se logró con la implementación y ubicación de contenedores funcionales para el almacenamiento y evacuación final de los residuos sólidos.

Para alcanzar los objetivos del proyecto se diseñó un programa de mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos del plantel; contando con el apoyo de toda la comunidad estudiantil y personal que labora en el mismo.

El programa inició con un estudio de generación de residuos sólidos y se llevó a cabo el diagnóstico del volumen y caracterización de los mismos en la Institución, lo cual fue el punto de partida a la elaboración del plan de manejo.

Los resultados generados sirvieron, para darse cuenta que la generación de residuos es considerable y que era necesario implementar un sistema de tres etapas de adquisición y colocación de contenedores; estos se escogieron en función al estudio de generación y cálculo del peso volumétrico de los residuos sólidos, así como en función a las necesidades de almacenamiento y evacuación de los residuos del CONALEP. Al realizarse un estudio de funcionalidad se llegó a la conclusión de que era necesario tener contenedores de tres tipos móviles, fijos, y sencillos, lo cual permitirá un manejo correcto de los residuos.

La cuantificación y clasificación de los residuos sólidos permitió apreciar el tipo de residuos que se generan diariamente y el impacto ambiental que se causa a largo plazo en la comunidad de Santiago Huajolotitlán.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Educación ambiental

En el contexto histórico mundial la evolución del concepto Educación Ambiental, se puede definir a partir de la propuesta de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi: La Educación Ambiental debería ser concebida como un proceso continuo, dirigida a todos los grupos de edad y socio-profesionales de la población para que se dispense los conocimientos necesarios para interpretar los fenómenos complejos que configuran el medio ambiente, fomentar valores éticos, económicos y estéticos. Para la realización de tales funciones, la Educación Ambiental debería suscitar una vinculación más estrecha entre los procesos educativos y la realidad. (Recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi, 1977).

Es el Proceso educativo abierto y permanente, con carácter personal y colectivo, con una orientación teórica y práctica al mismo tiempo, que pretende conseguir una toma de conciencia de la realidad (física, social y cultural), la adquisición de actitudes y aptitudes (valores y normas) y una postura delante de los problemas que se plantean al medio ambiente en que nos desenvolvemos (Recopilación de varias definiciones, 1991 en García & Nando, (2000).

En 1970 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, definió a la Educación Ambiental como un proceso que consiste en reconocer valores y clasificar conceptos con objeto de aumentar las actitudes necesarias para

comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. También la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente (Bermúdez, (2003).

La enseñanza que se trasmite a través de la Educación Ambiental bien realizada, basa sus conceptos en la ecología como ciencia, a la que se le adicionan como condimento para poder ser digerido por los diferentes niveles educativos componentes pedagógicos y de divulgación (Wais, 1998).

Los objetivos de la Educación Ambiental es desarrollar actitudes y capacidades necesarias para entender y apreciar las interrelaciones entre el hombre y su entorno biofísico enmarcado en su cultura. Y no debe limitarse solo a la incorporación de asignaturas en los planes de estudio, sino que debe funcionar como un eje formativo que le confiere un lugar permanente en los currículos y en la vida académica de cada alumno (Ancona et al, 2004).

El proceso de la Educación Ambiental debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera, propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisfaga la necesidad de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras (Bermúdez, 2003).

CONAM (2005) expresa que la Educación Ambiental debe integrar el tema ambiental como parte de la vida diaria de la Institución Educativa, promover la

identificación de la comunidad educativa con los problemas ambientales de su entorno, ayudar a la comunidad educativa a comprometerse en la solución y prevención de los problemas ambientales que tienen influencia directa sobre ellos, promover el desarrollo de procesos participativos (a fin de lograr el desarrollo de toda la comunidad) así como estimular la formación de valores, que promuevan una eficiente solución de los problemas ambientales.

La Educación Ambiental en las escuelas deben realizarse en los tiempos libres, como actividades extracurriculares, efectuadas por alumnos que acudieran voluntariamente, sin dejar de lado excluir la hipótesis de realizarlo también en los tiempos lectivos y en las diversas disciplinas (Felipe, 2000).

Ancona (2004) dice que la Educación Ambiental no debe ser considerada como un gasto para la economía de un país, sino como la mejor inversión para el desarrollo sustentable del mismo. Este tema debe ser prioritario en las agendas políticas, puesto que es fundamental para los procesos socio-ambientales de una nación.

En este camino de repensar la visión del mundo, es necesario establecer principios que puedan orientar al individuo, a las colectividades, a la sociedad en general, hacia una relación armónica con su ambiente, hacia una nueva visión de racionalidad socio-ambiental. Esto quiere decir, unos principios conceptuales y metodológicos sobre los cuales debe basarse la EA. Es así como se hace necesario un cambio de visión en la concepción del ambiente como recurso didáctico, lo que

implica una renovación en los objetivos de la educación por cuanto, el ambiente, los entornos naturales, lo social y cultural ocupan una posición importante en el ámbito educativo(Gutiérrez, 1995).

Por consiguiente concluimos que la Educación debe contener un modelo de enseñanza aprendizaje que forme capacidades para el reconocimiento y aprecio del lugar donde cada persona vive. Por ella la principal estrategia para lograr un desarrollo sostenible tiene que ver con la educación. Las capacidades que desarrolle la Educación Ambiental van a permitir analizar críticamente el entorno social y natural y participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas con responsabilidad hacia el medio ambiente y las futuras generaciones. Es importante que en todo el país se fomente la impartición de una Educación Ambiental bien planificada.

Debemos también de entender que la Educación Ambiental es un proceso complejo que no se logra con actividades puntuales, esporádicas y aisladas. Al contrario, se requiere de una planeación seria, con fundamentos científicos y de un seguimiento a mediano y largo plazo de todo el proceso de formación.

Orígenes de la Educación Ambiental

Según el profesor, N.J. Smith-Sebasto, es difícil determinar con exactitud cuando el término Educación Ambiental (EA) se usó por primera vez. Una posibilidad es la Conferencia Nacional sobre EA realizada en 1968 en New Jersey. A finales de los años 1960; en esa época se usaban varios términos, incluyendo educación para

la gestión ambiental, educación para el uso de los recursos y educación para la calidad ambiental, para describir la educación enfocada a los humanos y el ambiente. Sin embargo, EA es el término que con mayor frecuencia se ha usado.

La Educación Ambiental es originaria de una corriente de pensamiento de acción (el ecologismo) que cobra importancia en la década de los sesenta. Sin embargo, a finales de la misma (1968), sucedieron una serie de acontecimientos clave para su nacimiento. Los movimientos sociales en la llamada Revolución de Mayo del 68, reivindicaban modelo de desarrollo existente e insostenible que tenían la mayor parte de los países más desarrollados. Junto a estos hechos históricos, la ecología como ciencia, da un gran paso con la publicación de la Teoría General de Sistemas; avance fundamental para entender la corriente científica de la ecología y la corriente ideológica del ecologismo (Calvo et al. 2007).

Aunque la terminología Educación Ambiental, ya aparece en documentos de la UNESCO datados de 1965, no es hasta el año 1972, en la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el modelo de desarrollo. En dicha conferencia se llama la atención por primera vez sobre el peligro de los recursos naturales. Con dicha Conferencia, nacieron dos compromisos de gobierno. Se creó un acuerdo gestor, a manos de EEUU, con la creación de la Agencia Americana de Medio Ambiente y se creó otro acuerdo formador, a manos de España, con la creación el primer Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales (Calvo et al. 2007).

Para referirnos a los orígenes de la Educación Ambiental tomamos como referencia la investigación de Campoverde (2007) en su donde señala que el término Educación Ambiental se origina a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, periodo en que se muestra más claramente una preocupación mundial por las graves condiciones ambientales en el mundo, por lo que se menciona que la Educación Ambiental es hija del Deterioro Ambiental.

Situamos los orígenes en los años 70 debido a que en ese periodo se nombra en diversos foros a nivel mundial, aunque es cierto que antes se habían dado algunas experiencias de manera aislada y esporádica; entre los que cabe mencionar algunos eventos cronológicos en el mundo sobre Educación Ambiental:

Declaración de Estocolmo (1972)

Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano, es la primera y en esta reunión básicamente se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material. Hasta entonces no se plantea un cambio en los estilos de desarrollo o de las relaciones internacionales, sino más bien la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales.

La declaración de Estocolmo de 1972, a través de su articulado consagra los principios del derecho internacional y son los siguientes:

- **El principio de igualdad.-** reconoce que en materia ambiental todos los Estados son iguales en deberes y derechos. En este principio hay una doble mención, en un caso al hombre e implícitamente, a los Estados, al condenar el apartheid, la segregación radical, la discriminación entre otras.
- **El principio del derecho al desarrollo sustentable.-** señalando que hay un vínculo estrecho entre desarrollo económico, social y medio ambiente.
- **El principio de la soberanía estatal sobre los recursos naturales propios.-** establece que los Estados exploten sus recursos naturales libremente, cuidando el uso racional de los mismos.
- **El principio de no interferencia.-** implica la obligación de los Estados de no perjudicar con sus actividades al medio ambiente de otros estados.
- **El principio de responsabilidades compartidas.-** obliga a los Estados a asumir su responsabilidad internacional cuando con sus actos dañen la ecología de otros estados.
- **El principio de cooperación internacional.-** este principio debe guiar a los Estados en todas las actividades relacionadas al medio ambiente, teniendo en cuenta los intereses correspondientes a los demás estados.

Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario información de carácter educativo, sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Belgrado (1975)

Coloquio Internacional sobre Educación Relativa al Medio Ambiental, conocido también como La Carta de Belgrado que se realizó en 1975, en este evento se le otorga a la Educación Ambiental una importancia capital en los procesos de cambio. Señala la necesidad de replantear el concepto de desarrollo y a un reajuste del “estar” e “interactuar” con la realidad, por parte de los individuos.

Se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que contribuirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental.

Se define también las metas, objetivos y principios de la Educación Ambiental.

- Los principios recomiendan considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre.
- La meta de la Educación Ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí.
- Los objetivos se refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluar para resolver los problemas ambientales.

En la carta de Belgrado se concibe a la Educación Ambiental como herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del hombre con el hombre y con la naturaleza; la necesidad de transformaciones en las políticas nacionales, hacia una participación equitativa de las reservas mundiales y la satisfacción de las necesidades de todos los países del mundo.

Tbilisi (1977)

Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente, se llevó a cabo en 1977; en este evento se acuerda la incorporación de la Educación Ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de EA.

Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales. En resumen se planteó una Educación Ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la Educación Ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

Moscú (1987)

Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente que se llevó a cabo en 1987, surge la propuesta de una estrategia internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 – 1999. En el documento derivado de esta reunión se mencionan como las principales causas de la problemática ambiental a la pobreza, y al aumento de la población, menospreciando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo acoplados a un

orden internacional desigual e injusto, por lo que se observa en dicho documento, una carencia total de visión crítica hacia los problemas ambientales.

Río de Janeiro (1992)

Veinte años después de la Conferencia de Estocolmo, la ideología ambientalista es tan antropocéntrica que puede superar la capacidad de carga del planeta. Se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo más conocida como la Cumbre de la Tierra – ECO 92, en donde estuvieron presentes 120 jefes de Estado. El eslogan de la Conferencia realizada en Río en 1992, sea ¡Salvemos la Tierra!, en esta cumbre se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21 la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI, en la Agenda se dedica un capítulo, el 36, que establece tres áreas de programas: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación. Además, en el programa se reconocía que la implantación del modelo solo sería posible a medida que fuera adoptado en su totalidad por las estructuras sociales y gubernamentales y las expectativas que anhelamos los habitantes del planeta tierra.

Foro Global Ciudadano de Río 92

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92. En este Foro se aprobó 33 tratados; uno de ellos lleva por título Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la

transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida.

En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos. Al mencionar la crisis ambiental, el Tratado identifica como inherentes a ella, la destrucción de los valores humanos, la alienación y la no participación ciudadana en la construcción de su futuro.

De entre las alternativas, el documento plantea la necesidad de abolir los actuales programas de desarrollo que mantiene el modelo de crecimiento económico vigente.

Guadalajara - México (1992)

Se llevó a cabo el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, que estableció que la Educación Ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, ahora no solo se refiere a la cuestión ecológica sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto contribuye a la resignificación de conceptos básicos. Se consideró entre los aspectos de la EA, el

fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el auto-desarrollo de la persona.

Tesalónica (1997)

Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad (Tesalónica, 1997) en ella, se afirmó que:

- La pobreza, desarrollo y medio ambiente, son tres conceptos que no se pueden separar.
- El objetivo de la sostenibilidad es fundamental, pero requiere de grandes esfuerzos y de la voluntad de las sociedades, puesto que en ocasiones puede necesitarse un cambio radical de hábitos de consumo y modos de vida.
- La educación es clave, y debe plantearse para toda la sociedad, de un modo plural y laico; y orientada para la sostenibilidad. Ésta tiene que realizar una aproximación holística, interdisciplinaria y con identidad propia.

Otras reuniones celebradas en diferentes partes del mundo de manera paralela a las señaladas fueron: Chosica Perú 1976, Managua 1982, Cocoyoc México 1984, Caracas 1988, Buenos Aires 1988, Brasil 1989 y Venezuela 1990.

c. Paradigma Educativo que Direcciona a la Educación Ambiental

Los paradigmas educativos, es un macro-modelo teórico de educación entendida como ciencia que afecta a la teoría y a la práctica de la misma. El paradigma facilita la construcción de la ciencia y su desarrollo (Román, M & Díaz, E 1999).

Para fundamentar y ubicar el sustento teórico de la EA de nuestra investigación, nos conlleva a nombrar de forma muy ajuntada los paradigmas educativos de enseñanza -aprendizaje.

Según Román, M & Díaz, E (1999) estructura a los paradigmas educativos del modo siguiente: Paradigma Conductista, Paradigma Cognitivo y Paradigma Socio-Cultural (Dimensión Ecológica y Dimensión Social); la presente investigación planteada se sostiene en la dimensión ecológica dentro del paradigma socio-cultural del aprendizaje socializado.

El paradigma Socio-Cultural recibe influencias representativas procedentes de: (Román, M & Díaz, E 1999).

- La biología de los ecosistemas, cuya preocupación radica en el estudio de la forma y desenvolvimiento de la organización en las poblaciones de seres vivos.
- La ecología humana que trata de identificar la cultura como componente fundamental y básico de la comunidad humana.
- El modelo socio — histórico de Vygotsky, Leontiev, Luria y los modelos socio — culturales derivados de los mismos de Cole, Wertsch, Valsiner, Rogoff, donde se estudia la dimensión contextualizada de las funciones superiores del lenguaje y la inteligencia, afirmando que son sobre todo producto de la mediación cultural de los adultos en los niños y jóvenes.
- El modelo del interaccionismo social de Feuerstein y sus conceptos de privación cultural, aprendizaje mediado, operaciones básicas para

aprender y su sentido social, desarrollo y evaluación del potencial de aprendizaje, aprendizaje cooperativo entre iguales.

- El aprendizaje por imitación de Bandura, que afirma que la imitación de modelos se produce a través de la información.
- Los conceptos de ecología y desarrollo humano de Bronfenbrenner, tales como ecosistema (unidad funcional básica de análisis), microsistema (entorno), mesosistema (implica relaciones de dos o más entornos: centro escolar), ecosistema (elementos externos que afectan a un entorno: administración educativa), macrosistema (culturas que inciden en un entorno: cultura social y cultura institucional), transición ecológica (modifica la posición de una persona en un ambiente ecológico por el cambio de rol o de entorno), actividad molar (conducta individual o grupal que posee un significado y una interacción), desarrollo humano (proceso por el cual una persona adquiere una concepción del ambiente ecológico); son aportaciones relevantes para este paradigma.
- También son representativas las formas de entender la cultura organizacional o institucional, como variable interna o variable externa, en el marco de las empresas que aprenden. El análisis de las creencias y presunciones básicas, los valores, las actitudes, los productos culturales generados desde el punto de vista cultural y metodológico.
- Las teorías socio—críticas del currículum y los análisis que se realizan de la cultura social, sobre todo derivados de Habermas, nos facilitan una forma de valorar y transformar críticamente la cultura social, desde la educación y las escuelas como agencias de cultura crítica.

- El aprendizaje psicosocial de McMillan, pone el acento sobre la interacción de unos alumnos con otros y la percepción (como perciben el significado de los estímulos y como categorizar e interpretar los sucesos sociales). Considera que la conducta de una persona está en función de las características personales del individuo.

De acuerdo a la estructura descrita anteriormente por Román, M & Díaz, E, existen dos formas fundamentales de análisis el Paradigma Socio-Cultural, trataremos en esta oportunidad de describir la Dimensión Ecológica, por ser la que nos interesa para explicar nuestra investigación.

La Dimensión Ecológica; descrita por Román, M & Díaz, E (1999) que para su explicación cita a los siguientes autores:

Lortie (1973, pg.485) define el paradigma ecológico como aquel que describe, partiendo de los estudios etno Figuras, las demandas del entorno y las respuestas de los agentes a ellas, así como los modos múltiples de adaptación.

Doyle (1986, pg.452) afirma que el modelo ecológico es aquel que estudia las relaciones entre las demandas del entorno.

A nivel escolar este paradigma estudia las situaciones de clase y los modos cómo responden a ellas los individuos, para así tratar de interpretar las relaciones entre el comportamiento y el entorno. Pero desde el punto de vista de las instituciones

y organizaciones estudia cómo estas responden y se adaptan a las demandas del entorno.

Frente al análisis individual, como ocurre en el paradigma cognitivo, se prima el estudio del escenario de la conducta escolar y social. Se subraya la interacción entre individuo y ambiente y se potencia la investigación del contexto natural.

El paradigma ecológico, según Hamilton (1983), se preocupa sobre todo de:

- Atender a la interacción entre personas y su entorno, profundizando en la reciprocidad de las acciones.
- Asumir el proceso de enseñanza — aprendizaje como un proceso interactivo continuo.
- Analizar el contexto del aula como influido por otros contextos y en permanente interdependencia.
- Tratar procesos no observables como pensamientos, actitudes y creencias o percepciones de los agentes del aula.

Shulman (1986, pag.21) concreta más esta unidad de análisis desde una perspectiva ecológica. Y afirma que se centra en:

- El ecosistema del alumno
- La clase
- El profesor
- Su escuela / centro
- La comunidad que enmarca el entorno.

Medina (1988) trata de evidenciar en esta misma línea los siguientes fenómenos del aula:

- La relevancia de la participación de los alumnos.
- Los componentes de la lección.
- Los cambios verbales entre alumnos, en el curso de las actividades de la clase.
- La discordancia entre formas y funciones verbales.
- El lenguaje empleado por los profesores para controlar los eventos de la clase.

Pérez Gómez (1987, pg. 215) afirma que uno de los aspectos más significativos del modelo ecológico es su convencimiento de que la negociación se produce siempre, con o sin el convencimiento del profesor. El proceso de comunicación y negociación del plan de actuación supone un momento de transición entre la fase pre-activa (programación) y la fase interactiva (realización) de la enseñanza.

Podemos afirmar en forma de conclusión de acuerdo a lo descrito anteriormente, que nuestra presente investigación perfila sus bases, sosteniéndose en la Dimensión Ecológica del Paradigma Socio-Cultural del aprendizaje socializado, en las que sus bases las resumimos en lo siguiente:

- Se debe estudiar las situaciones de clase y los modos como responden a ellas los individuos, para tratar de interpretar las relaciones entre su comportamiento y el entorno.
- Que se debe primar el estudio del escenario de la conducta escolar y social.

- Se debe recalcar la interacción entre el individuo y el ambiente y se debe potenciar la investigación del contexto natural.

En donde la enseñanza se debe orientar al desarrollo de las facultades superiores como son la inteligencia (capacidades y destrezas) y también al desarrollo de valores-actitudes para preparar personas capaces de vivir y convivir como personas, ciudadanos y profesionales. Como tal dicha Dimensión Ecológica es un proceso de mediación cultural con la finalidad de intervenir para facilitar la socialización y enculturación con los aprendices.

d. Teoría del Proceso Educativo que Direcciona a la Educación Ambiental

Las teorías del proceso educativo eligen un elemento, como primero y fundamental, alrededor del cual se ordenan todos los demás (Fermoso, P. 2000), Según Román, Fermoso, P. (2000) el proceso educativo consta de seis teorías, como son: Teoría Ambientalista, Teoría Comunitario Personalista, Teoría de la Escuela Activa, Teoría Axiológico-Culturalista, Teoría Tomista, Teoría del Análisis Filosófico; de las cuales solo describiremos a la Teoría Ambientalista, en la que nuestra investigación se apoya para explicar la dirección que debe tomar toda Educación Ambiental:

La Teoría Ambientalista.-

Destaca la dependencia activa del medio ambiente como elemento principal, porque parte de una visión biológica evolucionista. Si la vida se desenvuelve en contacto con el medio al que se adapta el ser vivo, la educación a de incidir o

perpetrarse también en la dependencia del medio ambiente. Los pragmatistas, experimentalistas y conductistas norteamericanos apoyan esta postura.

El ambiente tiene un sentido tan amplio como la suma de todas las condiciones que activan las dimensiones propias del ser vivo, o como el ambiente social resultante de todas las actividades de los seres semejantes, partícipes en el desarrollo de las actividades de todos sus miembros, o como participación en alguna actividad conjunta, o como la acción recíproca entre ambiente y organismo. La Teoría Ambientalista es reprochada por cuantos de una u otra forma no quieren prescindir del maestro en el proceso educativo, olvidando y postergando esta concepción.

e. Teoría Pedagógicas que influye en la Educación Ambiental

Una de las teorías pedagógicas que influye en el aprendizaje del estudiante es la teoría del constructivismo. ¿Qué es el Constructivismo? Carretero (1993, citado por Díaz & Hernández1998), lo define como: “la idea que mantiene que el individuo, en sus aspectos cognitivos y sociales como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente, ni el resultado de sus disposiciones internas, sino la construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores”.

¿Qué quiere decir esto? Que el conocimiento, según el constructivismo no es una copia fiel de la realidad sino una construcción del ser humano en su relación con el ambiente; esta construcción va a depender de: el conocimiento previo o

representación que se tenga de la nueva información y de la actividad interna o externa que la persona realice.

¿De qué manera el maestro debe asumir su rol pedagógico ambiental? El papel del maestro, dentro de la teoría de la construcción del conocimiento, debe ser vista como mediador en la transición educativa sujeto-ambiente dando paso al nuevo conocimiento, poniendo en juego las estrategias didácticas necesarias para que los estudiantes implicados puedan relacionar aquello nuevo que aprenden con lo que previamente saben, bien sea para reafirmar ese saber, para ampliarlo, para modificarlo o para cuestionarlo (Díaz & Hernández 1998).

Teniendo claro este enfoque, la pedagogía ambiental plantea que enseñar no significa transmitir conocimientos sino facilitar al individuo la construcción de aprendizajes a partir de sus experiencias, apoyándose en los preconceptos e interpretaciones adquiridas a través del tiempo para construir su propia realidad.

Ejes de la Educación Ambiental

Según Zimmerman (2002) la Educación Ambiental se fundamenta en cuatro ejes primordiales para su aplicabilidad en cualquier espacio, que son:

- El Desarrollo Sensorial, que es el despertar los sentidos ante la tierra, ante el suelo, ante el aire, ante todos los seres vivos y ante la fragilidad de los ecosistemas, creando emociones estéticas.

- La Formación de Valores y de Actitudes Ambientales, mediante el trabajo exploratorio, lúdico y reflexivo, permite gestar una sociedad más responsable ecológicamente y con compromisos impostergables.
- Desarrollo de una Educación Ambiental de gestión sostenible y coherente con el desarrollo sostenible a nivel mundial.
- Un enfoque interdisciplinario, en donde el saber ecológico se integre todos los saberes humanos, desde las ciencias naturales hasta las ciencias sociales.

Objetivos de la Educación Ambiental

En el Seminario Internacional de Educación Ambiental, conocido como La Carta de Belgrado (1975), los objetivos de la Educación Ambiental se resumen en seis puntos centrales: (Aragonés, J. & Américo, M., 2000).

- **Toma de Conciencia:** ayudar a la persona y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general y de sus problemas conexos, y a mostrarse sensible a ellos.
- **Conocimientos:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de sus problemas y de la presencia y función del ser humano en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- **Actitudes:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente, y la voluntad que lo impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

- **Aptitudes:** ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas del ambiente.
- **Capacidad de evaluación:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar los programas y actividades de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, sociales, estéticos y educacionales.
- **Participación:** ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen un sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la necesidad de prestar atención a los problemas ambientales para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Con estos objetivos de la Educación Ambiental se pretende lograr en el individuo:
(Bermúdez, 2003)

- Orientarlo para la comprensión de la dimensión ambiental desde una visión interdisciplinaria, holística y compleja.
- Difundir valores de respeto a todas las formas de vida, contribuir a la convivencia y participación ciudadanas para lograr una gestión racional de los recursos con previsión hacia el futuro.
- Impulsar la investigación, con énfasis en la identificación y evaluación de problemas actuales, para propiciar la construcción de modelos económicos y sociales ambientalmente sustentables.
- Contribuir al cambio cultural desarrollando modelos educativos propios, acordes con las necesidades socio-ambientales, regionales y locales.

También se dice que para lograr los objetivos de la Educación Ambiental se debe tener en cuenta lo siguiente: (Ministerio de Educación de Chile, 2003 citado por el CONAM, 2005).

- **La Integración;** que no es preciso salirse del programa para integrar aprendizajes afectivos, intelectuales, éticos y de convivencia relacionados a los problemas ambientales prioritarios.
- **La Recurrencia;** en donde las habilidades que se promueven en cada uno de los ámbitos requieren de un ejercicio permanente.
- **La Gradualidad;** que se refiere al orden que deben seguir las habilidades, actitudes y valores que se logran en aproximaciones sucesivas que va creciendo en complejidad, de lo simple a lo complejo.
- **La Coherencia;** que debe ser coherente entre lo que se dice y se hace.
- **La Problematicación;** en donde los temas transversales por su misma complejidad y porque involucran diversas dimensiones del desarrollo humano nos enfrentarán a dilemas morales, conflictos y a una diversidad de posturas a un punto. Es importante respetar la participación de todos y partir de la problematicación para hacer más significativo el aprendizaje.
- **La Apropiación;** que se refiere a asumir y valorar todo aquello que se dice.

Bermúdez (2003) dice que para lograr los objetivos de la educación ambiental se requiere de tres soportes fundamentales como son:

- De una parte, la investigación que aporta el conocimiento de las condiciones del entorno.

- De otra parte, la participación ciudadana que le permite orientar la formación de individuos y colectivos para participar en procesos de gestión.
- Y en tercer lugar, la coordinación interinstitucional e intersectorial que le brinda la posibilidad de unir intereses dispersos para lograr objetivos comunes.

Podemos afirmar que las bases fundamentales de los objetivos de la Educación Ambiental ya están dadas desde La Carta de Belgrado realizado en el año 1975, con la cual compartimos con los puntos a los que llegaron en este Seminario Internacional de Educación Ambiental como son la toma de conciencia, adquisición de conocimientos básicos sobre el medio ambiente, la formación de actitudes y aptitudes, la participación y por último la capacidad de evaluar problemas medio ambientales; y todo esto no se cumplirían si los objetivos no tuvieran los tres soportes fundamentales como la investigación, participación ciudadana y por último la coordinación interinstitucional e intersectorial. Nosotros como docentes y formadores de futuras generaciones debemos de trabajar siguiendo esta línea medioambiental, desde cualquier actividad que desempeñemos y lugar en el que nos encontremos, contribuyendo así al logro de los objetivos mundiales de la Educación Ambiental, para mitigar los impactos ambientales.

Principios de la Educación Ambiental

Rose, I. y Guerra, M. (1992). Nos esquematiza los principios claves que debe tener toda Educación Ambiental. Coincidimos con este autor porque nos ejemplifica detalladamente los principios claves que todos los maestros deben tomar en consideración dentro de la práctica pedagógica para que le permitan trabajar de una manera más objetiva, realista y acorde a las necesidades y realidades de sus alumnos.

- **Totalidad.-** Considera al ambiente como una totalidad Interrelacionada e interdependiente, que permite contemplar tanto los aspectos naturales como los aspectos sociales.
- **Interdisciplinaridad.-** Interrelación entre disciplinas científicas y humanísticas con objeto de analizar las problemáticas del ambiente, aprovechando a su vez, el contenido específico de cada una de ellas.
- **Global e Integrador.-** Considera múltiples tramas de interrelaciones e influencias recíprocas que se vincule con otros problemas o fenómenos.
- **Flexibilidad Estructural.-** Permite el manejo y uso de una variedad de métodos y actividades que combinan el aprendizaje cognoscitivo con la realidad existente. Aplicación de una investigación referente a los problemas ambientales que permite efectuar innovaciones permanentes. Utilización de medios de difusión y recursos que permitan llevar la EA a todos los niveles de la colectividad.
- **Participación.-** Permite la interacción del individuo en proceso de aprendizaje con el medio que le rodea, y a la comunidad con el proceso educativo.

- **Pasado – Presente – Futuro de la Realidad Ambiental.-** Comprender la realidad ambiental como un sistema y un proceso sujeto a cambios, situación que debe considerar el pasado para comprender el presente y proyectarlo al futuro.
- **Educación Permanente Sistemática y Continua.-** Considera la adaptación permanente de técnicas y estrategias aportadas por la EA, a fin de dar respuestas adecuadas a las situaciones problemáticas que se vayan generando.
- **Aprendizaje Activo.-** Hacer de la EA un instrumento de participación de los alumnos, de la cual puedan vivenciar los procesos y tomar sus propias decisiones.
- **Crítica y Acción.-** Estimular el análisis crítico de los problemas y situaciones ambientales, a través de una metodología de Investigación Acción que conduzca a la participación activa de los individuos. (escuela, comunidad, universidades).
- **Unidad Teórico – Práctico.-** Procurar el conocimiento y la comprensión de los distintos ambientes educativos para comunicar y adquirir conocimientos sobre ambiente a través de actividades prácticas y experiencias.
- **Identidad Nacional.-** Conocimiento y comprensión de los problemas ambientales del país, para contribuir a desarrollar una conducta que se manifieste en compromiso con los problemas de la sociedad, la cultura y el hombre.

Características de la Educación Ambiental

Las características de la Educación Ambiental son detalladas de la siguiente manera: (Isee, 1987 citado por Martín, 1999)

- **Practicidad.-** El carácter práctico quedó patente: la educación debe fomentar patrones positivos de conducta hacia o para con el medio ambiente.
- **Moralidad.-** La Educación Ambiental se considera como un proceso permanente en el que los individuos y la comunidad se concientizan de su medio ambiente y adquieren los conocimientos, valores, destrezas, experiencia y, también, la determinación que les permitirá actuar – individual colectivamente- para resolver los problemas presentes y futuros.
- **Globalidad Cognoscitiva.-** Especifica que el conocimiento ha de implicar la comprensión de los diversos factores que interactúan en el medio de orden biológico, físico, social, económico, etc. La globalización y/o la interdisciplinariedad constituyen una exigencia del propio contenido de la educación ambiental.
- **Utilidad.-** Que los conocimientos valores y destrezas han de servir a los individuos y colectivos para actuar con vistas a resolver los problemas ambientales presentes y futuros.
- **Actualización.-** El conocimiento anacrónico hoy nos sirve para comprender y/o resolver las situaciones urgentes que tiene que ver con las necesidades, motivaciones e intereses de los ciudadanos, la Educación Ambiental reclama la misma actualización que reclama la vida.

- **Continuada.-** La Educación Ambiental no tiene edad, se trata de un proyecto de educación permanente la educación es más que una etapa una materia o un ciclo afecta a todos durante toda la vida.
- **Responsabilizadora.-** Cuando los individuos y grupos sociales asumen sus respectivas responsabilidades a la hora de satisfacer sus necesidades, usando con racionalidad los recursos. La racionalidad humana debe impedir la destrucción de la vida del planeta de la que depende la especie y de la que forma parte.
- **Vitalizadora.-** Entiende la vida en sentido amplio por lo que la propia denominación entraña este rasgo como una reivindicación ambiental.
- **Humanizadora.-** En el sentido que la armonía alcanza al medio social mediante la implantación de los derechos humanos y valores universales. Ya que si estos se aplicaran la paz en la tierra sería no un sueño sino una realidad; acabando así con tantas discriminaciones.
- **Armonizadora.-** La Educación Ambiental es una medida básica para reconciliar al hombre con la naturaleza, con el medio ambiente, entendido siempre en sentido amplio. Pretende pacificar las relaciones entre humanos (medio social).

Según el CONAM (2005) expresa que las características de la Educación Ambiental deben tener en cuenta los siguientes principios como:

- Debe estar orientada a la solución y prevención de problemas ambientales.

- Debe ser ética, pues está orientada a la formación de valores que permitan la construcción de una sociedad solidaria y justa que garantice el respeto a los componentes y dinámica del ambiente.
- Debe orientarse al desarrollo sostenible, lo cual incluye brindar a la comunidad educativa una formación integral acorde con las características sociales y culturales que los rodean; así como formar las capacidades necesarias para usar los recursos naturales de su entorno, de manera razonable para satisfacer sus necesidades básicas. Debe ser participativa, busca integrar en el proceso a los alumnos, docentes, personal administrativo, personal de servicio, padres de familia y comunidad aledaña en la solución y prevención de los problemas ambientales prioritarios.
- Debe ser transversal, la Educación Ambiental debe estar inserta en todas las actividades de la institución educativa, de tal manera que se constituya en parte de la vida diaria de la comunidad educativa. La transversalidad debe ser curricular e institucional.
- Debe ser diversificada, multicultural, multiétnica, multilingüe y contextualizada de acuerdo a los problemas ambientales cercanos y concretos de las instituciones educativas.

Tomamos en cuenta todas estas características descritas por Isee, porque son prescindibles para guiar una Educación Ambiental; y tendremos en cuenta los principios que nos plantea el CONAM para poder orientar nuestra investigación en una buena Educación Ambiental a nuestros estudiantes.

2.2.2. ¿QUÉ ES RECICLAR?

Sin duda es un concepto básico e importante para conseguir adecuadas pautas ambientales, pero antes de llegar a este paso no podemos olvidar otros dos conceptos muy importantes y conocidos como las “tres R”.

Como su nombre indica las tres R son los conceptos básicos de la ecología que nos ayudaran a conservar el medio ambiente:

Reducir

Este concepto puede que sea el más importante de todos pues si partimos reduciendo o evitando que se genere basura innecesaria y utilizando los productos correctamente podremos evadir una gran cantidad de problemas medio ambientales.

Tenemos que reducir el volumen de productos que consumimos así como el uso de todo aquello que proceda de recursos naturales que puedan terminarse algún día. No olvides que para fabricar productos de todo tipo, necesitamos materias primas, agua, energía, minerales, etc., que pueden agotarse o tardar muchísimo tiempo en renovarse. Para esto seguiremos los datos que a continuación daremos:

f Elige los productos con menos envoltorios ya que reduce el uso de productos tóxicos y contaminantes.

f Reducir el uso, en casa, de productos tóxicos y contaminantes, para contaminar menos nuestros ríos y mares.

f Cuando compres lleva una bolsa de tela o el carrito.

f Disminuye el uso de papel de aluminio.

f Limita el consumo de productos de usar y tirar.

f Reduce el consumo de energía y agua.

Reutilizar

Empleando repetidamente o de diversas formas distintos productos consumibles.

No debe descartarse aquello que puede ser usado otra vez ya que cuantos más objetos reutilicemos, menos basura produciremos y menos recursos agotables tendremos que "gastar".

f Compra líquidos en botellas de vidrio retornables.

f Utiliza el papel por las dos caras.

f Regala la ropa que te ha quedado pequeña o que ya no usas.

Reciclar

Es el proceso mediante el cual productos de desecho, son nuevamente utilizados.

El reciclaje consiste en aprovechar los materiales u objetos que la sociedad de consumo ha descartado. Por considerarlos inútiles, es decir, darle un nuevo valor a lo descartado a fin de que pueda ser reutilizado en la fabricación o preparación de nuevos productos, que no tienen por qué parecerse ni en forma ni aplicación al producto original. Por medio del reciclaje economizamos recursos directos, es decir, materias primas, e indirectos tales como agua, energía (electricidad) y otros, además de contribuir a descontaminar el ambiente. La persona debe tener presente el cambio de hábitos de consumo, disminuir la contaminación de ríos, mares, lagos, reemplazar cada árbol que talle para mantener equilibrada la naturaleza.

En vez de desechar las latas, botellas, papeles y cartones, podemos recolectarlos y venderlos a las instituciones recicladoras, con esta acción aparte de obtener beneficios económicos que pueden ayudarnos dentro de nuestra comunidad, estamos contribuyendo al mantenimiento y descontaminación de nuestro ambiente.

¿POR QUÉ RECICLAR?

Varias razones son las que nos llevan a lo largo de nuestra vida a reciclar como puede ser el despilfarro de recursos naturales, ya que en España se tiran al año más de 300.000 toneladas de toneladas de metales. El volumen de residuos que hay que eliminar, a medida que se recicla más el volumen de residuos a reciclar disminuirá, menor cantidad de materiales contaminantes en el vertedero. Otra de las razones es el ahorro de energía, por ejemplo en la producción de vidrio, si se utiliza vidrio reciclado, se ahorra un 44% de energía. La recuperación de dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo. En España se calcula que, con la cantidad de papel que se recicla, se ahorran 400.000Tm de petróleo. Y como no, menos contaminación, vamos a explicar como ejemplo el aluminio.

Se utiliza para fabricar envases de aluminio. Por cada tonelada tirada al vertedero habrá que extraer 4 toneladas de bauxita (mineral del que se extrae). Durante el proceso de fabricación se producen dos toneladas de un lodo altamente contaminante y difícil de eliminar.

2.2.3. RESIDUOS SÓLIDOS

Evolución de la gestión de residuos sólidos

Los residuos sólidos comprenden todos los residuos que provienen de actividades animales y humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos. El término “Residuo Sólido” es general, y comprende tanto

la masa heterogénea de los desechos de la comunidad urbana como la acumulación más homogénea de los residuos agrícolas, industriales y minerales.

Material que no representa una utilidad o un valor económico para el dueño, el dueño se convierte por ende en generador de residuos. Desde el punto de vista legislativo lo más complicado respecto a la gestión de residuos, es que se trata intrínsecamente de un término subjetivo, que depende del punto de vista de los actores involucrados (esencialmente generador y fiscalizador)

En tiempos remotos, la evacuación de los residuos humanos y otros planteaban un problema significativo debido a que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los residuos grande. Actualmente el énfasis se pone en la recuperación de los contenidos energéticos, y uso como fertilizantes de los residuos sólidos, el campesino en tiempos pasados y actuales sigue con su intento valiente en esta cuestión.

La relación entre la salud pública, almacenamiento, recogida y evacuación inapropiada de los residuos sólidos es muy clara, dando lugar esto a la cría de ratas, moscas y otros transmisores de enfermedades se reproducen en vertederos incontrolados. Fenómenos ecológicos, tales como la contaminación del aire y agua, han sido atribuidos también a la gestión inapropiada de los residuos sólidos. Aunque la naturaleza tiene la capacidad de diluir, extender, degradar, absorber o, de otra forma reducir el impacto de los residuos no deseados en la atmósfera, en

las lluvias fluviales y en la tierra, han existido desequilibrios ecológicos allí donde se ha excedido la capacidad de asimilación natural.

Cuando todos los elementos funcionales han sido evacuados para su uso, y todos los contactos y conexiones entre elementos han sido agrupados para una mayor eficiencia y rentabilidad, entonces la comunidad ha desarrollado un sistema integral de residuos sólidos. En este contexto, la Gestión Integral de Desechos sólidos puede ser definida como la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de residuos.

Puede utilizarse una jerarquía (organización por orden de rango) en la gestión de residuos sólidos para clasificar las acciones en la implementación de programas dentro de la comunidad, formada por los siguientes elementos:

- **Reducción en origen:** implica reducir la cantidad y/o toxicidad de los residuos sólidos que son generados en la actualidad. La reducción de residuos puede realizarse a través del diseño, la fabricación y el envasado de productos con un material tóxico mínimo, un volumen mínimo de material, o una vida útil más larga. La reducción de residuos también puede realizarse en la vivienda y en la instalación comercial o industrial, a través de forma de compras selectivas de y de la reutilización de productos y materiales.
- **Reciclaje:** implicando: 1) la separación y la recogida de materiales residuales; 2) la preparación de estos materiales para la reutilización,

reprocesamiento, y la transformación en nuevos productos. El reciclaje es un factor importante para ayudar a reducir la demanda de recursos y la cantidad de residuos que requieren la evacuación mediante vertido.

- **Transformación de vertidos:** implicando la alteración física, química o biológica de los residuos. Típicamente, las transformaciones físicas, químicas o biológicas de los residuos que pueden ser aplicadas a los residuos sólidos son utilizadas 1) para mejorar la eficacia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos, 2) para recuperar materiales reutilizables y reciclables, y 3) para recuperar productos de conversión (compost), y energía en forma de calor, y biogás combustible.

- **Vertido:** por último hay que hacer algo con 1) los residuos sólidos que no pueden ser reciclados y no tiene ningún uso adicional, 2) la materia residual que queda después de la separación de residuos sólidos en una instalación de recuperación de materiales, y 3) la materia residual restante después de la recuperación de productos de conversión o de energía.

Composición de Los Residuos Sólidos

Básicamente trata de identificar en una base másica o volumétrica los distintos componentes de los residuos.

Usualmente los valores de composición de residuos sólidos municipales o domésticos se describen en términos de porcentaje en masa, también usualmente en base húmeda y contenidos ítems como materia orgánica, papeles y cartones, escombros, plásticos, textiles, metales, vidrios, huesos, etc.

La utilidad de conocer la composición de residuos sirve para una serie de fines, entre los que se pueden destacar estudios de factibilidad de reciclaje, factibilidad de tratamiento, investigación, identificación de residuos, estudio de políticas de gestión de manejo.

Es necesario distinguir claramente en qué etapa de la gestión de residuos corresponden los valores de composición. Los factores de que depende la composición de los residuos son relativamente similares a los que definen el nivel de generación de los mismos.

2.2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Por su composición

- **Basura orgánica.** Es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y sobras de animales, etc.
- **Basura inorgánica.** Es todo desecho de origen no biológico, es decir, de origen industrial o algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.
- **Desechos peligrosos.** Es todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado como tal, por

ejemplo: material médico infeccioso, material radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

3.2. Hipótesis específicas

1. El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección del papel en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.
2. El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección del plástico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.
3. El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección de los residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la investigación se ubica en el diseño cuasiexperimental. En los diseños cuasiexperimentales los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos (p. 148). El esquema es:

GE: O1 X O3

GC: O2 ... O4

Donde:

GE: Es el grupo experimental

GC: Es el grupo control

O1 y O2: Es la pre evaluación.

O3 y O4: Es la post evaluación.

X: Es el experimento, es decir El reciclaje como estrategia pedagógica

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

Consideramos a todos estudiantes matriculados en el nivel primaria de primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal

Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018. Para lo cual precisamos en la siguiente tabla.

Tabla 1 Niños y niñas matriculados en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Sección	Mujeres	Varones	Total
1 grado	6	6	12
2 grado	8	10	18
3 grado	08	12	20
4 grado	12	10	22
5 grado	11	11	22
6 grado	14	11	25
TOTAL	59	60	119

Fuente: Nómina de matrícula 2018

4.2.2. Muestra

Corresponde al muestreo no probabilístico, Ñaupas y otros (2013) dicen que “son los procedimientos que no utilizan la ley del azar ni el cálculo de probabilidades” (p.253), asumiendo la forma del muestreo por juicio que consiste en “determinar los individuos de la muestra a criterio del investigador” (Ñaupas y otros, 2013, p.253).

Tabla 2 Muestra de niños y niñas del sexto grado de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Sección	Varones	Mujeres	Total
6 grado A (Grupo control)			25
6 grado B (Grupo Experimental)			20
TOTAL			

Fuente: Nómima de matrícula 2018.

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Tabla 3 Operacionalización de las variables

VARIABLE Definición conceptual	VARIABLE Definición operacional	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
Variable Independiente El reciclaje 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 y otros, una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales.	El reciclaje como estrategia pedagógica es un conjunto de actividades en los que los estudiantes del aula y la Institución Educativa colaboran en la separación correcta de envases, papeles y otros desechos para darles una segunda vida evitando que terminen en un vertedero.	Planificación	Sesiones	¿La sesión tiene los elementos básicos de la programación? ¿La sesión prevé el tiempo, los materiales y el aprendizaje en su estructura?	Sesiones de aprendizaje
			Actividades	¿Las actividades propuestas de la sesión poseen coherencia y pertinencia a la estrategia pedagógica del reciclaje?	
			Materiales	¿Se prevé el uso de materiales para la aplicación de la estrategia pedagógica del reciclaje?	
		Ejecución	Motivación	¿La docente motiva a sus estudiantes para la participación de la estrategia pedagógica del reciclaje?	
		Saberes previos	¿La docente recoge los saberes previos de sus estudiantes?		

			Actividades	¿La docente ejecuta las actividades programadas de su sesión?	
			Desarrollo de la sesión	¿El docente cumple con lo programado en la sesión?	
			Estrategias	¿Las estrategias aplicadas obedecen a las metas de la actividades de la estrategia pedagógica del reciclaje?	
		Evaluación	Matriz de evaluación	¿Existe secuencia en la matriz de evaluación?	
			Aprendizajes logrados	¿Los aprendizajes logrados en la evaluación verifican lo programado?	
			Instrumentos	¿El instrumento es pertinente para evaluar los aprendizajes?	
Variable dependiente	Se aplicará el diseño experimental y los instrumentos para la	Residuos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la clasificación de los residuos domésticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante reconoce la clasificación de los residuos domésticos. 	Lista de cotejo

<p>Recolección de residuos sólidos</p> <p>Definición conceptual</p> <p>Un residuo sólido se define como cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado.</p>	<p>recolección de datos y finalmente la sistematización</p>	Residuos plásticos	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el proceso de clasificación de los residuos domésticos. • Identifica la diversidad de residuos plásticos de su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante describe el proceso de clasificación de los residuos domésticos. • El estudiante identifica la diversidad de residuos plásticos de su comunidad. • El estudiante propone alternativas en manejar los residuos plásticos. 	
		Residuos de papel	<ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas en manejar los residuos plásticos. • Participa en el reciclaje de los residuos de papel de su comunidad. • Elabora materiales u otros con el papel de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante participa en el reciclaje de los residuos de papel de su comunidad. • El estudiante elabora materiales u otros con el papel de reciclaje. 	

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Análisis documental

El análisis documental es una técnica de sistematización de la información que comprende generalmente en “todas las operaciones que se realizan con los documentos hasta que tiene lugar su integración plena en el sistema documental, con el fin de hacer posible su localización, y búsqueda rápida cuando se necesiten” (Sierra Bravo, , p.161)

4.4.1.1. Fichaje

El fichaje como instrumento del análisis documental para construir utilizando las Normas APA versión 6 utilizado para las citas bibliográficas en la presente tesis en la búsqueda de antecedentes, el marco teórico y otros,

4.4.2. Observación

Se utilizó ésta técnica que consistió en “el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables a través de un conjunto de dimensiones e indicadores” (Valderrama, 2002, p. 194)

4.4.2.1. Guía de observación

Es aquel instrumento de la observación y se denomina a aquel “instrumento que se basa en una lista de indicadores

que pueden redactarse ya sea como afirmaciones o bien como preguntas, que orientan el trabajo de observación dentro del aula, señalando los aspectos que son relevantes al observar. Durante un bimestre o en el transcurso del ciclo escolar” (Gutierrez, 2016)

4.5. Plan de análisis

Para el análisis e interpretación de los resultados se empleará la estadística descriptiva e inferencial. Se utilizó la estadística descriptiva para describir los datos de la aplicación de la variable independiente sobre la dependiente, sin sacar conclusiones de tipo general. Los datos obtenidos han sido codificados e ingresados en una hoja de cálculo del programa Office Excel 2010.

Tabla 4 : Escala de calificación

Nivel Educativo	Escala de calificación	Descripción
EDUCACIÓN PRIMARIA Literal y descriptiva	AD Logro destacado	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
	A Logro previsto	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
	B En proceso	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
	C En inicio	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Fuente: Escala de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular propuesta por el DCN.

4.6. Matriz de consistencia

EL RECICLAJE COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA MEJORA DE LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA N° 32926 “MARISCAL CÁCERES” DE PAUCARBAMBA, AMARILIS, HUÁNUCO-2018.

Tabla 5 Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Metodología
<p>General</p> <p>¿En qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018?</p>	<p>General</p> <p>Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p>	<p>General</p> <p>El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>El reciclaje</p> <p>Dimensiones</p> <p>Planificación</p> <p>Ejecución</p> <p>Evaluación</p>	<p>Tipo: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Diseño: Tipo Cuasiexperimental, según Hernandez Sampieri y otros(2010)</p> <p>GE: O1 X O3</p> <p>GC: O2 ... O4</p>
<p>Específico</p> <p>¿En qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección del papel en los estudiantes del sexto</p>	<p>Específico</p> <p>Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección del papel en los</p>	<p>Específico</p> <p>El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección del papel en los</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Recolección de residuos sólidos</p>	<p>Donde:</p>

<p>grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018?</p> <p>¿En qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección del plástico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018?</p> <p>¿En qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018?</p>	<p>estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p> <p>Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección del plástico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p> <p>Determinar en qué medida el reciclaje como estrategia pedagógica mejora la recolección de los residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p>	<p>estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p> <p>El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección del plástico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p> <p>El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente la recolección de los residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.</p>	<p>Dimensiones</p> <p>Recolección del papel</p> <p>Recolección del plástico</p> <p>Recolección de residuos orgánicos</p>	<p>GE: Es el grupo experimental</p> <p>GC: Es el grupo control</p> <p>O1 y O2: Es la pre evaluación.</p> <p>O3 y O4: Es la post evaluación.</p> <p>X: Es el experimento, es decir El reciclaje</p>
---	---	---	---	--

4.7. Principios éticos

4.7.1. Beneficencia

Es el hecho de hacer el bien, algo bueno o generoso, que se manifiesta en actos benéficos que realizan personas físicas o jurídicas, individuales o grupales, públicas o privadas, con el objetivo de ayudar a quienes lo necesitan, ya sean niños, adultos, familias, ancianos, grupos o instituciones. Suele estar asociada a la filantropía, empatía, caridad, la cooperación y la solidaridad, al sentido de equidad, de dignidad humana y de progreso social y moral.

4.7.2. Justicia

Es el valor moral que sostiene a la vida en sociedad y que responde a la idea de que cada persona obtiene lo que le corresponde, lo que le pertenece o lo merece. Es decir es un principio ético que las mayorías de las personas del mundo deciden respetar en vos de una vida armoniosa y civilizada.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

En la presente sección se procedió a describir los resultados, con la finalidad de observar el efecto de la aplicación de la variable independiente: Estrategia pedagógica del reciclaje sobre la variable dependiente: La recolección de residuos sólidos.

5.1.1. En relación con el objetivo general:

Tabla 6 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Nivel de logro		Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
Literal	Descriptivo				
AD	Destacado	1	5%	1	4%
A	Previsto	2	10%	3	12%
B	Proceso	10	50%	12	48%
C	Inicio	7	35%	9	36%
TOTAL		20	100%	25	100%

Fuente: Pre evaluación

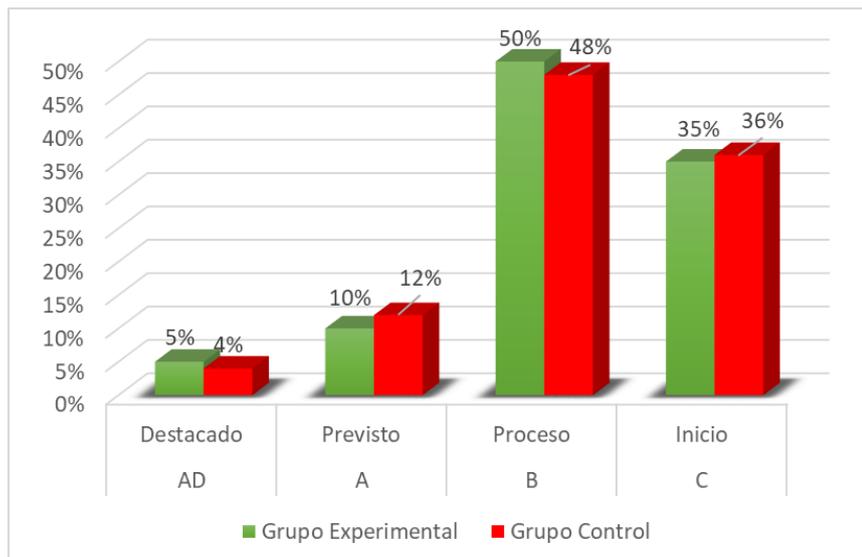


Gráfico 1 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 6

Descripción:

En la tabla 6 y gráfico 1 observamos lo siguiente:

- 05% de estudiantes del grupo experimental y 4% de estudiantes del grupo control se ubicaron en el logro destacado.
- 10% de estudiantes del grupo experimental y 12% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 50% de estudiantes del grupo experimental y 48% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 35% de estudiantes del grupo experimental y 36% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

Tabla 7 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Literal	Nivel de logro	Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	5	25%	2	8%
A	Previsto	9	45%	4	16%
B	Proceso	4	20%	11	44%
C	Inicio	2	10%	8	32%
	TOTAL	20	100%	25	100%

Fuente: Post evaluación

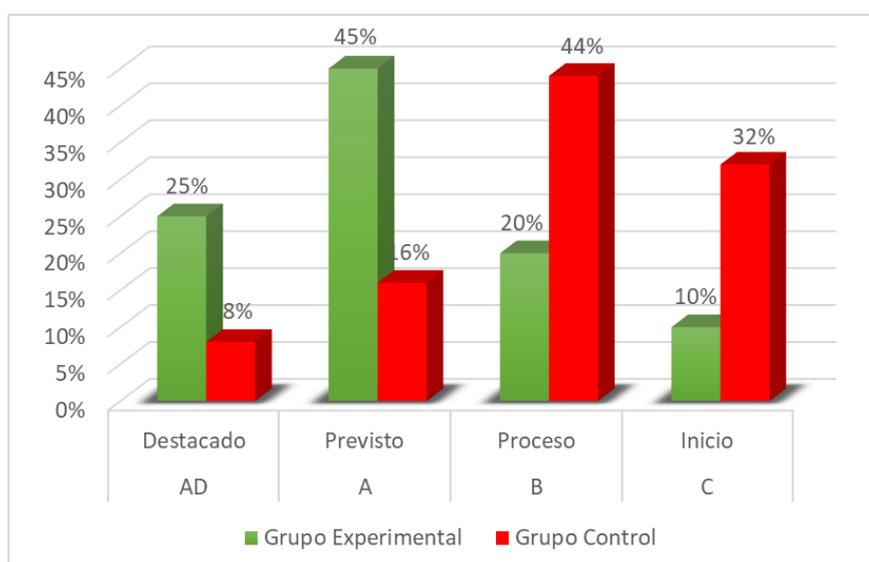


Gráfico 2 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 7

Descripción:

En la tabla 7 y gráfico 2 observamos lo siguiente:

- 25% de estudiantes del grupo experimental y 8% de estudiantes del grupo control se ubicaron en el logro destacado.

- 45% de estudiantes del grupo experimental y 16% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 20% de estudiantes del grupo experimental y 44% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 10% de estudiantes del grupo experimental y 32% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

5.1.2. En relación con el objetivo específico 1:

Tabla 8 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Literal	Nivel de logro Descriptivo	Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	1	5%	0	0%
A	Previsto	2	10%	4	16%
B	Proceso	7	35%	10	40%
C	Inicio	10	50%	11	44%
TOTAL		20	100%	25	100%

Fuente: Pre evaluación

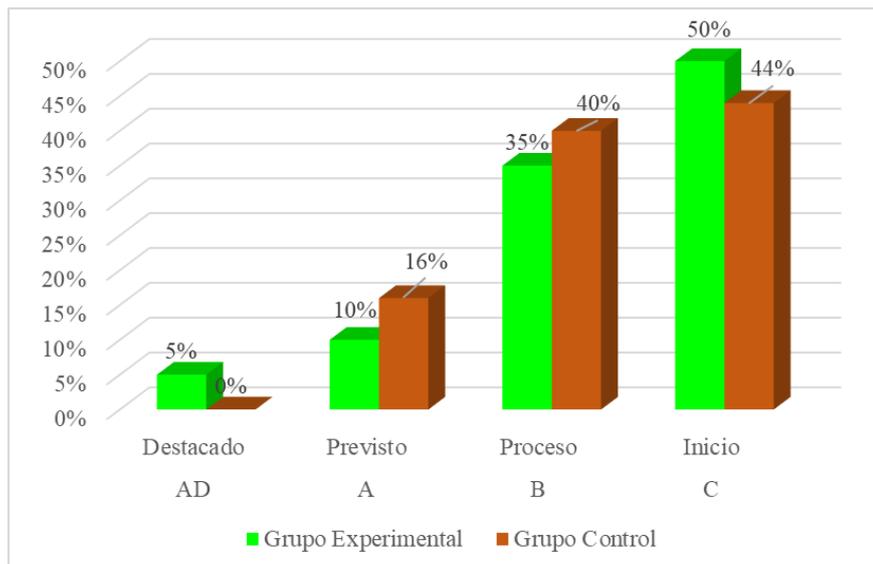


Gráfico 3 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 "Mariscal Cáceres" de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 8

Descripción:

En la tabla 8 y gráfico 3 observamos lo siguiente:

- 05% de estudiantes del grupo experimental y 0% de estudiantes del grupo control se ubicaron en el logro destacado.
- 10% de estudiantes del grupo experimental y 16% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 35% de estudiantes del grupo experimental y 40% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 50% de estudiantes del grupo experimental y 44% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

Tabla 9 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Literal	Nivel de logro	Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	7	35%	1	4%
A	Previsto	9	45%	4	16%
B	Proceso	3	15%	12	48%
C	Inicio	1	5%	8	32%
TOTAL		20	100%	25	100%

Fuente: Post evaluación

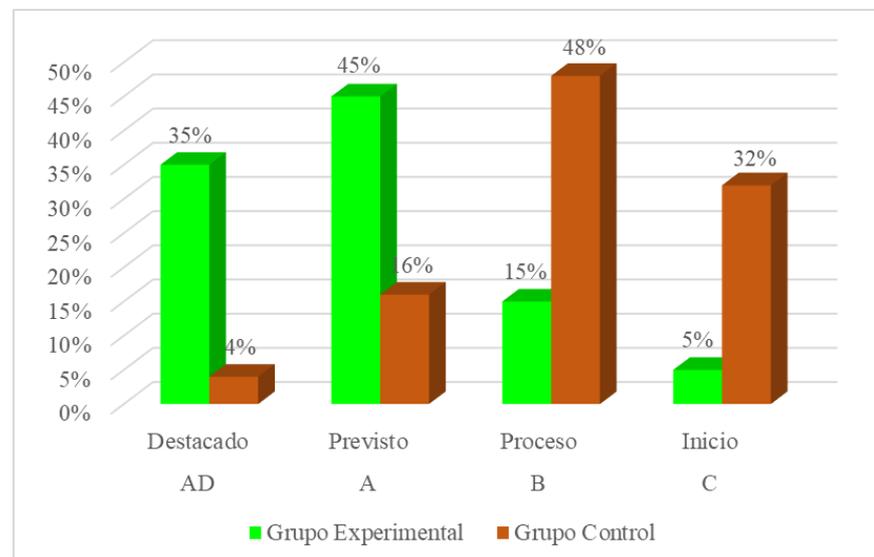


Gráfico 4 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de papel en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 9

Descripción:

En la tabla 9 y gráfico 4 observamos lo siguiente:

- 35% de estudiantes del grupo experimental y 4% de estudiantes del grupo control se ubicaron en el logro destacado.

- 45% de estudiantes del grupo experimental y 16% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 15% de estudiantes del grupo experimental y 48% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 5% de estudiantes del grupo experimental y 32% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

5.1.3. En relación con el objetivo específico 2:

Tabla 10 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Literal	Nivel de logro Descriptivo	Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	1	5%	1	4%
A	Previsto	3	15%	2	8%
B	Proceso	7	35%	13	52%
C	Inicio	9	45%	9	36%
TOTAL		20	100%	25	100%

Fuente: Pre evaluación

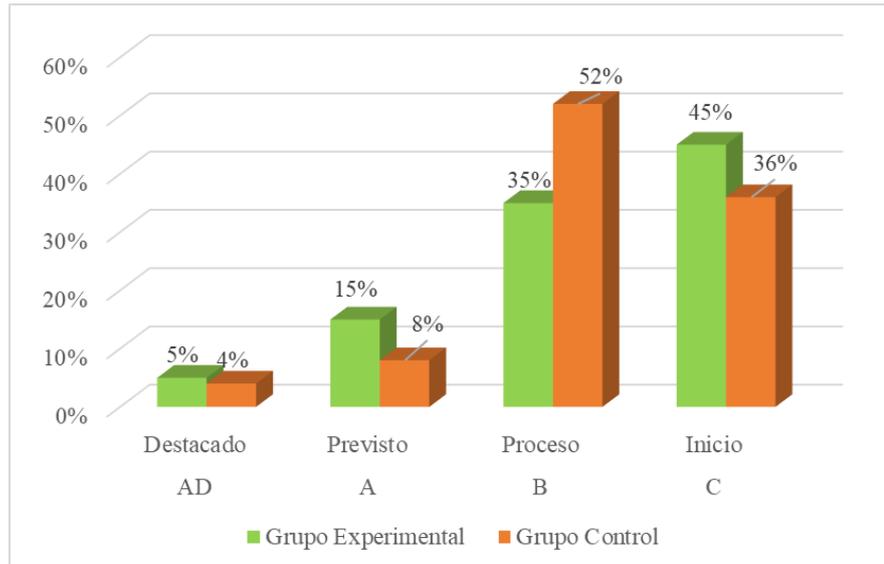


Gráfico 5 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 10

Descripción:

En la tabla 10 y gráfico 5 observamos lo siguiente:

- 5% de estudiantes del grupo experimental y 4% de estudiantes del grupo control se ubicaron en el logro destacado.
- 15% de estudiantes del grupo experimental y 8% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 35% de estudiantes del grupo experimental y 52% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 45% de estudiantes del grupo experimental y 36% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

Tabla 11 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Literal	Nivel de logro	Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	4	20%	2	8%
A	Previsto	9	45%	3	12%
B	Proceso	5	25%	12	48%
C	Inicio	2	10%	8	32%
TOTAL		20	100%	25	100%

Fuente: Post evaluación

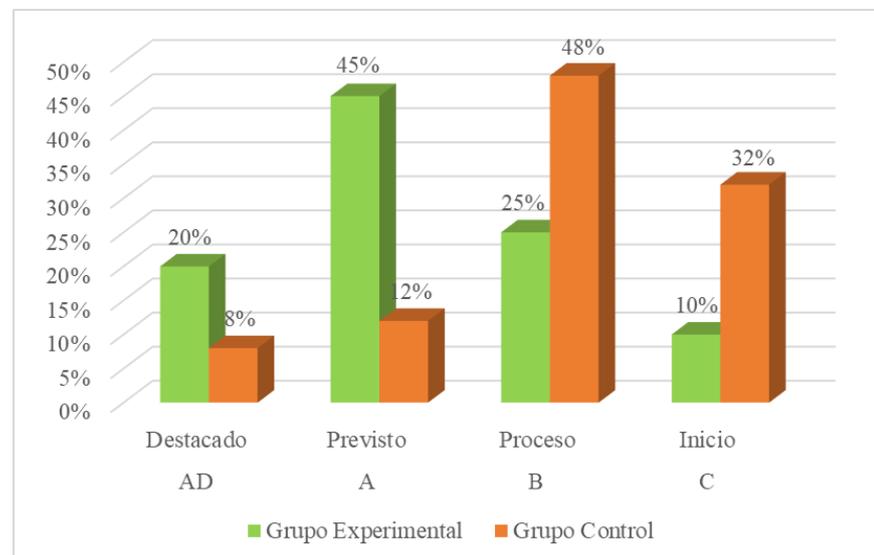


Gráfico 6 Comparación de resultados en la post evaluación de la recolección de plástico en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 11

Descripción:

En la tabla 11 y gráfico 6 observamos lo siguiente:

- 20% de estudiantes del grupo experimental y 8% de estudiantes del grupo control se ubicaron en el logro destacado.

- 45% de estudiantes del grupo experimental y 12% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 25% de estudiantes del grupo experimental y 48% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 10% de estudiantes del grupo experimental y 32% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

5.1.4. En relación con el objetivo específico 3:

Tabla 12 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Nivel de logro		Grupo experimental		Grupo control	
Literal	Descriptivo	fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	0	0%	0	0%
A	Previsto	2	10%	6	24%
B	Proceso	13	65%	11	44%
C	Inicio	5	25%	8	32%
TOTAL		20	1	25	1

Fuente: Pre evaluación

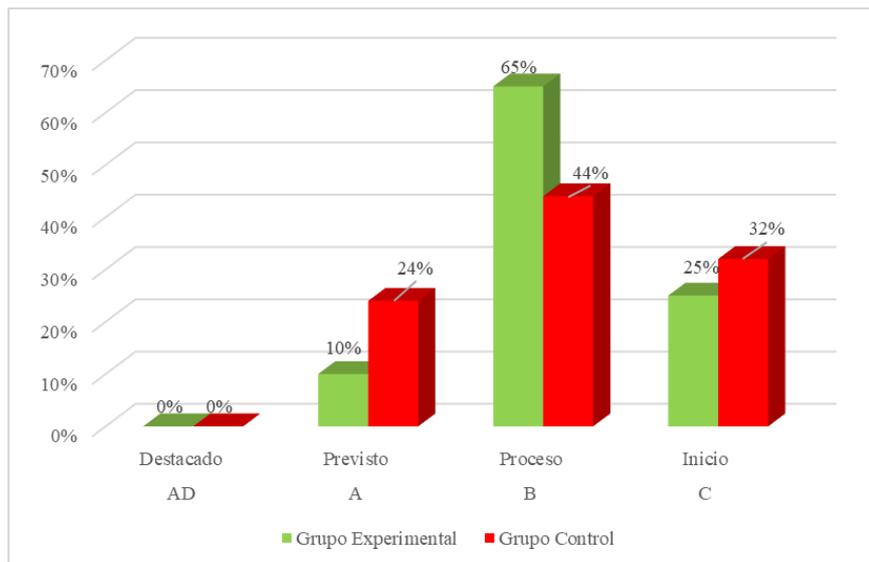


Gráfico 7 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 12

Descripción:

En la tabla 12 y gráfico7 observamos lo siguiente:

- 10% de estudiantes del grupo experimental y 24% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 65% de estudiantes del grupo experimental y 44% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 25% de estudiantes del grupo experimental y 32% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

Tabla 13 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Literal	Nivel de logro	Grupo experimental		Grupo control	
		fi	hi%	fi	hi%
AD	Destacado	0	0%	0	0%
A	Previsto	2	10%	6	24%
B	Proceso	13	65%	11	44%
C	Inicio	5	25%	8	32%
TOTAL		20	1	25	1

Fuente: Pre evaluación

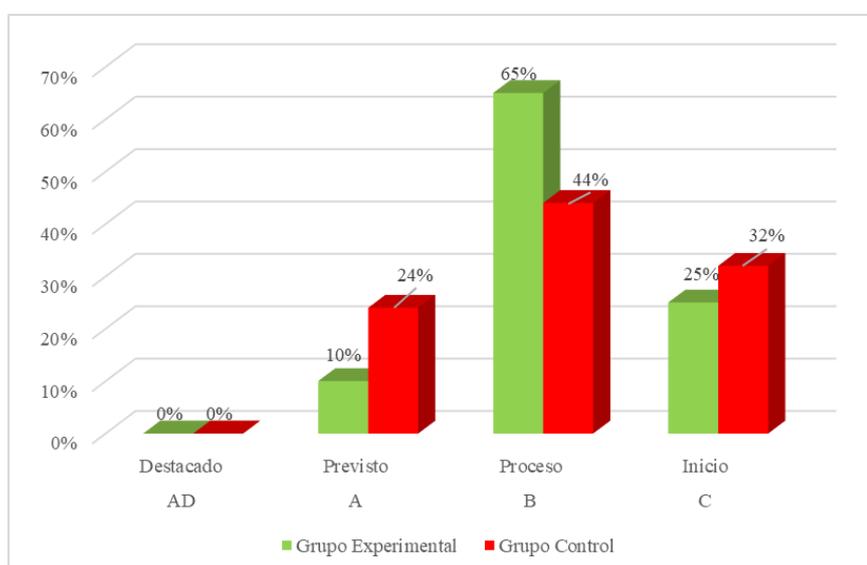


Gráfico 8 Comparación de resultados en la pre evaluación de la recolección de residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de primaria en la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

Fuente: Tabla 13

Descripción:

En la tabla 13 y gráfico 8 observamos lo siguiente:

- 20% de estudiantes del grupo experimental y 4% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro destacado.

- 40% de estudiantes del grupo experimental y 28% de estudiantes del grupo control se ubicaron en logro previsto.
- 25% de estudiantes del grupo experimental y 40% de estudiantes del grupo control se ubicaron en proceso.
- 15% de estudiantes del grupo experimental y 28% de estudiantes del grupo control se ubicaron en inicio.

5.1.5. Prueba de hipótesis

Prueba de la hipótesis general

Tabla 14 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos sólidos

Estadísticos de prueba ^a	
	Post evaluación: Recolección de residuos sólidos
U de Mann-Whitney	129,000
Z	-2,874
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Variable de agrupación: Grupo

Se observa el valor $|Z_{cal}=-2,874| > |Z_{95\%} = -1,645|$ y además el p valor es 0,004 menor al nivel de significancia de 0,05, por tanto los mencionados resultados nos indican que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis general del investigador.

Prueba de la hipótesis específica 1

Tabla 15 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos de papel

Estadísticos de prueba ^a	
	Post evaluación: Recolección del papel
U de Mann-Whitney	84,500
Z	-3,929
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Se observa el valor $|Z_{cal}=-3,929| > |Z_{95\%} = -1,645|$ y además el p valor es 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05, por tanto los mencionados resultados nos indican que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis específica 1 del investigador.

Prueba de la hipótesis específica 2

Tabla 16 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos de plástico

Estadísticos de prueba ^a	
	Post evaluación: Recolección del plástico
U de Mann-Whitney	132,500
Z	-2,807
Sig. asintótica (bilateral)	,005

a. Variable de agrupación: Grupo

Se observa el valor $|Z_{cal}=-2,807| > |Z_{95\%} = -1,645|$ y además el p valor es 0,005 menor al nivel de significancia de 0,05, por tanto los mencionados resultados nos indican que existe suficiente evidencia

estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis específica 2 del investigador.

Prueba de la hipótesis específica 3

Tabla 17 Resultados de la prueba general de rangos de Mann-Whitney-Recolección de residuos de plástico

Estadísticos de prueba ^a	
	Post evaluación: Recolección de residuos orgánicos
U de Mann-Whitney	167,500
Z	-1,971
Sig. asintótica (bilateral)	,049

a. Variable de agrupación: Grupo

Se observa el valor $|Z_{cal} = -1,971| > |Z_{95\%} = -1,645|$ y además el p valor es 0,049 menor al nivel de significancia de 0,05, por tanto los mencionados resultados nos indican que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis específica 3 del investigador.

5.2. Análisis de resultados

5.2.1. Análisis respecto al objetivo general:

1. La recolección de los residuos sólidos de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, antes de aplicar el reciclaje el promedio fue 46,25% en el grupo experimental y 46,00% en el grupo control, asimismo luego de aplicar la estrategia pedagógica se obtuvo como promedio 71,25% en el grupo experimental y 50% en el grupo control

2. La recolección de los residuos sólidos de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, tuvo una mejora significativa en promedio de 25,00% para el grupo experimental.

5.2.2. Análisis respecto al objetivo específico 1:

1. La recolección del papel por parte de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, antes de aplicar el reciclaje el promedio fue 42,50% en el grupo experimental y 43,00% en el grupo

control, asimismo luego de aplicar la estrategia pedagógica se obtuvo como promedio 77,50% en el grupo experimental y 48,00% en el grupo control

2. La recolección del papel por parte de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, tuvo una mejora significativa en promedio de 35% para el grupo experimental.

5.2.3. Análisis respecto al objetivo específico 2:

1. La recolección del plástico por parte de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, antes de aplicar el reciclaje el promedio fue 42,00% en el grupo experimental y 45,00% en el grupo control, asimismo luego de aplicar la estrategia pedagógica se obtuvo como promedio 68,75% en el grupo experimental y 49,00% en el grupo control

2. La recolección del plástico por parte de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco,

durante el periodo lectivo 2018, tuvo una mejora significativa en promedio de 23,75% para el grupo experimental.

5.2.4. Análisis respecto al objetivo específico 3:

1. La recolección de los residuos orgánicos por parte de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, antes de aplicar el reciclaje el promedio fue 46,25% en el grupo experimental y 48,00% en el grupo control, asimismo luego de aplicar la estrategia pedagógica se obtuvo como promedio 66,25% en el grupo experimental y 52,00% en el grupo control

2. La recolección de los residuos orgánicos por parte de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco, durante el periodo lectivo 2018, tuvo una mejora significativa en promedio de 20,00% para el grupo experimental.

VI. CONCLUSIONES

- El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente ($p=0,004$) la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.
- El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente ($p=0,000$) la recolección del papel en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.
- El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente ($p=0,005$) la recolección del plástico en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.
- El reciclaje como estrategia pedagógica mejora significativamente ($p=0,049$) la recolección de los residuos orgánicos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Integrada N° 32926 “Mariscal Cáceres” de Paucarbamba, Amarilis, Huánuco-2018.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCONA, I. DE J., MENA, E., ZAPATA, G. (2004). *Ecología y Educación Ambiental: (1ra ed.)*. México: McGRAW-HILL Editorial Interamericana S.A.

BERNAL TORRES, César (2000). *Metodología de la Investigación para Administración y Economía*. Editorial Nomos. Colombia.

BOCANEGRA, H. G. (1999). *La Educación Ambiental en las Zonas Rurales del Norte del Perú: Punto de Vista del Docente*. Tesis de trabajo de Investigación para Obtener el Grado de Bachiller en Educación, Escuela de Educación Secundaria, Universidad Nacional de Trujillo.

BUENROSTRO, Otoniel (2001). *Gestión de los residuos sólidos municipales en México*. En *Revista Ciencia y Desarrollo*. Enero / Febrero 2001 vol. XXVII. p. 28.

CABALLERO, A. (2011). *Metodología Integral Innovadora para Planes y Tesis*. Primera Edición. Editorial San Marcos. Lima – Perú.

DÁVILA, E. J. (2001). *Programa Escolar de Educación Ambiental para promover la Arborización y Manejo de Residuos Sólidos en los Alumnos del 5to grado del Nivel Primario de la Escuela Parroquial “Virgen de la Puerta”, del Distrito de Florencia de Mora*. Tesis para obtener el grado de Licenciado en Educación Primaria, Facultad de educación y Ciencias de la

Comunicación, escuela Profesional de Educación Primaria, Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Trujillo, Perú.

GARCÍA, E. (2004). Medio Ambiente y Sociedad. La civilización industrial y los límites del planeta. Madrid.

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C. & BAPTISTA, P. (2003). Metodología de la investigación (3ª. ed.). México, D. F.: McGraw - Hill.

MARTÍN, F. (1999). Educación Ambiental: (1ra ed.). Madrid-España: Editorial Síntesis S.

ROY, M. H. (1999). El Medio Ambiente: Introducción a la Química Medio Ambiental y a la Contaminación: (3ra ed.). Zaragoza-España: Editorial Acribia S.A

SUÁREZ, Ofelia (1981). La basura es un tesoro. Cultura del reciclaje, agricultura natural no contaminante y otras vías hacia una sociedad ecológica. (Editado por la Dirección de Desarrollo Social de la Gobernación del Distrito Federal y la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, de Venezuela. Caracas.).

**A
N
E
X
O
S**



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

ANEXO 01: GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIO

• **DATOS INFORMATIVOS:**

1. **APELLIDOS Y NOMBRES:**.....

• **ASPECTOS A OBSERVAR:**

N°	ITEMS	Siempre	Regularmente	Nunca
	<ul style="list-style-type: none">• El estudiante reconoce la clasificación de los residuos domésticos.• El estudiante describe el proceso de clasificación de los residuos domésticos.• El estudiante identifica la diversidad de residuos plásticos de su comunidad.• El estudiante propone alternativas en manejar los residuos plásticos.• El estudiante participa en el reciclaje de los residuos de papel de su comunidad.• El estudiante elabora materiales u otros con el papel de reciclaje.			

N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante ⁽⁶⁾	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante										Institución Educativa de procedencia ⁽⁸⁾			
			Día	Mes	Año	Sexo H/M	Situación de Matrícula ⁽¹⁰⁾	País ⁽¹¹⁾	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna ⁽¹²⁾	Segunda Lengua ⁽¹²⁾	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre ⁽¹³⁾	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad ⁽¹⁴⁾	Código Modular	Número y/o Nombre
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			

Resumen	
Hombres	14
Mujeres	6
Total	20

BERAUN CAMONES, ISABEL NORMA
 Responsable de la matrícula
 Firma - Post Firma

CABRERA RAMOS, CLODOMIRO
 Director (a) de la Institución Educativa
 Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
07	16	03	2018

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS







Estudiantes del grupo experimental



Estudiantes del grupo experimental



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I.-DATOS INFORMATIVO

1.1 UGEL	: HUÁNUCO
1.2 DISTRITO	: AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO	: SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR	: MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE	: PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE	: GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL	: PRIMARIA
1.9 AREA	:CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección	: V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

II PLANIFICACIÓN.

TITULO DE LA SESIÓN	RECICLAR PARA VIVIR EN UN AMBIENTE SANO
PROPOSITO DE LA SESIÓN	El tratamiento y la eliminación de los residuos puede reducir su impacto negativo sobre el ambiente, en esta sesión, los estudiantes observarán cómo se desecha la basura, leerán noticias sobre el manejo de residuos y analizarán los impactos ambientales de los hábitos y costumbres de la población y Finalmente, justificarán sus puntos de vista sobre la contaminación y sus efectos en la salud y el derecho a tener un ambiente sano.
DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE	En forma individual, grupal, participativo y con aplicación de ficha

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
CIENCIA AMBIENTE	Diseña y produce prototipos que resuelven problemas de su entorno.	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución. -Implementa y valida alternativas de solución.	-Analiza información de fuentes confiables para determinar posibles causas del problema. -Ejecuta el procedimiento y verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo.

III SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN.

ESTRATEGIAS	MATERIAL Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO; -Saludos los niños y niñas, La Oración, control de fecha, control del tiempo asistencia. -RECOGE LOS SABERES PREVIOS Invítalos a realizar un breve recorrido por la escuela y sus alrededores, tendrán que haber localizado los lugares donde están los tachos de basura o donde esta se arroja.	PLUMONES	20

<p>-Lleven su cuaderno de experiencias, ya que van a describir qué sucede con la basura que se genera en la escuela.</p> <p>-A medida que vayan encontrando lugares donde se acumula la basura, anotaran en su cuaderno de actividades, información sobre los lugares donde se arroja la basura y la cantidad de desperdicios; asimismo, solicita que anoten la hora en la que realizaron la visita (al inicio del día, antes o después del recreo, a la salida).</p> <p>-Llevaran una copia del Anexo 1 para que realicen una breve entrevista al personal de limpieza. Orientados sobre cómo formular las preguntas y remarca que se muestren respetuosos en todo momento.</p> <p>-Comunica el propósito de la sesión: hoy hallarán relaciones entre los hábitos y costumbres de la población al arrojar los desechos y el impacto que esto tiene en la forma de vivir; así también, expresarán y justificarán sus puntos de vista sobre el uso de la tecnología y sus efectos en la salud.</p> <p>- Pide a los estudiantes que elijan dos normas de convivencia para ponerlas en práctica durante el desarrollo de la presente sesión.</p>	<p>PIZARRA</p>	<p>MINUTOS</p> <p>55</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>En grupo clase De regreso en el aula, entrega a cada estudiante una copia del Anexo 2 y escribe en la pizarra el titular de la noticia:</p> <p>“Minam: municipios priorizan gestión de residuos sólidos”</p> <p>-Indica que realizarán una lectura participativa del texto. Para ello, pide que, primero, un niño o una niña lea todo el contenido y, luego, otros lo lean, en turnos, párrafo por párrafo.</p> <p>-Concluidas ambas lecturas, pregúntales: ¿qué son los rellenos sanitarios?, ¿están de acuerdo con que es necesario crear más rellenos sanitarios para arrojar la basura o creen que es mejor reducir, reusar y reciclar la basura?, ¿qué puede hacerse con los residuos sólidos que se generan en la escuela? Anota sus respuestas en un papelote.</p> <p>-Reflexiona con todos sobre lo que observaron en la visita a los lugares donde se acumula la basura en la escuela o en los alrededores. En caso de que hayan encontrado proliferación de insectos, pregunta si es posible que esto dañe su salud.</p> <p>-Luego de la reflexión, selecciona algunos elementos de lo expresado por los estudiantes para formular la siguiente pregunta:</p> <p>¿Qué acciones podemos realizar desde la escuela para reducir la cantidad de basura que se genera en nuestra localidad?</p> <p>En grupos Señala que para dar respuesta a la pregunta planteada es necesario buscar información. A continuación, invítalos a leer “Las 3R” en la página 127 del libro Ciencia y Ambiente 5.</p> <p>-Con la información que han leído, propón la elaboración de un organizador visual sobre cómo enfrentar de forma responsable los problemas de acumulación de la basura. En el Anexo 3, encontrarás una propuesta de organizador a fin de que puedas asesorar a los estudiantes</p> <p>-Indica que es importante elaborar este organizador porque los ayudará a construir ideas para, más adelante, dar razones y defender sus puntos de vista científicamente.</p> <p>-Si no conocieran determinados términos, ayúdalos y contribuye a su alfabetización científica. De ser posible, bríndales algunos diccionarios.</p> <p>-En grupo clase Muestra a los niños y a las niñas el papelote con el siguiente gráfico:</p>	<p>Pizarra _Plumones fichas</p>	<p>MINUTOS</p>

<p>-Formula estas preguntas: según el gráfico, ¿cuáles son los productos que más se desechan?; ¿el gráfico refleja en algo lo que les comentó el personal de limpieza?, ¿a qué se debe esta similitud?, ¿hay algunas diferencias? Para responder, pide que revisen el Anexo 1 con la entrevista al personal de limpieza.</p> <p>- Escribe en la pizarra los productos que más se desechan en la escuela y retoma la pregunta de investigación: ¿qué acciones podemos realizar desde la escuela para reducir la cantidad de basura que se genera en nuestra localidad? Escucha las alternativas de solución que planteen los estudiantes. Indúcelos a decir que pueden reducir, reusar y reciclar.</p> <p>-Comenta que lo que han señalado se puede realizar desde este momento. Luego, muéstrales las cajas vacías y señala que iniciarán el proceso. Asesóralos para que en su cuaderno de actividades escriban, con sus propios términos, lo que van a realizar respecto a las 3R. Indica que, en grupos, deberán presentar su propuesta y socializarla.</p> <p>-Atiende sus propuestas y organízalas en un papelote. Resalta que todos tenemos el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable y equilibrado, así como el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y proteger el medioambiente.</p> <p>- Asimismo, podemos adoptar medidas de reducción al mínimo de residuos sólidos, disminuyendo los volúmenes de generación y las características de peligrosidad, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente: Ley General del Ambiente y Ley General de Residuos Sólidos. Puedes dar lectura a los artículos que se encuentran en el Anexo 4.</p> <p>-En grupos Pide a los estudiantes que lean el Anexo 5, donde encontrarán pautas y sugerencias para reducir, reusar y reciclar adecuadamente.</p> <p>-Propicia una breve reflexión sobre la lectura y motívalos a reciclar usando cajas de colores.</p> <p>-Entre todos, definan los colores que deben tener las cajas: azul, para papel y cartón; verde, para vidrio y cristal; amarillo, para los envases de plástico; y gris, para los restos de comida.</p> <p>- Entrégales los materiales necesarios para que forren las cajas y las rotulen con el fin de identificarlas fácilmente. Logra que todos asuman el compromiso de participar de forma activa en la actividad 3R.</p> <p>-En grupos Sugiere a los grupos que coloquen algunas de las cajas en determinados lugares de la escuela: oficinas, patio, aulas del sexto grado, etc. Pide que conversen con el personal de limpieza que entrevistaron y le comenten sobre su prototipo.</p> <p>-También, deben explicar a sus compañeros de otros grados por qué es importante seleccionar los desperdicios y ubicarlos en diferentes depósitos.</p>		
<p>CIERRE</p>		<p>15 MINUT OS</p>
<p>Recuerda con los estudiantes, paso a paso, las actividades desarrolladas hoy, desde el recorrido por la escuela y la entrevista al personal de limpieza, hasta la verificación de sus propuestas en pro de resolver el problema de acumulación de residuos sólidos.</p> <p>- Destaca la secuencia del proceso seguido: planteamiento del problema tecnológico, planteamiento de soluciones, diseño y construcción del prototipo, validación del prototipo, evaluación y comunicación.</p>		

<p>-Comenta que todo este proceso se ha implementado con la observación de su entorno, la aplicación de encuestas, la reflexión, la formulación de respuestas a las preguntas, la presentación de propuestas, la elaboración de organizadores, etc. 10 minutos 3.</p> <p>CIERRE (valoración del aprendizaje) Quinto Grado - Unidad 3 - Sesión 23 234</p> <p>Resalta la importancia de organizar la información con el uso de gráficos, ya que se convierten en una forma de garantizar la comprensión de los conocimientos adquiridos.</p> <p>- Plantea las siguientes preguntas: ¿cuántas veces realizaron cada experiencia?, ¿cuántas leyeron los textos?, ¿se hicieron preguntas mientras leían?, ¿compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?, ¿el organizador les permitió comprender mejor el contenido?, ¿qué sabían antes de su investigación?, ¿qué saben ahora?</p>		
<p>TRABAJO D EXTENCIÓN</p>		
<p>Pide a los estudiantes que busquen información sobre cómo se descartan las pilas, las baterías y los restos de celulares, que son tan tóxicos para el ambiente, e investiguen si existen centros de acopio o plantas recicladoras en su localidad.</p> <p>-Indica que averigüen qué empresas peruanas tienen políticas de reciclaje, reutilización y reducción de residuos.</p>		
<p>EVALUACIÓN</p>		
<p>Técnica de instrumentos.</p>		
<p>Observación y Lista de cotejo</p>		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERCIÓN 2016

ITRNET.

CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
 PROFESORA DEL AULA

.....
 PRACTICAN

Entrevista

Nombres y apellidos

Cargo

Tiempo que labora en la institución educativa:

¿Los estudiantes, docentes y demás miembros del colegio desechan correctamente los desperdicios?

.....

¿Cuánta basura se genera aproximadamente en un día?

.....

¿Cuáles son los residuos que más se generan en la escuela: material orgánico (restos de comidas, frutas, etc.), papeles y cartones, plásticos o vidrios?

.....

¿Cómo se podría reducir la cantidad de basura que se genera en la escuela?

.....

Anexo 2

Minam: municipios no priorizan gestión de residuos sólidos ¿A dónde van las 7 mil toneladas de basura producida diariamente en Lima? Según el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de Lima (Pigars) de la Municipalidad de Lima –aprobado en el 2014–, el 86% de los residuos sólidos es trasladado a los cuatro rellenos sanitarios que hay en Lima y Callao. El destino final del 14% restante es la calle o alguno de los 29 botaderos informales que existen en la capital.

En el ámbito nacional, la situación es más crítica que en la capital. Solo el 30% de la basura producida en el Perú es trasladada a rellenos sanitarios. En comparación, el porcentaje en Chile es de 80%. Para el Ministerio del Ambiente (Minam), el déficit en la cobertura total de

residuos se debe, en parte, a que los municipios distritales carecen de políticas que prioricen su gestión.

En la mayoría de municipios hay escasez de profesionales especializados, así como de información sobre la normatividad que los faculta a supervisar el recojo de la basura, explica el director general de Calidad Ambiental del Minam, Juan Narciso Chávez. “Ha habido una preocupación por la recolección, pero no se ha avanzado en fiscalizar el destino final de los residuos”, indicó el funcionario.

EL ROL DEL CIUDADANO

Lissett Vásquez Noblecilla, adjunta de la Defensoría del Pueblo, coincide con criticar la dejadez de los municipios, pero afirma que el rol del ciudadano es fundamental y se está dejando de lado. Asegura que, además de adoptar el reciclaje como parte del sistema diario de limpieza, los vecinos tienen que reconocer que el pago de arbitrios por servicios de limpieza es un deber.

“Es importante concientizar al ciudadano de la importancia de su contribución”.

Uno de los distritos con alto rango de morosidad (70%) es Comas. La Defensoría del Pueblo denunció a la comuna, a fines del año pasado, por no cumplir con el recojo de la basura. Las calles se convirtieron en un muladar

. Al respecto, el alcalde de Comas, Miguel Saldaña, reconoce la mala gestión en el manejo de las 600 toneladas de basura que se producen diariamente en el distrito. Sin embargo, lo atribuye al gobierno antecesor.

“Se creó un círculo vicioso: los vecinos no pagaban porque no había servicio y el municipio no recogía la basura por falta de pago”, indicó. La misma situación ocurrió en otras ciudades del país.

LOS RELLENOS NO BASTAN

Pese a que Lima concentra cuatro de los diez rellenos sanitarios del país, José García Calderón, ex coordinador del Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao al 2035 (PLAM 2035), estima que debido al crecimiento poblacional (proyectado en 13,5 millones al 2035) será necesaria la construcción de un nuevo relleno sanitario.

Para Albina Ruiz, presidenta de la ONG Ciudad Saludable, la solución va más allá. Asegura que los rellenos actuales bastan para la ciudad, lo que hay que buscar es reducir la cantidad de basura que llega a estos rellenos. ¿De qué manera? Crear más plantas de compostaje para convertir los residuos orgánicos en abono natural. “El 50% de los residuos es orgánico. Solo hay que segregar”, sentenció.

Fuente: Diario El Comercio

Anexo 3

La gestión de residuos
son acciones de
Control de los residuos
que consisten en

Reducirlos
que es

Reusarlos
que es

Reciclarlos
que es

Eliminarlos

Volverlos a usar

Desecharlos para
Ser transformados

Menos
Posible

Anexo 4

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental. Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Ley General del Ambiente. Artículo 1.

1. Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible. 2. Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad. 3. Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el mejor manejo de los residuos sólidos peligrosos.

Ley General de Residuos Sólidos. Artículo 4, incisos 1, 2 y 3.

Anexo 5

Recursos para el aula: enseñar a los niños a reciclar

El cuidado del ambiente empieza dentro de casa. Pero en otros lugares, los estudiantes pueden aprender más detalles del reciclaje de residuos y de la reutilización de materiales, sobre todo en la escuela.

Cómo pueden reciclar los estudiantes

Se puede empezar enseñándoles cómo seleccionar los desechos y dónde debemos depositarlos. Los residuos pueden ser separados en cinco grupos: papel, vidrio,

plástico, restos de comida, y otros más orientados al aceite, los juguetes, las pilas, etc. Existen cinco tipos de contenedores donde debemos verter la basura:

1. Contenedor azul: destinado para papel y cartón.
2. Contenedor verde: destinado para vidrio o cristal.
3. Contenedor amarillo: para los envases de plástico.
4. Contenedor gris: para los restos de comida, es decir, para la materia orgánica y también para otros tipos de restos como las plantas, los tapones de corcho, la tierra, las cenizas, las colillas, etc.
5. Contenedores complementarios: para restos de aceite, juguetes rotos y pilas. **¿Por qué tenemos que reciclar los residuos?**

1. Papel. Para fabricar una tonelada de papel es necesario utilizar entre 10 y 15 árboles, energía eléctrica y una gran cantidad de agua. Al reciclar el papel, se reducirá el corte de los árboles, se ahorrará energía eléctrica y agua. Además, estaremos protegiendo a animales como los insectos y los pájaros, que dependen mucho de los árboles para vivir.

2. Vidrio. El vidrio es reciclable porque está hecho de arena, carbonato de cal y carbonato de sodio, materiales que requieren mucha energía para su fabricación. Para fundir vidrio desechado se requiere menos temperatura que para fabricarlo con materia prima virgen.

3. Aluminio. Se puede encontrar aluminio en un mineral llamado bauxita. Para extraerlo y procesarlo se requiere una importante cantidad de energía eléctrica, siendo que si se obtuviese aluminio reciclándolo, se ahorraría casi un 95% de la energía.

Paralelamente a la educación ambiental, los padres también deben seguir algunas pautas o sugerencias en su día a día:

1. Elegir con cuidado los productos que compran, considerando las posibilidades de reutilización de los envases.
2. Evitar comprar los productos con demasiados envoltorios.
3. Siempre que sea posible, utilizar las bolsas del supermercado para envolver la basura o para llevarlas al salir de compras.
4. Utilizar ambas caras en las hojas o los papeles.
5. Sacar fotocopias de doble faz.
6. Promover que los niños usen más la pizarra que los papeles.
7. Acudir a talleres de reciclado de papel.
8. Comprar bebidas en botellas recuperables.
9. Usar lámparas de bajo consumo.
10. Difundir sus experiencias de reciclaje con los amigos y familiares.



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°02

I.-DATOS INFORMATIVO

1.1 UGEL	: HUÁNUCO
1.2 DISTRITO	: AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO	: SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR	: MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE	: PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE	: GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL	: PRIMARIA
1.9 AREA	:CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección	: V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

II PLANIFICACIÓN.

TITULO DE LA SESIÓN	CONOCIENDO EL USO DE LAS 3R
PROPOSITO DE LA SESIÓN	El tratamiento y la eliminación de los residuos puede reducir su impacto ambiente, en esta sesión, los estudiantes observando un video y tomando en conciencia para aportar en la comunidad de sus conocimientos
DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE	En forma individual, grupal, participativo y con aplicación de ficha

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
CIENCIA AMBIENTE	Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología de la sociedad.	Toma posición crítica frente a situaciones o acciones humanas que deterioran su medio ambiente.	-Expresa lo que piensa sobre los objetos o acciones humanas que ayudan mejorar su ambiente Propósito: Para que los niños y niñas aprendan a reciclar

III SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN.

ESTRATEGIAS	MATERIAL Y RECURSOS	TIEMPO
<p>INICIO;</p> <p>-Saludos los niños y niñas, La Oración, control de fecha, control del tiempo asistencia.</p> <p>- Hoy aprenderemos a reciclar.</p> <p>Preguntamos a los niños: ¿Cómo podemos evitar que la tierra se llene de basura? Presentamos una dramatización de títeres, en la cual tenemos la visita de 3 títeres y anunciamos a los niños, que estos nos hablarán sobre las 3 R y como usarlas.</p> <p>--Cada títere se presenta indicando la función que cumple. Títeres Motivación/ Interés Titiritero</p> <p>REDUCIR: Yo hago todo lo posible por disminuir al máximo la producción de residuos (basura, es importante generar menos residuos) Por ejemplo, podemos reducir la basura si en lugar de traer nuestra agua todos los días en una botella</p>	<p>PLUMONES</p> <p>PIZARRA</p>	<p>20</p> <p>MINUTOS</p>

<p>descartable, la traemos en un envase que se pueda lavar y volver a usar. En vez de traer mi pan en bolsas de plástico, lo puedo traer en una bolsa de tela o en un taper.</p> <p>REUTILIZAR: Yo hago lo posible, para volver a utilizar las cosas sin necesidad de botarlas, por ejemplo, muchos de los objetos que usamos, pueden ser utilizados muchas veces las bolsas, las botellas de plástico, las hojas de papel, etc.</p> <p>RECICLAR: Yo hago lo posible, por transformar un residuo para obtener nuevos materiales o productos. Por ejemplo, recuperar algunos residuos sólidos, como las botellas, papel, cartones, metal para que sean</p>		55
<p>DESARROLLO</p> <p>Saberes Previos transformados en nuevos productos. Por ejemplo, de las botellas de plástico se hacen prendas de vestir de polar.</p> <p>Preguntamos a los niños y niñas ¿De qué trató la dramatización de títeres? ¿Qué es reciclar? ¿Qué es reusar? ¿Qué es reutilizar? Desarrollo Gestión y Acompañamiento en el Desarrollo de las Competencias Observación: Observan el tacho lleno de todo tipo de basura (botellas, papel, cáscaras, etc)</p> <p>¿Qué han observado? ¿qué hay en el tacho? ¿Está bien que todo se bote? ¿A dónde se va toda esta basura? Formulación de hipótesis: Realizamos las siguientes preguntas: ¿Qué hacemos con la basura que tenemos en casa? ¿Nosotros, podremos reusar, reutilizar y reciclar la basura?</p> <p>- Experimentación: La maestra muestra el símbolo y la palabra “reciclar”</p> <p>- Indica que el reciclaje ayuda a evitar la acumulación excesiva de basura en el planeta porque reciclar es ordenar la basura para volverla a usar por ejemplo al reciclar papel puedo volver a tener papel o papel higiénico para usar y que ahora hay muchos lugares en la ciudad donde acopian, papel, botellas, metales y que puede ser un ingreso para la familia pero lo más importante es que evitamos acumulación y contaminación en el planeta, por ello pondremos en el aula 3 tachos o cajas para reciclar: papel blanco, botellas y cascara. La docente pega en la pizarra 3 tachos elaborados de papel y pregunta: ¿Dónde debo colocar mi basura? Cada niño observa la basura que hay en el piso y la coloca en el tacho que corresponde.</p> <p>Verbalización: Los niños y niñas verbalizan la importancia de reusar, reciclar y reutilizar. Formulación de conclusiones:</p> <p>- Dialogamos con los niños que dejaremos los símbolos y tarjetas con las palabras en una parte visible del aula, para que podamos recordar que tenemos que practicar las 3R para cuidar el ambiente donde vivimos.</p> <p>- Entregamos una ficha, para que identifique el uso de las 3R. Tachos de basura Tachos o cajas Tachos de papel Basura Tarjetas</p>	Pizarra _Plumones fichas	MINUTOS
<p>CIERRE</p>		15
<p>- Plantea las siguientes preguntas: ¿cuántas veces realizaron cada experiencia?, ¿cuántas realizaron la obra de la dramatización?, ¿compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?, ¿el organizador les permitió comprender mejor el contenido?, ¿qué sabían antes de su investigación?, ¿qué saben ahora? ¿Será tan fácil de reciclar?</p>		MINUTOS
<p>TRABAJO D EXTENCIÓN</p>		

Pide a los estudiantes que busquen información sobre cómo se descartan las pilas, las baterías y los restos de celulares, que son tan tóxicos para el ambiente, e investiguen si existen centros de acopio o plantas recicladoras en su localidad.		
EVALUACIÓN		
Técnica de instrumentos.		
Observación y Lista de cotejo		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

RUTAS VERSIÓN 2016

ITRNET.

CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
PROFESORA DEL AULA

.....
PRACTICAN

.....
AQUINO REYES, LAURO
Profesor de Aula

.....
EDPINOZA MINAYA, GLORIA D.
PRACTICANTE



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°03

I.-DATOS INFORMATIVO

- 1.1 UGEL : HUÁNUCO
1.2 DISTRITO : AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO : SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR : MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE : PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE : GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL : PRIMARIA
1.9 AREA : CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección : V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

II PLANIFICACIÓN.

TITULO DE LA SESIÓN	¿QUÉ AGENTES CONTAMINANTES TIENE LA TECNOLOGÍA?
PROPOSITO DE LA SESIÓN	El desarrollo es necesario para todos y también un derecho. Sin embargo, a medida en que avanza y se desarrolla la sociedad, aumentan también las industrias que, muchas veces, generan contaminación con graves efectos para nuestra salud
DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE	En forma individual, grupal, participativo y con aplicación de ficha

ÁREA	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	-2. EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO. -2.2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad y el ambiente , con base en fuentes documentadas con respaldo científico.	- <i>Escriben un trifolio informativo sobre los tipos de agentes contaminantes que se generan la tecnología.</i> (LISTA DE COTEJOS)

III SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN.

ESTRATEGIAS	MATERIAL Y RECURSOS	TIEMPO
<p>INICIO;</p> <p>-Saludos los niños y niñas, La Oración, control de fecha, control del tiempo asistencia.</p> <p>Motivación:</p> <p>- Observan el siguiente video: Basura Tecnológica: La intoxicación silenciosa (https://www.youtube.com/watch?v=FtS2fuveBlw)</p> <p>Preguntamos: ¿De qué trata el video? ¿Qué es la basura tecnológica? ¿Cómo nos afecta la basura tecnológica?</p> <p>Saberes previos:</p> <p>- Dialogamos con los estudiantes en torno a las siguientes preguntas: ¿Los aparatos tecnológicos son contaminantes?, ¿De qué manera contaminan el planeta?, ¿Cuál es la manera adecuada de desechar los aparatos tecnológicos?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Qué estrategias fortalecen el desarrollo sostenible?</p> <p>Propósito didáctico: HOY INDAGAN ACERCA DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ANTE LOS AGENTES CONTAMINANTES DE LOS APARATOS TECNOLÓGICOS.</p>	<p>Cañón multimedia</p> <p>· Imágenes.</p> <p>Fotocopia de anexos.</p> <p>Cuaderno de experiencias.</p> <p>Libro de Ciencia y ambiente 6</p>	<p>20</p> <p>MINUTOS</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>Planteamiento del problema:</p> <p>-Observan imágenes de espacios geográficos que han cambiado por la contaminación ambiental y comentan sus impresiones. Anexo 1</p> <p>-Planteamos la pregunta: ¿Cuáles serán las causas que originaron el cambio en el medio ambiente?</p> <p>Planteamiento de la hipótesis.</p> <p>-Se invita a que se organicen en cuatro grupos y que, en cada grupo, ensayen algunas posibles soluciones a la pregunta. Luego, que las registren en su cuaderno.</p> <p>-Planteamos la necesidad de formular preguntas más concretas que pueden ayudarnos a responder la pregunta que nos hemos planteado; estas nos - permitirán realizar indagaciones sencillas que nos servirán de sustento, basado en evidencias, para nuestras respuestas.</p> <p>Elaboración del plan de indagación</p>		<p>55</p> <p>MINUTOS</p>

<p>-Solicitamos un breve plan para realizar el o los experimentos necesarios para recoger la información que les permita demostrar sus hipótesis y absolver la pregunta.</p> <p>- Ponemos a la vista los materiales solicitados para que prevean la secuencia de acciones que deben realizar.</p> <p>-Se presenta esta alternativa para los experimentos: Análisis de resultados y comparación de hipótesis</p> <p>-Solicita a los estudiantes que lean información del Anexo 2.</p> <p>-Pedimos que realicen un resumen y presenten la información recogida en organizadores visuales. Estructuración del saber construido en respuesta al problema</p> <p>-Se pide a los estudiantes que comparen sus respuestas iniciales con las nuevas y que expliquen las diferencias entre ellas.</p> <p>-Solicitamos que escriban un trifolio informativo sobre los tipos de agentes contaminantes que se generan la tecnología. Comunicación.</p> <p>-Pedimos que un representante de cada grupo dé a conocer brevemente los resultados de su trabajo.</p> <p>-Recomendamos que mejoren sus trifolios.</p> <p>-Se solicita que elaboren un afiche con recortes de figuras que muestren las diversas formas de reciclaje de los aparatos electrónicos y que coloquen por título un mensaje que invite a su uso adecuado. Pueden utilizar cualquier técnica artística.</p> <p>-Pedimos que publiquen los afiches en el periódico mural del aula y de la escuela mediante la técnica del museo</p>		
CIERRE		15
<p>- Responden: ¿Qué actividades les gustó más? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué pueden hacer para superar las dificultades en las actividades?</p> <p>Reflexión: ¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?</p> <p>¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?</p>		MINUTOS
TRABAJO D EXTENCIÓN		
<p>- Como actividad de extensión: Investigan sobre cómo se deben desechar los teléfonos celulares.</p>		
EVALUACIÓN		
Técnica de instrumentos.		
Observación y Lista de cotejo		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERCIÓN 2016

ITRNET.

CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....

.....

PROFESORA DEL AULA

PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

1.1 UGEL	: HUÁNUCO
1.2 DISTRITO	: AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO	: SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR	: MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE	: PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE	: GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL	: PRIMARIA
1.9 AREA	:CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección	: V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

TÍTULO DE LA SESIÓN	APROVECHEMOS NUESTROS RECURSOS
----------------------------	--------------------------------

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/A F	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	3. DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO. 3.1. Determina una alternativa de solución tecnológica	Determina el problema tecnológico (Aprovechamiento de los recursos), las causas que lo generan y su alternativa de solución, con base en conocimientos científicos o prácticas locales; asimismo, los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirla.	Plantean alternativas de solución a la contaminación ambiental en la clase, la escuela y la casa (RÚBRICA)

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
INTERCULTURAL	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes
AMBIENTAL	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación Saludamos a los estudiantes y se recuerda con ellos que en sesiones pasadas trabajaron sobre la contaminación del agua, el aire y el suelo. Se escucha los comentarios y aprovecha para comunicar el propósito de la sesión.	Papelógrafo s Plumones Hojas bond	10

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	Saberes previos	Preguntamos: ¿Qué actividades contaminan el agua?; ¿Cómo se contaminan el suelo y el aire?;	Cinta adhesiva. Libro Ciencia y Ambiente 6. Hojas cuadriculadas Contar con las imágenes referidas a la contaminación de agua, suelo y aire. UNIDADES DIDACTICAS MINEDU U4-S18	70
	Conflicto cognitivo	¿Cómo afecta a los seres vivos la contaminación del ambiente?		
	Propósito didáctico	HOY VAN A DAR RAZÓN DE LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE COMO BASE PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.		
Desarrollo	<p>Planteamiento del problema: Se pide a los estudiantes que observen las imágenes de contaminación: Anexo 1 Podemos consultar lo siguiente: ¿Es necesario que los seres humanos, para satisfacer sus necesidades, contaminen y destruyan el ambiente en que vivimos?; ¿Hay alguna forma de aprovechar los recursos naturales sin causar demasiado daño al ambiente?; ¿Qué necesitaríamos hacer?</p> <p>Planteamiento de la hipótesis. Solicitamos a los estudiantes que se reúnan en equipos, que ensayen respuestas preliminares a las interrogantes y que luego las escriban.</p> <p>Elaboración y ejecución del plan de indagación Se pide a los estudiantes que expliquen cómo piensan dar respuesta a las interrogantes planteadas y que escriban la secuencia que seguirán para tal propósito. Repasan información sobre el desarrollo sostenible antes trabajado.</p> <p>Análisis de resultados y comparación de hipótesis Se pide a los estudiantes que elaboren un organizador visual grupal que explique lo siguiente: ¿Qué es el desarrollo sostenible?; ¿Por qué es necesario que los seres humanos no contaminen ni destruyan el ambiente en que vivimos para satisfacer sus necesidades?; ¿Qué necesitaríamos hacer? Planteamos que hay que buscar entonces alternativas para evitar el mal uso de los recursos naturales. Motivamos a la práctica del reciclaje, sobre todo en cuanto a la abundancia de plásticos, haciendo posible el desarrollo de la creatividad, buscando la alternativa de emprender un pequeño negocio. Mostramos a tus estudiantes las hojas con manchas que se recogieron con anterioridad, se entrega tres muestras por equipo y pregúntales: ¿Cómo creen que se han producido esas manchas en las hojas?; ¿Qué zona de nuestra comunidad o ciudad consideramos que es la más contaminada y cómo podríamos averiguarlo?</p>			

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>Proponemos dejar tableros en los lugares que se presume son los más contaminados y analizar el grado de contaminación del lugar conforme pasan los días.</p> <p>Pedimos que respondan a las siguientes preguntas: ¿Se observaron diferencias entre el tiempo que estuvieron expuestos?, ¿Cuál está más sucio?, ¿Cómo llegó la suciedad a cada uno de los cuadros?, ¿Hay diferencias según el lugar donde se colocaron las cartulinas?, ¿Qué pasaría si dejáramos más tiempo los tableros en sus respectivos lugares?</p> <p>Estructuración del saber construido en respuesta al problema</p> <p>Mediante preguntas, ayudamos a los estudiantes a darse cuenta de que el desarrollo sostenible está ligado a la incidencia de contaminación ambiental. Podemos preguntar, por ejemplo: ¿Qué tablero está más sucio?, ¿A qué zona pertenece?, ¿Podríamos decir que en nuestra comunidad, ciudad, etc., se practica el desarrollo sostenible?, ¿Por qué?, ¿Qué podríamos hacer para disminuir la contaminación ambiental?</p> <p>Fortalecemos la idea de que el viento transporta el humo y el polvo a grandes distancias y que esa es una causa del cambio de las hojas. Indicamos, además, que en el aire que respiramos también se encuentran sustancias contaminantes, como el humo de los carros, etc.</p> <p>Fortalecemos con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras.</p> <p>Evaluación y Comunicación.</p> <p>Se pide a los estudiantes que, al interior de cada equipo, planteen alternativas de solución a la contaminación ambiental en la clase, la escuela y la casa.</p> <p>Preguntamos qué futuro les espera si no comenzamos a cambiar las cosas respecto a la conservación del ambiente.</p> <p>Pedimos que sus respuestas sean razonadas y fundamentadas</p>		
Cierre	<p>A manera de reflexión, plantea las siguientes interrogantes: ¿Cómo creen que será el futuro si los niveles de contaminación no cambian?, ¿Nosotros sufriremos las consecuencias?</p> <p>Pedimos a los estudiantes que den su opinión respecto a cómo el desarrollo sostenible podría hacer que se disminuya la contaminación del ambiente.</p>		10
Tarea o trabajo en casa	<p>Como actividad de extensión se pide a los estudiantes que elaboren un plan para disminuir y tratar adecuadamente los desechos en casa, en la clase y en la escuela, en el cual estén comprometidas sus familias y sus compañeros de clase.</p>		
Reflexión	<p>¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?</p> <p>¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?</p>		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERSIÓN 2016

ITRNET.
CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
PROFESORA DEL AULA

.....
PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1.1 UGEL | : HUÁNUCO |
| 1.2 DISTRITO | : AMARILIS |
| 1.3 CENTRO POBLADO | : SECT. 3 DE SAN LUIS |
| 1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA | : N°32926"MARISCAL CÁCERES" |
| 1.5 DIRECTOR | : MG.CABRERA RAMOS Vladimiro |
| 1.6 DOCENTE | : PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES |
| 1.7 PRACTICANTE | : GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA |
| 1.8 NIVEL | : PRIMARIA |
| 1.9 AREA | :CIENCIA AMBIENTE |
| 1.10 Ciclo/Grado/Sección | : V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B" |

II PLANIFICACIÓN.

TÍTULO DE LA SESIÓN	¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?
---------------------	---------------------------------------

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/A F	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	1. INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS. 1.3 Genera y registra datos e información	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos que evidencian la relación entre las variables que utiliza para responder la pregunta sobre el cambio climático . Organiza los datos, hace cálculos de moda, proporcionalidad directa y otros, y los representa en diferentes organizadores.	Analizan resultados de experimentos sobre el efecto invernadero. (ESCALA DE VALORACIÓN)
	1.4. Analiza datos e información	Utiliza los datos cualitativos o cuantitativos para probar sus hipótesis y las contrasta con información científica. Elabora sus conclusiones sobre el cambio climático .	

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
INTERCULTURAL	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes
AMBIENTAL	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	Forman grupos de seis y se plantea el siguiente reto: ¿Qué grupo logrará descubrir el tema que investigaremos hoy? Indicamos que hay dos pistas para ayudarlos: las dos fotografías y el título del tema, escrito en el recuadro en forma desordenada. Anexo 1 Indícales también que el equipo que lo descubra saldrá a la pizarra a escribir el tema y será declarado como el equipo ganador en este primer reto. Se anota en la pizarra la relación de equipos, para registrar los ganadores de los retos de hoy Visualizan el video motivador que los introducirá al problema del calentamiento global (“La tierra se calienta”, de 1 minuto de duración): https://www.youtube.com/watch?v=dIcrJ8D2JWo	Computadora y proyector multimedia Libro Ciencia y Ambiente 6 Cuaderno de experiencias Materiales para el desarrollo de las actividades 10 hojas de papel bond Plumones	10
	Saberes previos	Dialogamos con los estudiantes en torno a las siguientes preguntas: ¿Qué les sugiere la expresión “cambio climático”? ¿Qué relación hay entre el calentamiento global y el efecto invernadero? El clima cambia siempre.	Tijeras hilo de coser cinta adhesiva vela fósforos	

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	Conflicto cognitivo	¿Acaso creen que el clima del planeta, al inicio de la vida, era igual al que tenemos ahora? Entonces, ¿por qué piensan que hay tanta preocupación por este tema?	3 monedas iguales (de un sol) 2 vasos	
	Propósito didáctico	Comprendan el problema del calentamiento global y el cambio climático, identifiquen las causas y las consecuencias de esta alarmante situación, se sensibilicen y se comprometan a realizar acciones que aporten en la solución de este grave problema que afecta nuestro planeta.	un cubo de cartón numerado o un dado y 6 papelógrafos UNIDADES DIDACTICAS MINEDU U4-S12	
Desarrollo		<p>Formulación del problema Plantean la siguiente interrogante: ¿Qué queremos saber sobre el cambio climático? Los invitamos a participar en un concurso de preguntas, cada equipo escribe sus interrogantes. Indicamos que haremos una ronda de preguntas y que el equipo que plantee más interrogantes será el ganador. Lanza al aire un cubo de cartulina numerado o un dado, para designar al equipo que iniciará la ronda de preguntas, y pídeles que lean una pregunta, continúan hasta hallar un ganador. Pueden tomar en cuenta las siguientes preguntas: ¿Qué es el cambio climático? ¿Qué entendemos por clima y a qué factores hace referencia el término? ¿Cómo se calienta la Tierra y cuáles son las causas del cambio climático? ¿Cómo afecta el cambio climático las condiciones de vida del planeta? ¿Cómo afecta la biodiversidad (animales y plantas)? ¿Crees que el clima del planeta ha ido cambiando en el transcurso de los años?; si el clima cambia con el tiempo, ¿por qué es ahora un tema preocupante? ¿Es lo mismo calentamiento global y cambio climático? ¿Qué repercusiones tiene el cambio climático? ¿Qué tiene que ver el cambio climático con nosotros?, ¿podemos hacer algo al respecto? ¿Qué haremos con lo aprendido?, ¿para qué nos sirve?, ¿a qué nos compromete?</p> <p>Formulación de hipótesis Indicamos que en cada equipo trabajarán dos interrogantes que deben responder en tarjetas de diferente color Al concluir, pedimos que las peguen en el aula para que todos las puedan leer en cualquier momento</p> <p>Elaboración del plan de indagación Se establece con los estudiantes la necesidad de determinar las acciones que realizarán y el orden que seguirán para encontrar respuesta a los interrogantes</p>		70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>(plan de indagación). Enfatiza que, en cualquier situación, antes de realizar alguna actividad debemos pensar en la estrategia que seguiremos. Preguntamos dónde buscaremos información confiable.</p> <p>Recojo de datos de fuentes secundarias y análisis de resultados</p> <p>Planteamos la siguiente pregunta: ¿Qué le pasa al aire cuando se calienta? Participan en experimentos asociados al calentamiento global: la serpiente bailarina y como demostrar el efecto invernadero. Pedimos que regresen al aula y dialoguen sobre sus predicciones, justificando sus respuestas. Después de unos minutos, indicamos que salgan al patio a verificar su predicción. Se dialoga sobre los resultados del experimento. Escuchamos sus justificaciones y aprovechamos para establecer analogías entre el fondo del vaso y la atmósfera: el fondo del vaso actúa como la atmósfera, deja pasar la radiación del sol a la Tierra pero no la deja salir en la misma proporción, y por ello el aire dentro del vaso (atmósfera) se calienta cada vez más, y consecuentemente, también la superficie del planeta (calentamiento global).</p> <p>Estructuración del saber construido como respuesta al problema- contrastación de hipótesis</p> <p>Visualizan el video “6 grados que podrían cambiar el mundo (video de National Geographic)” (ver hasta 6min 50s) sobre los efectos del cambio climático e inducimos a explicar científicamente lo que ocurre. https://www.youtube.com/watch?v=qy9vFmAmhVo</p> <p>Los estudiantes observan el gráfico sobre el efecto invernadero y el calentamiento global y se pide que lo describan: Anexo 2</p> <p>Después de mencionar las diferencias entre ambos conceptos se proporciona información sobre el Cambio Climático</p> <p>Evaluación y Comunicación.</p> <p>Se pide a los niños que conversen en casa y escriban ideas respondiendo a la pregunta: ¿Qué podemos hacer nosotros para combatir el calentamiento global? A partir de estas ideas que escriban sus compromisos: Puede iniciar así: “Me comprometo a:”</p>		
Cierre	Planteamos las siguientes preguntas: ¿Para qué nos servirá conocer sobre el calentamiento global? ¿Por qué es importante organizar y planificar nuestro trabajo? ¿Qué fue lo que más les gustó de la sesión?		10

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	¿Tuviste alguna dificultad durante el trabajo ¿Cuál y por qué? Evalúa junto con los estudiantes si las normas de convivencia establecidas al inicio de la sesión fueron cumplidas.		
Tarea o trabajo en casa	Como actividad de extensión: Investigan en qué lugares de nuestro país se observan los efectos del calentamiento global.		
Reflexión	¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión? ¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERCIÓN 2016

ITRNET.

CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
 PROFESORA DEL AULA

.....
 PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

1.1 UGEL	: HUÁNUCO
1.2 DISTRITO	: AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO	: SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR	: MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE	: PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE	: GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL	: PRIMARIA
1.9 AREA	: CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección	: V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

II PLANIFICACIÓN.

"¿IMPACTOS AMBIENTALES? ¿CUÁNTO NOS AFECTAN?"

TÍTULO DE LA SESIÓN	CONSTRUYAMOS UN DETECTOR DE CONTAMINACIÓN
----------------------------	---

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/AF	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	3. DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO 3.2. Diseña la alternativa de solución tecnológica	Representa su alternativa de solución tecnológica con dibujos y textos sobre los impactos ambientales ; describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos y las características: dimensiones, forma, estructura y función. Selecciona herramientas, instrumentos y materiales según sus propiedades físicas; incluye los recursos a utilizar y los posibles costos. Considera el tiempo para desarrollarla y las medidas de seguridad necesarias.	Elaboran un detector de contaminación (RÚBRICA)

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
INTERCULTURAL	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
AMBIENTAL	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	Observan la imagen de un paisaje cuidado y otro contaminado. Anexo 1 Pedimos voluntarios para comentar las diferencias que pueden observar en ambas imágenes.	Proyector multimedia Papelotes cinta de embalaje imágenes plumones gruesos lápiz. Videos educativos Tijera Tubo "T" Filtros de cafés Imágenes	10
	Saberes previos	Se puede preguntar lo siguiente para rescatar los saberes previos: ¿Qué ocasiona la contaminación?, ¿Qué son los impactos ambientales?, ¿A quiénes afectan los impactos ambientales? ¿Por qué es importante conocer los impactos ambientales que producen la contaminación?		
	Conflicto cognitivo	¿Es importante conocer el nivel de contaminación en tu región? ¿Qué instrumento podemos utilizar? Escuchamos sus respuestas.		
	Propósito didáctico	HOY SE DISEÑARÁ Y CONSTRUIRÁ UN DETECTOR DE CONTAMINACIÓN.		
Desarrollo		<p>Planteamiento del problema: Observan el video Estudio de Impacto Ambiental (duración: tres minutos) a través del enlace https://www.youtube.com/watch?v=2HXV6yEUGbc y que anotan las principales ideas en su cuaderno. Presenta la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos saber el grado de contaminación de nuestra localidad?</p> <p>Planteamiento de soluciones. Pide que lean la información proporcionada, y que en forma grupal elaboren un organizador visual sobre la información presentada. Anexo 2 Para complementar la comprensión de la información en tus estudiantes, utiliza las imágenes del Anexo 3 en tu explicación. Se entrega medio papelote para que escriban las posibles soluciones en forma grupal. Pedimos que presenten sus alternativas de solución a toda la clase. Cuando un grupo finalice su presentación, preguntamos a los demás: ¿Las soluciones planteadas por el grupo serán adecuadas a la necesidad planteada?, ¿Qué tipo de solución podemos dar a partir del nivel de contaminación de cada lugar?, ¿Qué proponen los otros grupos?</p> <p>Diseño y construcción del prototipo Recordamos el concepto de qué es un prototipo</p>		70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>Se entrega a cada grupo dos papelotes para que realicen el diseño de su prototipo para detectar el nivel de contaminación de su localidad.</p> <p>Presentan sus prototipos y cuando finalicen las exposiciones.</p> <p>Se organizan en sus grupos de trabajo y ponen sobre sus mesas los materiales que necesitarán para construir su prototipo. Entre los materiales que pueden mostrar están: Tubería “T” y filtros de café.</p> <p>Ayudamos a construir el prototipo sugerido siguiendo las indicaciones brindadas. Anexo 3</p> <p>Pueden observar el siguiente video de la construcción del prototipo https://www.youtube.com/watch?v=zF05KgTLCzg</p> <p>Cuando todos los grupos hayan terminado de construir sus prototipos, se pide que los presenten a sus compañeros y expliquen todo lo referente a él: Materiales y herramientas utilizadas, y justificación de la elección de materiales. Costo de los materiales. Procedimiento de construcción a seguir.</p> <p>Validación del prototipo.</p> <p>Cada grupo demostrará si su prototipo funciona. Durante la prueba del prototipo se puede preguntar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cambio de color el filtro de café? 2. ¿Qué puede estar pasando? 3. ¿Qué otras aplicaciones tiene este detector de contaminación que están construyendo? 4. ¿Qué otros materiales podemos utilizar para este experimento? <p>Evaluación y comunicación</p> <p>Solicitamos a cada grupo que escriba a partir del nivel de contaminación alternativas de solución que puedan aplicar en su localidad para disminuir el nivel de contaminación.</p> <p>Sugerimos a los estudiantes que coordinen con la institución educativa para poner en práctica con sus compañeros.</p>		
Cierre	Preguntamos: ¿Qué les pareció la sesión?, ¿Qué dificultades tuvieron cuando realizaron las actividades propuestas?		10
Tarea o trabajo en casa	Como actividad de extensión: Averigua sobre los tipos de circuitos eléctricos que utilizan en sus hogares		
Reflexión	<p>¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?</p> <p>¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?</p>		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERCIÓN 2016

ITRNET.
CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
PROFESORA DEL AULA

.....
PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1.1 UGEL | : HUÁNUCO |
| 1.2 DISTRITO | : AMARILIS |
| 1.3 CENTRO POBLADO | : SECT. 3 DE SAN LUIS |
| 1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA | : N°32926"MARISCAL CÁCERES" |
| 1.5 DIRECTOR | : MG.CABRERA RAMOS Vladimiro |
| 1.6 DOCENTE | : PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES |
| 1.7 PRACTICANTE | : GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA |
| 1.8 NIVEL | : PRIMARIA |
| 1.9 AREA | :CIENCIA AMBIENTE |
| 1.10 Ciclo/Grado/Sección | : V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B" |

II PLANIFICACIÓN.

TÍTULO DE LA SESIÓN

¿QUÉ ESPECIES ESTÁN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN?

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/A F	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	2. EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO. 2.2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad y el ambiente (Especies de animales en peligro de extinción) , con base en fuentes documentadas con respaldo científico.	Elaboran un afiche que contenga una frase y un dibujo sobre cómo se debe proteger a las especies en peligro de extinción (RÚBRICA)

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
INTERCULTURAL	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes
AMBIENTAL	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	Pedimos a los estudiantes que vean el video: https://www.youtube.com/watch?v=RVnkkJaCuRo hasta 56") y traten de responder las preguntas: ¿Qué conforma nuestra biodiversidad?, ¿Cuántas especies hay en nuestro planeta?, ¿Qué nos ofrece nuestra biodiversidad? Escucha las intervenciones de los estudiantes y anota las ideas centrales en la pizarra.	Proyector multimedia. Imágenes sobre el tema. Medio pliego de cartulina o un papel reciclable. Goma, tijeras, colores. Cuaderno de experiencias. Libro Ciencia y Ambiente 6. UNIDADES DIDACTICAS	10
	Saberes previos	Rescatamos los saberes previos de los estudiantes: ¿Qué significa la palabra "Extinción"?; Si tenemos una gran biodiversidad ¿Por qué tenemos especies en peligro de extinción? ¿Cuáles son las consecuencias de tener especies en peligro de extinción?, ¿Por qué es importante la protección de nuestra biodiversidad?		
	Conflicto cognitivo	¿Existe alguna solución ante el problema de las especies en peligro de extinción?		
	Propósito didáctico	HOY VAN A ANALIZAR, EN INFORMACIÓN CIENTÍFICA SOBRE EL PROBLEMA QUE ATRAVIESA NUESTRA BIODIVERSIDAD, PRODUCTO DE ACCIONES HUMANAS OCACIONANDO EL PELIGRO DE EXTINCIÓN DE ALGUNAS ESPECIES DE ANIMALES.		

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Desarrollo	<p>Planteamiento del problema Leen los diálogos de la historieta presentada. Luego, comentan. Responden: ¿Por qué están preocupados los campesinos? ¿Qué quiere decir el campesino cuando afirma: “Desde que trajeron a esos osos...”? ¿Están de acuerdo con lo que el campesino afirma? ¿Por qué? ¿Qué podría suceder cuando se introduce especies en zonas ajenas a sus lugares de origen? Preguntamos: ¿Cuál es el problema de indagación? Eligen y subrayan una alternativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ¿Por qué los animales reacciona de manera agresiva? b) ¿Cómo influye la introducción de especies en otros ecosistemas? c) ¿Cómo se puede comprobar las consecuencias de la destrucción del ecosistema? <p>Planteamiento de hipótesis Plantean dos posibles respuestas o hipótesis grupales al problema de indagación.</p> <p>Elaboración del plan de indagación Escriben que actividades realizarán para comprobar si la hipótesis es válida. Dialogan y responden: ¿Qué lugares y personas de su localidad pueden visitar para indagar esos temas? ¿Qué información obtendrán? ¿Qué preguntas relacionadas con el tema de indagación podrían formularse? Completan el cuadro con tres temas a indagar. Anexo 1 Analizan información propuesta sobre biodiversidad y animales en peligro de extinción. Anexo 2 Subraya y extrae las ideas que te pueden ayudar a dar respuestas a la pregunta de indagación.</p> <p>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis Completan el cuadro de resultados. Contrastar con ellos la información obtenida y destaca que las hipótesis pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella.</p> <p>Argumentación y Comunicación Responden: ¿Cuál es tu opinión con respecto al siguiente texto? Elaboran un afiche que contenga una frase y un dibujo sobre cómo se debe proteger a las especies en peligro de extinción. Responden: ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas?</p>	MINEDU U5-S12	70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Cierre	Para finalizar responden las siguientes preguntas: ¿Qué aprendieron?, ¿Cómo aprendieron?, ¿Qué dificultades tuvieron para aprender?, ¿Pidieron ayuda cuando lo necesitaron?, ¿A qué se pueden comprometer, a partir de ahora, considerando lo que aprendieron?		10
Tarea o trabajo en casa	Como actividad de extensión: Completan con imágenes su cartilla informativa.		
Reflexión	¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión? ¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?		

RUTAS VERCIÓN 2016

ITRNET.
CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
PROFESORA DEL AULA

.....
PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

1.1 UGEL	: HUÁNUCO
1.2 DISTRITO	: AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO	: SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR	: MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE	: PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE	: GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL	: PRIMARIA
1.9 AREA	: CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección	: V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

II PLANIFICACIÓN.

"¿CÓMO PODEMOS AYUDAR? PROTEJAMOS A NUESTRAS ESPECIES"

TÍTULO DE LA SESIÓN	¿CÓMO PODEMOS PROTEGER A LOS ANIMALES?
----------------------------	--

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/A F	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	2. EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO. 2.2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad y el ambiente (Protección de especies), con base en fuentes documentadas con respaldo científico.	Diseñan y construyen una maqueta donde se pueda purificar agua utilizando los procedimientos conocidos (RÚBRICA)

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
INTERCULTURAL	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes
AMBIENTAL	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	Invitamos a observar la historieta sobre la venta ilegal de animales (Anexo 1) y que anoten las principales ideas en su cuaderno. Solicitamos voluntarios para que comenten sus ideas antes anotadas en sus cuadernos.	Historieta Papelotes cinta de embalaje Imágenes Plumones gruesos lápiz. Libro de Ciencia y Ambiente 6.	10
	Saberes previos	Rescatamos los saberes previos de los estudiantes: ¿Es adecuado comprar animales silvestres?, ¿Qué riesgos corren estos animales al ser extraídos de sus hábitat?, ¿Qué acciones debemos de realizar para proteger a estas especies? ¿Qué instituciones del Estado se encargan de la protección de especies en peligro de extinción?		
	Conflicto cognitivo	¿Qué acciones podemos realizar para incentivar el cuidado de las especies en peligro de extinción?		
	Propósito didáctico	HOY RECONOCEN LA IMPORTANCIA DEL CUIDADO Y PROTECCION DE LAS ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION.		
Desarrollo		<p>Planteamiento del problema: Solicitamos a los estudiantes que lean la siguiente información: FRAGMENTOS DE ENTREVISTAS A MARINO MORIKAWA Anexo 2 Conocido el propósito de la sesión y después de haber leído el texto propuesto, pedimos que formulen sus preguntas relacionadas con la investigación que realizarán y los conducimos a formular una pregunta central y otras secundarias. La pregunta a investigar es: ¿Qué acciones debemos realizar para poder rescatar áreas naturales y por ende proteger a las especies que los habitan?</p> <p>Planteamiento de la hipótesis. Se conforma grupos de cinco estudiantes. Analizamos con ellos la pregunta y pedimos que cada grupo plantee sus hipótesis o posibles respuestas para la pregunta formulada. Indicamos que además deberán manifestar por qué lo creen así. Se indica que sus hipótesis pueden ser simples suposiciones, o pueden estar basadas en evidencias que ellos tengan según lo que han podido observar a su alrededor. Si sus hipótesis son correctas, también lo serán las conclusiones. Después de emitidas sus respuestas, se recoge cada una y anotamos en la pizarra, luego con ellos en grupo aula trata de consolidarlas en una o dos viables.</p> <p>Elaboración del plan de indagación Proponemos que para responder a la pregunta planteada es necesario que organicen un plan sencillo. Recordamos que una tarea es buscar información sobre el tema. Esta</p>		70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>vez la información es sobre opciones de descontaminación de aguas de lagunas o humedales y su costo.</p> <p>Preguntamos: ¿Cuándo se considera que el agua está contaminada? ¿Cómo comprobarás que el agua está contaminada?</p> <p>Explicamos que son varias las sustancias extrañas que pueden contaminar el agua, al entrar en contacto con ellas; las mismas se pueden clasificar en vivas o inertes, orgánicas o minerales, tóxicas o inofensivas, pero también según el tamaño de sus partículas y se consideran tres clases"</p> <p>Dialogamos a partir de la siguiente pregunta; ¿Qué harías para determinar contaminación en el agua? Solicitamos que inventen un método sencillo para determinarlo (prueba de color, olor, prueba de espuma (para reconocer detergentes) observar ante rayos de luz para reconocer materiales en suspensión, filtrado)</p> <p>Preguntamos: ¿Cuáles son los requerimientos del agua potable? ¿Cómo se purifica el agua?</p> <p>Utilizando recursos del medio, diseñan y construyen con uno de sus compañeros una maqueta donde se pueda purificar agua utilizando los procedimientos conocidos.</p> <p>Anexo 3</p> <p>Preguntamos: ¿Cómo nos podrían ayudar la elaboración de la maqueta en la limpieza de hábitat acuáticos de su localidad? Escuchamos sus respuestas y las anotamos en la pizarra.</p> <p>Análisis de resultados y comparación de la hipótesis</p> <p>Se pide a los estudiantes que comparen sus resultados con sus hipótesis, y preguntamos si sus hipótesis fueron válidas o no. En caso de que no lo hubieran sido, indicamos que las reformulen.</p> <p>Argumentación y Comunicación.</p> <p>Indicamos que cada grupo revisará su propuesta de investigación y determinará si se siguieron todos los pasos que tenía la propuesta o si fue necesario hacer cambios durante la indagación.</p> <p>Inventan un eslogan que oriente sobre el manejo adecuado del agua para su mejor aprovechamiento y cuidado de las especies que la conforman. Si les parece mejor puedes hacer un afiche.</p> <p>Coordina con las autoridades de su I.E. y de su localidad para poner en marcha alguna de estas opciones.</p> <p>Conversamos también sobre la responsabilidad que tenemos en nuestros hogares: contribuir con el adecuado</p>		

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	manejo de los residuos sólidos y la no compra de animales en peligro de extinción		
Cierre	Destacamos la secuencia del proceso seguido: planteamiento del problema, planteamiento de la hipótesis, elaboración del plan de indagación, análisis de resultados y comparación de las hipótesis, argumentación, evaluación y comunicación, así como también el uso de diferentes fuentes.		10
Tarea o trabajo en casa	Como actividad de extensión: Pedimos que busquen información sobre las especies que se beneficiarían con la descontaminación de los lagos del Perú.		
Reflexión	¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión? ¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.
 RUTAS VERSIÓN 2016
 ITRNET.
 CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
 PROFESORA DEL AULA

.....
 PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1.1 UGEL | : HUÁNUCO |
| 1.2 DISTRITO | : AMARILIS |
| 1.3 CENTRO POBLADO | : SECT. 3 DE SAN LUIS |
| 1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA | : N°32926"MARISCAL CÁCERES" |
| 1.5 DIRECTOR | : MG.CABRERA RAMOS Vladimiro |
| 1.6 DOCENTE | : PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES |
| 1.7 PRACTICANTE | : GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA |
| 1.8 NIVEL | : PRIMARIA |
| 1.9 AREA | :CIENCIA AMBIENTE |
| 1.10 Ciclo/Grado/Sección | : V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B" |

II PLANIFICACIÓN.

"PERÚ, PAÍS RICO EN ECOSISTEMAS"

TÍTULO DE LA SESIÓN	CONOCEMOS LOS ECOSISTEMAS
----------------------------	---------------------------

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/AF	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	2. EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO. 2.2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Justifica por qué la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas .	Elaboran un afiche creativo sobre la importancia del equilibrio de los ecosistemas. (LISTA DE COTEJOS)

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
AMBIENTAL	Docentes planifican y desarrollan acciones pedagógicas a favor de la preservación de la flora y fauna local, promoviendo la conservación de la diversidad biológica nacional.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	Observan la imagen de un ecosistema de parihuanas. Anexo 1 Responden las preguntas planteadas: ¿Qué observan en la fotografía? ¿Qué animales son los de la fotografía? ¿Cómo se llama el lugar donde viven las parihuanas?	Noticias, Papelógrafos, Plumones, Fichas, Laminas, Lista de cotejos	10
	Saberes previos	Recoger los saberes previos de los niños y las niñas a través de las siguientes interrogantes: ¿Qué es un ecosistema?; ¿Qué tipos de ecosistemas hay en el Perú?, ¿Qué ecosistemas hay en tu localidad?		
	Conflicto cognitivo	¿Cuáles son los factores que terminan el tipo de ecosistema?		
	Propósito didáctico	HOY CONOCERÁN LOS TIPOS DE ECOSISTEMAS EN EL PERÚ.		
Desarrollo		<p>Planteamiento del problema: Leen la siguiente noticia: JUNÍN: INCENDIO FORESTAL CAUSA ALARMA EN LA ZONA DE VILLA RICA Comentar a los estudiantes los desastres que pueden generar los incendios forestales. Luego, preguntamos: ¿Qué pasa con los animales que viven en la zona?, ¿Qué otros seres vivos se ven afectados por el incendio forestal?, ¿A que otros ecosistemas más afectarían los incendios forestales? Escuchar los comentarios y felicitamos por su participación. Formular esta interrogante: ¿Cuál es el problema de indagación? Escriben el problema de indagación en sus cuadernos. Se orientan las respuestas a las relaciones entre los tipos de ecosistemas y sus problemas de contaminación.</p> <p>Planteamiento de la hipótesis.</p>		70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>Discuten y escriben una posible respuesta o hipótesis al problema de indagación. Comparten sus hipótesis y se anotan en la pizarra.</p> <p>Elaboración del plan de indagación Recordar la hipótesis planteada. Luego, se pregunta: ¿Qué hacer para confirmarla? Organizan la información y anotan tres actividades en un cuadro propuesto. Anexo 2 Se indica que anoten sus respuestas a las preguntas planteadas para el problema y así poder confirmar la hipótesis planteada. Proporcionamos información sobre los ecosistemas y sus tipos. Leen la información sobre los ecosistemas. Anexo 3 Explican la interacción entre los elementos del ecosistema. Completan una actividad relacionada a los ecosistemas. Comparten sus respuestas con sus compañeros.</p> <p>Análisis de resultados y comparación de hipótesis Responden: ¿Cuáles fueron las respuestas planteadas (hipótesis) al inicio? Comparten sus respuestas iniciales (hipótesis) con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Responden: Si sus respuestas no fueron las correctas, ¿Qué podrían hacer para corregirlas? Redactan un texto explicando tu opinión sobre la importancia de equilibrio de los ecosistemas. Solicitamos voluntarios para que lean sus textos.</p> <p>Evaluación y comunicación Escriben dos conclusiones a las que llegaron después de realizar las actividades. Responden: ¿Qué es lo que sabía antes de la indagación? ¿Qué es lo que saben ahora? ¿Cómo darían a conocer a otras personas lo que sabes sobre el tema? Elaboran un afiche creativo sobre la importancia del equilibrio de los ecosistemas.</p>		
Cierre	Responden: ¿Qué actividades les gusto más? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Qué pueden hacer para superar las dificultades en las actividades?		10
Tarea o trabajo en casa	Como actividad de extensión: Solicitar que busquen información referida a los componentes y niveles de los ecosistemas.		
Reflexión	¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión? ¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERSIÓN 2016

ITRNET.
CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
PROFESORA DEL AULA

.....
PRACTICAN



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I.-DATOS INFORMATIVO

1.1 UGEL	: HUÁNUCO
1.2 DISTRITO	: AMARILIS
1.3 CENTRO POBLADO	: SECT. 3 DE SAN LUIS
1.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: N°32926"MARISCAL CÁCERES"
1.5 DIRECTOR	: MG.CABRERA RAMOS Vladimiro
1.6 DOCENTE	: PROFESOR.LAURO, AQUINO REYES
1.7 PRACTICANTE	: GLORIA DIOSCORIDES ESPINOZA MINAYA
1.8 NIVEL	: PRIMARIA
1.9 AREA	:CIENCIA AMBIENTE
1.10 Ciclo/Grado/Sección	: V - SEXTO GRADO _ SECCIÓN "B"

II PLANIFICACIÓN.

"RECONOCEMOS LOS COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS DEL PERÚ"

TÍTULO DE LA SESIÓN	¿QUÉ NIVELES TIENEN LOS ECOSISTEMAS?
----------------------------	--------------------------------------

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Área/AF	Competencia/ Capacidad	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?
C y T	2. EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO. 2.2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Justifica por qué la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas (Componentes y niveles).	Elaboran un organizador visual de los componentes y niveles de los ecosistemas. (RÚBRICA)

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
AMBIENTAL	Docentes planifican y desarrollan acciones pedagógicas a favor de la preservación de la flora y fauna local, promoviendo la conservación de la diversidad biológica nacional.

MOMENTOS DE LA SESIÓN

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	Motivación	Observan imagen de un ecosistema de la sierra. Anexo 1 Recordamos con los niños la sesión anterior sobre los ecosistemas y los tipos de ecosistemas. Responden: ¿Qué elementos bióticos reconocen en la imagen?	Infografía. Libro Ciencia y Ambiente 6. Ilustraciones propuestas. Cuaderno de experiencias Hoja bond Plumones Lapiceros Papelotes	10
	Saberes previos	Rescatamos los saberes previos de los estudiantes: ¿Qué otros elementos tienen los ecosistemas?, ¿Es igual un ecosistema a un hábitat?, ¿Cuáles son los niveles de los ecosistemas?		
	Conflicto cognitivo	¿Qué relación existe entre los componentes y los niveles de los ecosistemas? Anotan sus respuestas en la pizarra.		

Momentos		Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	Propósito didáctico	HOY VAN A IDENTIFICAR LOS COMPONENTES Y LOS NIVELES DE LOS ECOSISTEMAS.	Cinta Adhesiva. Fotocopia.	
Desarrollo		<p>Planteamiento del problema: Observan la fotografía de la Laguna de la Huacachina.</p> <p>Anexo 2 Dialogan y responden: ¿Qué lugar es el de la fotografía? ¿Qué componentes bióticos podrían encontrar en este ecosistema? ¿Solo los elementos bióticos se encuentran en la zona fértil o también en la zona de desierto? Después de responder las preguntas, ¿Cuál sería el problema?</p> <p>Planteamiento de la hipótesis. Este es el momento propicio para hacer esta referencia: “Cada ecosistema tienen sus propias características, pero si poseen los mismos componentes; sea un bosque o un desierto”. Se retoma la pregunta y hacemos que los estudiantes planteen sus posibles respuestas. Anotar las respuestas en la pizarra y trata de consolidar las que se parecen.</p> <p>Elaboración del plan de indagación Responden las siguientes interrogantes: ¿Qué actividades realizaran para responder al problema de indagación? ¿Qué temas deberían indagar para responder al problema? Menciona tres de ellos. Elaboran un cuadro en el registren las actividades que se realizaran, los responsables de cada actividad y las fechas probables que emplearan para desarrollan la indagación.</p> <p>Análisis de resultados y comparación de hipótesis Leer información sobre los componentes y niveles de los ecosistemas. (Anexo 3) Con la información obtenida, plantear la necesidad de armar un organizador. Reflexionan con ellos sobre la respuesta a la pregunta inicial ¿Por qué es importante el respeto de los niveles de organización de los ecosistemas? La respuesta deberá estar fundamentada en la información obtenida. Contrastar con ellos la información obtenida y destaca que las hipótesis pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella. Responden una ficha de aplicación: Anexo 4</p> <p>Evaluación y Comunicación. Se pide que construyan sus conclusiones. Hacer que cada grupo realice una presentación de sus investigaciones y de sus conclusiones. Se induce a que los estudiantes hagan preguntas sobre lo expuesto y si</p>		70

Momentos	Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
	<p>hay discrepancias, que se generen breves debates y nuevas conclusiones si fuera necesario.</p> <p>Conducir una conversación sobre la fidelidad de los resultados y las limitaciones de las observaciones realizadas.</p>		
Cierre	<p>Destacar la secuencia del proceso seguido: problematización con la pregunta de investigación, formulación de las hipótesis, plan de investigación, recojo de datos, análisis de datos, comparación de sus resultados con las hipótesis, estructuración del saber construido, evaluación de los resultados y la comunicación.</p> <p>Se pregunta: ¿Cuántas veces leyeron la información?, ¿Se hicieron preguntas mientras leían?, ¿Compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?, ¿El organizador les permitió comprender mejor el contenido?, ¿Qué sabían antes de su investigación?, ¿Qué saben ahora?</p>		10
Tarea o trabajo en casa	Como actividad de extensión dibujan los niveles de organización de un ecosistema de su localidad.		
Reflexión	<p>¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?</p> <p>¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?</p>		

IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

RUTAS VERCIÓN 2016

ITRNET.

CUADERNO DE TRABAJO DEL ÁREA

.....
 PROFESORA DEL AULA

.....
 PRACTICAN