

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Escuela Profesional de Biología, Química y Ciencia del Ambiente



**USO DE MATERIALES DE RECICLAJE EN EL APRENDIZAJE
DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DEL
2^{do} GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SAN LORENZO DE
CONCHAMARCA, HUÁNUCO– 2017.**

*Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Ciencias de la
Educación*

TESISTA:

CALERO VILLAR SONIA ESTEHER

ASESOR:

Dr. CIRO LAZO SALCEDO

HUÁNUCO, PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mi madre, hermana por su apoyo y por sus consejos que han motivado mi esfuerzo para concluir mi carrera profesional.

CALERO VILLAR, SONIA ESTHER.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a los miembros de la I.E.I. “San Lorenzo de Concharmarca” del distrito de Concharmarca, provincia de Ambo, por brindarme su apoyo y tiempo en la materialización del presente trabajo de investigación.

Del mismo modo agradezco a quienes fueron mis profesores en la Escuela Profesional de Educación Secundaria, por el tiempo que se dedicaron a mi enseñanza y orientación durante mi formación profesional.

RESUMEN

Desde la perspectiva de una investigación de tipo aplicativo experimental en su nivel cuasi experimental; de una población de 287 estudiantes se seleccionó de modo intencional una muestra experimental conformada por 23 estudiantes del 2^{do} grado “A” y una muestra de control de 23 estudiantes del 2^{do} grado “B”, elegidas por sus características homogéneas. Únicamente, para la primera muestra se elaboraron sesiones de aprendizajes en las áreas de estudio propuestas; luego se realizó la prueba de pre y pos test para la recolección de datos.

El objetivo de este trabajo de investigaciones fomentar el desarrollo de una conciencia de conservación del medio ambiente a través de uso de materiales de reciclaje en los alumnos del segundo grado de educación secundaria, en general por este trabajo es de todos y de importancia para la evitar la contaminación ambiental y la meta es en enseñales a reciclar.se diagnostico la situación inicial y se propuso un plan de acción, en el cual todos participaran recolectando materiales de reciclables y elaborando material didáctico que pudieran ser utilizados en el aula, para luego verificar la eficacia y la valides de la concientización. Este trabajo se basa en cuestiones de mejora y cambio social .se utilizaron diversas técnicas e instrumentos para la recopilación de la información: entrevistas y encuestas. Se realizó encuestas a los estudiantes y se pudo observar que los estudiantes tenían un bajo nivel acerca del cuidado del medio ambiente y el reciclaje pero con la ayuda de la sesión de aprendizaje se pudo mejorar el nivel del conocimiento en el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos.se tomo en cuenta nuestros dimensiones actitudinal, conceptuales y

procedimental que fueron de eficacia para encuestar a los alumnos, para que se facilite la reutilización de material de desecho en la elaboración de recursos didácticos de manera que se sensibilicen y conciencien los alumnos.

Para efectos de procesar dichos datos se aplicó la distribución T de Student, cuyos resultados fueron presentados, en el que se demuestra que: la aplicación de uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos que ha sido objeto de estudio.

Palabra clave: conservación ambiental, reciclaje, sensibilización.

SUMMARY

From the perspective of an experimental application research at its quasi-experimental level; From a population of 287 students, an experimental sample consisting of 23 students of the 2nd grade "A" and a control sample of 23 students of the 2nd grade "B", chosen for their homogeneous characteristics, was intentionally selected. Only, for the first sample, learning sessions were elaborated in the proposed study areas; then the pre and post test test was performed for data collection.

The aim of this research work is to promote the development of an awareness of environmental conservation through the use of recycling materials in secondary school students, in general this work is of all and importance to avoid the environmental contamination and the goal is to teach them to recycle. The initial situation was diagnosed and an action plan was proposed, in which everyone will participate collecting recyclable materials and elaborating didactic material that could be used in the classroom, to later verify the effectiveness and the validation of awareness. This work is based on questions of improvement and social change. Various techniques and instruments were used for the collection of information: interviews and surveys. Students were surveyed and it was observed that students had a low level of care for the environment and recycling but with the help of the learning session it was possible to improve the level of knowledge in the use of recycling materials in learning the care of the environment in the students. We took into account our attitudinal, conceptual and procedural dimensions that were effective in surveying students, so that the reuse

of waste material in the development of teaching resources is facilitated. to sensitize and raise awareness among students.

For the purposes of processing said data, the Student's T distribution was applied, the results of which were presented, in which it is shown that: the application of recycling materials has a positive effect on the learning of environmental care in students who have been object of study.

Keyword: environmental conservation, recycling, awareness.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación queremos resaltar la urgente necesidad que existe de conservar nuestro medio ambiente y hacer uso de materiales de reciclaje puesto que somos testigos del uso inadecuado del agua, de la falta de cuidado a las plantas, de la inutilización de los residuos sólidos, de la contaminación de los suelos y de otras actitudes que ayudan a que nuestro ambiente cada día se deteriore más. Por eso es tan importante enseñar a que los alumnos desarrollen actividades vivenciales propias de un aprendizaje significativo que los lleve a descubrir una nueva manera de aprender capacidades para la conservación del medio ambiente u uso adecuado de materiales de reciclaje.

Los educadores tenemos la gran responsabilidad en desarrollar aprendizajes que permiten la conservación del ambiente y cambiar actitudes antiecológicas por actitudes orientadas a la conservación y a su uso adecuado de los recursos naturales. Esto es posible si nos proponemos a la aplicación de estrategias y metodologías que despierten la curiosidad e interés del alumno en conservar el planeta tierra.

Una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los residuos sólidos. Se trata de un proceso, también conocido como reciclaje, que consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas , etc. A diferencia del reciclado, la reutilización es toda operación en la que el envase concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, es rellenado o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado.

Son muchas las razones para reciclar; se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación, se reduce el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura, se puede disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura y al mismo tiempo se genera empleo y riqueza.

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que una de las soluciones al problema de la basura es no hacerla, separando los desechos para poder reciclar. Hay que tener en cuenta también que resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por sí sola; por ejemplo basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse en la naturaleza: un tallo de bambú puede tardar en desaparecer de uno (01) a tres (03) años, pero los plásticos o las botellas de cristal pueden permanecer intactos de quinientos (500) a mil (1.000) años.

En la actualidad se reciclan materiales muy diversos; los más comunes son el papel, el vidrio y los envases. Otros materiales que se reciclan son las pilas y baterías, pues son altamente contaminantes al contener elementos como el mercurio (pilas botón), el cinc (pilas tradicionales), el níquel y el cadmio (en los ordenadores y teléfonos móviles) o el manganeso (baterías de electrodomésticos), entre otros.

Las alternativas del reciclaje tienen como propósito dentro de la sociedad.

tratar de almacenar los desechos o los agentes contaminantes que afectan de una u otra forma a la población. Por ende, esta propuesta tiene como objetivo plantear el reciclaje como alternativa para disminuir la contaminación por residuos sólidos en la I.E San Lorenzo de Conchamarca-Huánuco-2017

La Autora

ÍNDICE

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen	iii
Summary	v
Introducción.....	vii

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	PÁG.14
1.2. PROBLEMA GENERAL.....	16
1.2.2. Problema Específicos.....	16
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivo específicos.....	17
1.4. HIPÓTESIS.....	18
1.4.1. Hipótesis general.....	18
1.4.2. hipótesis específicas.....	18
1.5. VARIABLES	19
1.5.1. Variable independiente.....	19
1.5.2. Variable dependiente.....	19
1.5.3. operacionalización de variables.....	19
1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	21

1.7. VIABILIDAD.....	22
1.8. LIMITACIONES.....	22

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.2. BASES TEÓRICAS.....	28
2.2.1. El reciclaje.....	28
2.2.1.1. tipos de reciclaje.....	30
2.2.1.2. la importancia del reciclaje.....	30
2.2.2. las 5 erres.....	32
2.2.2.1. ¿Qué significan las “5R”?.....	32
2.2.3. claves para el reciclaje de materiales.....	34
2.2.4. El aprendizaje.....	40
2.2.5. aprendizaje humano.....	41
2.2.6. inicios de aprendizaje.....	43
2.2.7. Bases neurofisiológicas del aprendizaje.....	44
2.2.8. Proceso de aprendizaje.....	45
2.2.9. Tipos de aprendizaje.....	47
2.2.10. Estilo de aprendizaje.....	48
2.2.11. cuidado del medio ambiente.....	48
2.2.12. los principales problemas globales del medio ambiente.....	49

2.2.13. las consecuencias de no cuidar el medio ambiente.....	50
2.2.14. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y A.....	52
2.2.15. Educación ambiental.....	54
2.2.16. Estrategias.....	54
2.2.17. Plan de educación ambiental.....	56
2.2.18. programa de educación ambiental.....	57
2.2.19. orientaciones metodológicas.....	60
2.3. Definición de términos básicos.....	63

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	74
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	74
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	75
3.3.1 poblacion.....	75
3.3.2 muestra	76
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	76
3.5 ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA PARA EL PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y GRAFICA DE LOS RESULTADOS.....	77

CAPITULO IV

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	78
-------------------------------------	----

4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	82
5.CONCLUSIONES	87
6. BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS	90
• ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	91
• ANEXO N° 02: CUESTIONARIO.....	94
• ANEXO N° 03: INSTRUMENTOS.....	100
• ANEXO N° 04: BASE DE DATOS	100
• ANEXO N° 05 SESIONES DE APRENDIZAJES.....	101
• ANEXO N° 06: PRUEBAS FOTOGRÁFICAS	111

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El reciclaje es un proceso de reutilización de materiales que ya cumplieron su función para el que han sido o fueron creados. El concepto de reutilización sugiere la capacidad de utilizar un material para sus funciones habituales o para otras, lo cual admite que el propio objeto pueda ser empleado de nuevo. Básicamente, se trata de incrementar las posibilidades de los materiales. Rivadeneyra (2001) expresa, en cuanto a los materiales de recuperación, que *"en la reutilización hay que ser especialmente prudente evitando usos que pudieran resultar peligrosos debido a las características de degradación del material"*

Pero todo este proceso de concienciación por parte del profesorado tiene como base el unidireccional uso que se hace del material. La reutilización de material, desde la perspectiva del profesorado, pretende inculcar en los alumnos el afán por aprovechar los objetos que ya han sido utilizados para otras funciones. Así también, esto supone paliar el desproporcionado consumo en la que está inmersa la sociedad actual.

Este aprovechamiento puede hacerse a través de su utilización como material educativo didáctico, a fin de explotar su estructura y hacerlos participes del proceso educativo en aras de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de contenidos de una determinada área curricular.

Algunas de las razones que se han citado anteriormente, guardan una relación directa con los temas transversales que contempla la educación peruana y, que además, están presentes en cada una de las programaciones de área de los centros educativos. Estos temas transversales, tienen como finalidad *"el prevenir, concienciar y crear en los escolares un actitud crítica ante los valores que la sociedad está creando"* . Y esto es precisamente lo que se trata con los temas transversales: concienciar a los alumnos de la importancia que tiene el respetar y colaborar con medio ambiente (educación ambiental) y fomentar actitudes reflexivas sobre el despilfarro económico de la sociedad actual (educación para el consumidor).

Todo el planteamiento anterior posee una estrecha relación con los contenidos actitudinales, en la medida en la que es importante, por un lado, valorar las distintas funciones que puede poseer un determinado material y, más específicamente, su utilidad hacia el área de Ciencia y Ambiente y, por otro lado, concienciar al alumno hacia el respeto del medio ambiente.

Sobre lo afirmado hemos creído conveniente desarrollar el presente proyecto que tiene como finalidad responder a la siguiente interrogante problemática:

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo influye el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado del ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿cómo influye el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017?
- ¿Cómo influye el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio del ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E.San Lorenzo de Conchamarca_Huánuco,2017.
- ¿cómo influye el uso de uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca_Huánuco,2017.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado medio del ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje conceptual en el cuidado medio del ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.
- Identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje procedimental en el cuidado medio del ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.
- Identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.

1.4. HIPOTESIS

1.4.1. HIPOTESIS GENERAL

El uso materiales de los materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco – 2017.

1.4.2. Hipótesis específicas

- El uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.
- El uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.
- el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.

1.5. VARIABLES

1.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:

Materiales de reciclaje

1.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE:

Aprendizaje del cuidado del ambiente.

1.5.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

DEFINICION	VARIABLES	DIMENCIONES	INDICADORES
Reciclaje o reciclamiento es la acción y efecto de reciclar (aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse). El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta	Vi USO DE MATERIALES DE RECICLAJE	Material orgánico	1.restos de organismos 2.productos de residuo 3. productos de descomposición 4.compus
		material inorgánico	- papel - cartones - ropa - botellas - latas - plásticos

<p>El medio ambiente es el entorno en el que viven los seres vivos y que los condiciona. El medio ambiente engloba la naturaleza, la sociedad y la cultura existente en un determinado lugar y tiempo. Incluye a los seres vivos, los materiales y las relaciones que se establecen entre todos ellos.</p>	<p>VD</p> <p>APRENDIZAJE DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE</p>	<p>CONCEPTUAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Identifica conceptos ecológicos.</i> 2. <i>Identifica conceptos del medio ambiente.</i> 3. <i>Propone alternativas de solución a los problemas ambientales.</i> 4. <i>Consta y critica normas y políticas ambientales</i>
		<p>PROCEDIMENTAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>identifica cuales son los contenedores que debemos utilizar para cada desecho.</i> 2. <i>participa en trabajos de equipo.</i> 3. <i>identifica la utilidad que tienen los recursos desechables y les da un nuevo uso.</i> 4 <i>educación ambiental</i>
		<p>ACTITUDINAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>comunicar experiencias o resultados, acerca del cuidado del ambiente.</i> 2. <i>muestra iniciativa en el cuidado del ambiente.</i> 3. <i>valora la cultura y la naturaleza.</i> 4. <i>demuestra buenas relaciones interpersonales de la actitud de áreas verdes</i>

1.6. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

Se lleva a cabo esta investigación puesto que en estos últimos tiempos se están optando por una educación globalizada cuyo propósito es formar un nuevo tipo de hombre capaz de relacionar la teoría con su vida cotidiana, para lograr este propósito planteamos una nueva forma de aprendizaje a través del uso de materiales didácticos, de tal modo que su aplicación influye de manera óptima en el aprendizaje de la química, biología ciencias del ambiente además el uso adecuado de materiales de reciclaje de este facilite el aprendizaje en los alumnos y el trabajo docente.

En este lo que se pretende en el presente trabajo de investigación es diagnosticar cómo se desarrolla el proceso Docente –Educando en el proceso de la enseñanza de la biología química y ciencias del ambiente en la I.E. San Lorenzo de Conchamarca para que sobre esa base proponer alternativas de solución a las dificultades que se enfrente en este proceso; y finalmente se busca formular que estrategias permiten efectivizar el proceso Docente-Educando de la biología, química y ciencias del ambiente.

De este modo extraeremos contribuyendo a fijar objetivos claros al desarrollo de la educación huanuqueña en el área de biología, química y ciencias del ambiente. Estamos convencidos que solo así podremos proyectarnos a una competitividad a nivel regional y por qué no a nivel nacional.

1.7. VIABILIDAD

El proyecto es viable, debido a que contamos con los medios suficientes en cuanto al conocimiento y relación entre las variables, del mismo modo, que la aplicación del uso de materiales de reciclaje, y el cuidado del medio ambiente, influye positivamente en el aprendizaje a través de talleres, capacitaciones y, charlas resulte abierta a los logros que pretende conseguir como investigador.

1.8. LIMITACIONES

Durante el proceso de desarrollo del proyecto de investigación, se han encontrado las siguientes limitaciones:

Abundantes fuentes bibliográficas relacionadas directamente a la investigación

Las labores en nuestros centros de trabajo no facilitan el tiempo apropiado para la realización de la presente investigación como el acceso a las bibliotecas y contar con libros especializados.

- * Las informaciones que se adquieren en el internet no son muy confiables.
- * El asesoramiento que nos brinda el profesor es limitado, debido al tiempo y a la cantidad de grupos que dirige.
- * Como también el financiamiento de la investigación es costoso y la economía de los participantes es limitado.
- * Los resultados se va limitar sólo a los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa y no a la población en general.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Habiendo recibido la información bibliográfica de tesis que se encuentra en la UNHEVAL de Huánuco y otros institutos superiores se encontró lo siguiente:

Según la Dra. Barrionuevo Torres, Laura Carmen realizo su tesis sobre:” la educación ambiental para el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de la facultad de ciencias de la educación _2013”

En **conclusión**, ha quedado demostrado que la educación ambiental a través del programa manto verde favorece significativamente al desarrollado la conciencia ambiental de los alumnos del primer año de la facultad de ciencias de la educación.

Según Aquino Tarazona, Pedro Moisés realizo su tesis sobre (2006)” Programa de Conciencia Ambiental del Medio en el Desarrollo de la Conciencia ambiental en los Alumnos del 2^{do} grado de la Institución Educativa “Juana Morena_Huanuco_2006”

En **conclusión**, el programa educativa conciencia ambiental del medio es eficiente, en el desarrollo y aprendizaje de la conciencia ambiental y del área de ecosistema respetivamente, tal como lo demuestra el grupo

experimental. Se complementa con el aprendizaje cooperativo demostrando que existe una correspondencia y relación del aprendizaje cooperativo y aprendizaje de ecosistema.

Según Bárbales Espinoza, Sergio Bruño realizo sus tesis “Técnicas de Reciclaje de 5to grado de educación primaria de la I.E, nº 3313_ la Florida_ Moras_ Huánuco.

en **conclusión**, con la aplicación de la técnica de reciclaje de residuo solidos se pudo lograr el desarrollo de capacidades productivos con énfasis en la creatividad, laboricidad, e innovación.

se logra el desarrollo de capacidades productiva, ya que se puede observar que los niños buscaron diferentes obsiones al elaborar objetos de reciclaje y a través de su instrucciones y persecuciones.

Según, Mónica Casanova Priego. Ing.* Casanova-Priego M. (1999) *Reciclaje de materiales: una necesidad prioritaria. Hitos de Económico Administrativas. 190pp..*

Las investigadoras explican que en **conclusión** el reciclaje de materiales es una actividad indispensable hoy en día. Hay tanta generación de desperdicios en el hogar, la industria, el comercio y el sector productivo en general; desperdicios que son valiosos y pueden generar valor al ser recuperados. En lo que se refiere al plástico, éste puede y debe ser reprocesado. El Estado de Tabasco no está exento de los problemas de

contaminación, y es necesario iniciar el reciclaje de materiales como el que mencionamos, que hasta ahora no han tenido reutilización

Según Antonio Gonzales López para optar el grado de doctor en Psicología en su Tesis "La preocupación por la calidad del Medio Ambiente. Madrid. Concluye que:

- La preocupación sobre la calidad del medio ambiente, como motivación humana para la puesta en marcha de conductas emerge desde los valores humanos, desde creencias sobre el impacto de la interacción ser humano-medio ambiente y desde las creencias en la capacidad personal para aliviar o evitar los daños que supone el deterioro del medio ambiente.
- La conducta ecológica viene determinada de forma directa por las creencias ecológicas por la norma personal.
- Finalmente, los resultados de este trabajo pueden tener una cierta implicación práctica pues demuestra que para inducir una conducta responsable en el medio ambiente es necesario recurrir a la representación cognitiva del yo y provocar valoraciones y creencias eco altruistas basadas en el grado de interconexión de las personas con otras personas.

Según Luis Alberto Yarleque Chocas en la tesis para optar el grado académico de Doctor en Actitudes Psicología " para la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria" Lima-Perú 2004.

Concluye que:

- Los estudiantes de la Costa han mostrado tener más actitudes favorables a la conservación ambiental que los de la Sierra y Selva y los de Selva a su vez mejores que la Sierra. Así mismo los estudiantes de zonas urbanas han mostrado ventajas actitudinales respecto a los estudiantes de la zona rural.

- El grado de instrucción y edad cronológica parece no tener un papel distintivo en las actitudes hacia la conservación ambiental-El grupo femenino rebelo poseer actitudes más favorables que los varones.
- **Según Teresa Sarmiento Arbieto, en su tesis “La educación Ambiental y la contaminación por residuos urbanos domésticos del medio ambiente en la ciudad de Huánuco – 2007” para optar el grado académico de Maestría en Educación**
- **concluye que:**
- Conocimiento de la población sobre la educación ambiental de los distritos de Huánuco y Amarilis.
- Las poblaciones de Huánuco y Amarilis no reciben capacitación para evitar la contaminación del medio ambiente, siendo el nivel educativo y conciencia ambiental bajos, por lo tanto, no muestran una cultura racional de conservación.
- Comportamiento de la población sobre la Educación ambiental en los distritos de Huánuco y Amarilis.
- Las poblaciones de Huánuco y Amarilis sienten indignación cuando observa que la población arroja los residuos a la calle o al río, y que no existe participación por parte de la comunidad para evitar la contaminación del medio ambiente.
- Relación de la educación ambiental con la contaminación. El nivel de contaminación es medio y alto, siendo la causa la falta de capacitación y de conciencia ambiental, el desconocimiento de la legislación ambiental, del código del medio ambiente y de la legislación peruana.

Según Maximiliano Cruz Huacachino en su tesis “Educación Ambiental formal y desarrollo sostenible en la microcuenca Humalia-Rondoni-2004”. Concluye que:

- En aplicación del programa de educación Ambiental y desarrollo sostenible a 142 estudiantes de los colegios integrados de los distritos de Cayna y Colpas, microcuenca Huamali-Rondoni, de acuerdo a la escala de progreso utilizando para el análisis estadístico se obtuvo como promedio la nota de catorce (14).
- El docente es un factor determinante en la eficiencia y efectividad de un programa de educación ambiental formal, sin embargo, todavía muestran poco interés y resistencia al cambio.
- El programa de educación ambiental formal tuvo efecto positivo sobre la sensibilización ambiental en los estudiantes y padres de familia, y con menor incidencia en los docentes. Esto es un proceso que deberá ser trabajado de manera planificada e integral.

Según Agustín Espinoza, Edgar y Falcón Cornelio, Hildebrando, en la tesis “Práctica de valores ambientales para la conservación del medio ambiente con los alumnos del sexto grado de la Institución Educativa N° 32962 de San Luis Sector Uno – Amarilis-2009”. Concluye que:

- Se ha demostrado que el trabajo de investigación en el programa de práctica de valores ambientales, mejora el cambio de actitud en la comunidad de la I.E. N° 32962 de San Luis Sector Uno Amarilis-2009, de manera positiva y significativa.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. El reciclaje

García (2015) el manifiesta que: el material de reciclaje puede ser considerado como uno de los pilares para la conservación del medio ambiente, dado que la recolección y procesamiento de fibras y elementos secundario, lo cual implicara que el porcentaje de extracción de recursos se reduzca favoreciendo así el fortalecimiento de la naturaleza.

La fundamentación teórica nos debe a tomar conciencia que como docentes estamos obligados a utilizar recursos didácticos a elaborar con material reciclado del entorno, para lograr nuestros propósitos educativos, no solo de contenidos además de habilidades, destrezas, competencias y principalmente los valores ambientales.

El reciclaje es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los residuos sólidos, se trata básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que son aptos para elaborar otros productos o re fabricar los mismos, buenos ejemplos para materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel, entre otros.

Son muchas las razones para reciclar, se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales, aunque sea de diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación, se reduce hasta el 80% del espacio que ocupan los desperdicios en convertirse en basuras.

La mayor parte de los desechos son reutilizados y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basuras, así que una de las soluciones al problema de las basuras es no revolver, separar los desechos para reciclar. Hay que tener en cuenta que resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por si sola; basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse en la naturaleza, un tallo de bambú puede tardar entre 1 a 3 años, los plásticos y las botellas de vidrio pueden permanecer intactos de 500 a 1000 años.

En la actualidad se reciclan materiales muy diversos; los más comunes son el papel, el vidrio y los envases, otros materiales que se reciclan son las pilas y baterías, pues son altamente contaminantes al tener elementos como el mercurio (Pilas Botón), el zinc (Pilas tradicionales, el níquel y el cadmio) en los ordenadores y teléfono móviles o el manganeso (baterías de electrodomésticos), también se encuentra en auge el reciclado de los combustibles ligados a la informática, como los cartuchos de tinta o tóner de las impresoras, laser y los propios equipos informáticos, por último el compostaje es la forma que tiene la naturaleza de reciclar sus propios residuos, se trata de la descomposición controlada de materiales orgánicos por la acción de varios microorganismos e invertebrados, más del 50% de los residuos domésticos pueden reciclar con este método.

2.2.1.1. Tipos de reciclaje

- **Reciclaje primario:** Es la utilización del material reciclable en el mismo material dentro de un proceso que se puede repetir varias veces.
- **Reciclaje secundario:** es la utilización de material reciclable en un material que potencialmente se puede reciclar de nuevo.
- **Reciclaje terciario:** es la utilización de material reciclable en un producto que probablemente no será reciclado nuevamente.
- **Material Reciclable inorgánico:** son aquellos que no sufren ningún fenómeno de descomposición natural, brindan la posibilidad de reutilización, reciclaje y aprovechamiento como nueva materia útil.

2.2.1.2. La importancia del reciclaje

Desde siempre las actividades del ser humano han producido residuos de uno u otro tipo, pero éstos no siempre constituyeron un problema como lo es hoy. Las sociedades agrícolas, al autoabastecerse, se caracterizaban por la reutilización de gran parte de lo que entraba a formar parte del confort de su vida o trabajo, con lo que se podría decir que el volumen de residuos era mínimo.

Sin embargo, la revolución industrial –cuya filosofía era la producción de bienes para abastecer a la población y mejorar su calidad de vida– y más tarde la fuerte expansión de la producción y el consumo en la segunda

mitad del siglo XX, han tenido como consecuencia una acumulación mayor de residuos y una mayor diversificación de los mismos.

Para dimensionar el problema, podemos señalar que según estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile, en la Región Metropolitana (con cerca de seis millones de habitantes) cada ciudadano genera aproximadamente 1 kilo de basura al día (365 kg. por persona al año), donde la materia orgánica representa más del 40% del total de los desechos.

El vertiginoso aumento de los residuos sólidos, tanto domiciliarios como industriales, ha llevado a considerar diversas alternativas para abordar los desechos, teniendo como planteamiento de fondo que la mejor solución al problema de los residuos es no producirlos. Con ello han cobrado fuerza los conceptos asociados a las "5 R": Reducir, Reutilizar, Reciclar, Regular y Reparar.

Estas estrategias permiten abordar dos problemas ambientales asociados al consumo: por una parte, disminuir la presión sobre los recursos naturales que proporcionan las materias primas para la fabricación de todo tipo de bienes; y, por otra parte, reducir la contaminación provocada por los residuos y los conflictos relacionados con la disposición de los mismos. Esto último también tiene que ver con el costo cada día mayor de disponer y tratar los residuos.

2.2.2. Las 5 erres

2.2.2.1. ¿Qué significan las "5R"?

- **REDUCIR:**

- ✓ Usa trapos de cocina en vez de rollos de papel.
- ✓ Usa los papeles de imposible o difícil reciclaje (plastificados, encerados, de fax, etc.) sólo cuando no exista otra posibilidad de menor impacto ambiental.
- ✓ En lo posible, trata de comprar los alimentos producidos lo más cerca de la localidad en la cual vives; así se ahorra en embalajes y transporte.
- ✓ Lleva bolsas de tela o arpillera para ir a comprar a los supermercados, lo que reducirá el uso de bolsas plásticas desechables.
- ✓ Si puedes evitarlo, no uses aparatos a pilas. Los relojes mejor que sean automáticos y las calculadoras solares. Los aparatos mixtos (pilas y red) enchúfalos siempre que puedas. Ten en cuenta que la energía de las pilas cuesta hasta 450 veces más que la que suministra la red.
- ✓ Al comprar, pon atención en los aspectos de embalaje: prefiere los productos a granel; da preferencia a embalajes de vidrio o papel antes que los de plástico; evita los productos con embalajes excesivos o con envases no reciclables; prefiere los envases retornables antes que los desechables. Se estima que

un tercio de la basura doméstica está constituida por envases y embalajes, en su mayoría de un solo uso.

- ✓ Los tejidos naturales (lana, algodón, lino, etc.) son mucho más fáciles de reciclar y menos contaminantes, tanto en su producción como en su conversión en residuo, que los sintéticos.

- **REUTILIZAR:**

- ✓ Evita el consumo innecesario de papel y cartón; reutiliza para otros usos los papeles y cartones que tengas y cuando ya no sirvan destínalos a reciclaje.
- ✓ La ropa que ya no uses puede ser útil para otras personas. Regálala o entrégala a entidades benéficas. Si la ropa en desuso está en malas condiciones, dale otra utilidad, como trapos de cocina u otras mil cosas que se pueden hacer con los retazos.
- ✓ En la oficina ten tu propio vaso o taza y destina algunos para visitantes así evitas el uso de desechables.
- ✓ La materia orgánica puede ser reutilizada como alimento para animales domésticos o pájaros del jardín.

- **RECICLAR:**

- ✓ Se pueden reciclar los envases de vidrio provenientes de alimentos (conservas, aceites, salsas, etc.) y de bebidas, depositándolos en los contenedores dispuestos para tal efecto.
- ✓ Con la materia orgánica se puede realizar "compost", el cual resulta ser un buen mejorador de suelos.

✓ El aluminio es 100% reciclable, participa en las campañas para su reciclaje o deposítalo en los contenedores.

- **Reparar**

No puede faltar esta erre. Y digo esto desde que vi hace ya unos meses el documental “Los reyes del reciclaje” sobre como un grupo de jóvenes cubanos se ganan la vida arreglando objetos. Su consigna: no hay nada lo suficientemente viejo o estropeado que no se pueda reparar o usar para otro fin.

- **Regular**

Está claro que para que todo lo anterior no ocurra debe haber una regulación, no sólo de la gestión de residuos, o de los procesos de diseño, sino también de los mercados, que, con sus constantes evoluciones, prisas e inventiva, cuesta mucho seguir su ritmo buscando ellos mismos siempre la salida de productos que den el máximo beneficio directo, sin pensar en las repercusiones a corto, medio y largo plazo. Hemos creado un monstruo, y este es capaz de hacer que productos potencialmente peligrosos y no regulados tengan una ventaja competitiva frente al resto.

2.2.3. CLAVES PARA EL RECICLAJE DE MATERIALES

Las cuestiones fundamentales en el reciclaje de materiales incluyen la identificación de:

- I. los materiales que se van a desviar del flujo de residuos.
- II. las posibilidades de reutilización y reciclaje.
- III. las especificaciones de los compradores de materiales recuperados.
- IV. Identificación de las posibilidades de reutilización y reciclaje identificación de los materiales

Los gestores de residuos sólidos procuran maximizar la vida de un vertedero y minimizar los costes de operación, a menudo dentro de un marco legislativo que requiere que se desvíen fuera de los vertederos un cierto porcentaje de los residuos sólidos recogidos, o que obliga a una prohibición total en la evacuación de ciertos materiales, por ejemplo, los residuos de cosecha. Los gestores deben decidir que materiales deben separarse del flujo de residuos para cumplir los objetivos de desviación.

Esta decisión se complica por el hecho de que muchos materiales (por ejemplo, vidrio) tienen mercados débiles o no se pueden transportar de una forma rentable.

Otro problema es que los materiales con un alto valor en el mercado (por ejemplo, aluminio) a menudo son recuperados por los consumidores y conforman solamente una pequeña parte del material que entra en el sistema de gestión de residuos, reduciendo así el potencial de ingresos y identificación de las posibilidades de reutilización y reciclaje

Los gestores encargados del desarrollo de un programa de reciclaje deben tener en cuenta los mercados para los materiales recuperados, la infraestructura de recogida y el coste global.

Los mercados para los materiales recuperados existen solamente cuando los fabricantes o procesadores necesitan estos materiales o pueden usarlos como sustitutos rentables de materias primas; por tanto, el mercado depende de la calidad de los materiales, de la capacidad global de la industria y del coste de las materias primas en competencia.

En la mayoría de los casos, los materiales recuperados son inferiores en calidad a los materiales vírgenes, por lo que el precio en el mercado tiene que ser atractivo para los compradores. También se crean mercados con una legislación que desarrolle una demanda a largo plazo y con los avances tecnológicos.

Bajo valor de los plásticos recuperados. El plástico usado tiene un valor bajo porque los materiales vírgenes son relativamente baratos. Existe un escaso incentivo financiero para su recogida y, por lo tanto, hay que legislar su reciclaje.

Falta de infraestructura. La infraestructura para la recogida y el procesamiento de plásticos no es nacional (como lo es la del aluminio), sino que, por lo general, está limitada a zonas locales. En consecuencia, muchos consumidores que desean reciclar se encuentran con que esto no es posible.

Otra consecuencia es que no existe una fuente fiable y continua de suministro de material recuperado para los fabricantes y procesadores.

Bajo peso específico. La relación volumen-peso de los plásticos no es muy alta, especialmente para productos como espuma de poliestireno (PS). Las comunidades más aisladas no pueden costear la recogida y transporte de plásticos, y nadie está dispuesto a ir y recogerlos.

Las pruebas de compactación en vehículos, hasta la fecha, no han tenido éxito y la granulación no es un procedimiento aceptable hasta que no se separen todos los plásticos. El peso relativamente bajo obliga, también, a las comunidades con programas de desviación a centrarse en otros materiales.

Contaminación potencial. Las botellas de plástico llevadas a los procesadores están frecuentemente contaminadas por elementos extraños o por plásticos no deseados. Los materiales extraños, como comida y rechazos de productos, causan un desgaste prematuro sobre los granuladores y sobre otros equipamientos; Los plásticos no compatibles degradan la calidad del «reciclado» producido y es preciso separarlos.

Infraestructura de recogida. La recuperación de recipientes de aluminio para bebidas es la única que ha establecido una red nacional de centros regionales para el transporte y el procesamiento. Idealmente, el desarrollo de una infraestructura de recogida debería seguir la demanda del mercado, es

decir, el valor del material recuperado debería ser el suficiente como para soportar el coste de su recogida, procesamiento y transporte.

Los procesadores de materiales recuperados, normalmente, establecen plantas de procesamiento en zonas altamente pobladas, con grandes cantidades de materiales recuperables. Los recicladores deben soportar el coste del transporte a estas instalaciones centralizadas. El coste de la recogida y del transporte hasta los compradores, comparado con el precio pagado por los materiales recuperados, es normalmente la razón de que las comunidades más pequeñas no hayan sido capaces de mantener programas de reciclaje sin subvenciones.

Subvenciones para programas de reciclaje. Los gestores de residuos sólidos, a menudo, tienen un control limitado sobre la economía de los programas. Aunque la legislación sobre desviación fuera de vertederos ha sido aprobada en muchos estados y los programas de reciclaje están llegando a ser muy comunes, pocos programas municipales son autosuficientes; Generalmente son subvencionados por los contribuyentes o por los abonados al servicio local de recogida y transporte de residuos.

El tipo de sistema de recogida (por ejemplo, en acera, centro de compra), la longitud de los itinerarios de recogida, el terreno, el grado de selección requerido y el sistema de transporte, todos, influyen en los costes del programa.

Los programas con éxito normalmente existen solamente para aquellos materiales que tienen una demanda muy alta, tales como latas de aluminio o botellas de plástico de dos litros para bebidas. Como regla general, el mercado para materiales recuperados es un mercado a favor de los compradores, y mientras se incrementa el número de programas de recogida y se incrementa el suministro del material recuperado, desciende el precio ofrecido para algunos materiales.

- **Materiales Reciclables**

- ✓ Latas de aluminio
- ✓ Cartón
- ✓ Equipos electrónicos
- ✓ Vidrio (sobre todo botellas y frascos)
- ✓ Revistas
- ✓ Metal
- ✓ Periódicos
- ✓ Papel
- ✓ Bolsas de plástico
- ✓ Botellas de plástico
- ✓ Latas de acero
- ✓ Folios de Papel de oficina
- ✓ Desechos de jardín (hojas, hierba)

2.2.4. El aprendizaje

"Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)".

También se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (p.ej., observando a otras personas).

Debemos indicar que el término "conducta" se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes (Schunk, 1991). En palabras de Schmeck (1988a, p. 171):

El aprendizaje es un sub-producto del pensamiento... Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos.

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos.

2.2.5. Aprendizaje humano

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

La comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto; la comunicación es parte elemental del aprendizaje.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.

El aprendizaje humano se produce unido a una estructura determinada por la realidad, es decir, a los hechos naturales. Esta postura respecto al aprendizaje en general tiene que ver con la realidad que determina el lenguaje, y por lo tanto al sujeto que utiliza el lenguaje.

Dentro del Aprendizaje Humano, pueden aparecer trastornos y dificultades en el lenguaje hablado o la lectoescritura, en la coordinación, autocontrol, la atención o el cálculo. Estos afectan la capacidad para interpretar lo que se ve o escucha, o para integrar dicha información desde diferentes partes del cerebro, estas limitaciones se pueden manifestar de muchas maneras diferentes.

Los trastornos de aprendizaje pueden mantenerse a lo largo de la vida y pueden afectar diferentes ámbitos: el trabajo, la escuela, las rutinas diarias, la vida familiar, las amistades y los juegos.

Para lograr la disminución de estos trastornos, existen estrategias de aprendizaje, que son un conjunto de actividades y técnicas planificadas que facilitan la adquisición, almacenamiento y uso de la información. Dichas

estrategias se clasifican de acuerdo con el objetivo que persiguen, existen primarias y de apoyo.

Las estrategias primarias, se aplican directamente al contenido por aprender y son: A) Parafraseo. Explicación de un contenido mediante palabras propias. B) Categorización. Organizar categorías con la información, C) Redes conceptuales. Permiten organizar información por medio de diagramas, y D) Imaginería. La información es presentada mentalmente con imágenes.

Las estrategias de apoyo, se utilizan para crear y mantener un ambiente que favorezca el aprendizaje. Entre ellas están: A) Planeación. Como su nombre lo indica, se deberán planificar las situaciones y los momentos para aprender, y B) Monitoreo. En ella se debe desarrollar la capacidad de auto examinarse y auto guiarse durante la tarea, conocer su propio estilo de aprendizaje (viendo, oyendo, escribiendo, haciendo o hablando).

2.2.6. Inicios del aprendizaje

En tiempos antiguos, cuando el hombre inició sus procesos de aprendizaje, lo hizo de manera espontánea y natural con el propósito de adaptarse al medio ambiente. El hombre primitivo tuvo que estudiar los alrededores de su vivienda, distinguir las plantas y los animales de los cuales se podía dar alimento y abrigo, explorar las áreas donde conseguir agua y orientarse para lograr volver a su vivienda. En un sentido más resumido, el

hombre no tenía la preocupación del estudio. Al pasar los siglos, surge la enseñanza intencional. Surgió la organización y se comenzaron a dibujar los conocimientos en asignaturas, estas cada vez en aumento. Hubo entonces la necesidad de agruparlas y combinarlas en sistemas de concentración y correlación. En suma, el hombre se volvió hacia el estudio de la geografía, química y otros elementos de la naturaleza mediante el sistema de asignaturas que se había ido modificando y reestructurando con el tiempo. Los estudios e investigaciones sobre la naturaleza contribuyeron al análisis de dichas materias.

2.2.7. Bases neurofisiológicas del aprendizaje

Debido a que el cerebro tiene una función extremadamente compleja en el desarrollo de la persona, la naturaleza ha previsto que se encuentre más disponible para el aprendizaje en la etapa que más lo necesita. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebe pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas no dejan de multiplicarse durante los primeros 3 años. Precisamente durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles. En esto consiste el aprendizaje: de disponer de conocimientos y diversos recursos que sirven como plataforma para alcanzar nuestros objetivos.

No se conoce demasiado sobre las bases neurofisiológicas del aprendizaje, sin embargo, se tienen algunos indicios importantes de que éste

está relacionado con la modificación de las conexiones sinápticas. En concreto comúnmente se admite como hipótesis que:⁵

- El aprendizaje es el resultado del fortalecimiento o abandono de las conexiones sinápticas entre neuronas.
- El aprendizaje es local, es decir, la modificación de una conexión sináptica depende sólo de las actividades (potencial eléctrico) de la neurona presináptica y de la neurona postsináptica.
- La modificación de las sinapsis es un proceso relativamente lento comparado con los tiempos típicos de los cambios en los potenciales eléctricos que sirven de señal entre las neuronas.
- Si la neurona presináptica o la neurona postsináptica (o ambas) están inactivas, entonces la única modificación sináptica existente consiste en el deterioro o decaimiento potencial de la sinapsis, que es responsable del olvido.

2.2.8. Proceso de aprendizaje

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en

memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

Para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.

- A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin **motivación** cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el «querer aprender», resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.
- La **experiencia** es el «saber aprender», ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.
- **Por último**, nos queda la **inteligencia y los conocimientos previos**, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

También intervienen otros factores, que están relacionados con los anteriores, como la maduración psicológica, la dificultad material, la actitud activa y la

distribución del tiempo para aprender y las llamadas Teorías de la Motivación del Aprendizaje.

La enseñanza es una de las formas de lograr adquirir conocimientos necesarios en el proceso de aprendizaje.

2.2.9. Tipos de aprendizaje

La siguiente es una lista de los tipos de aprendizaje más comunes citados por la literatura de pedagogía:

- **Aprendizaje receptivo:** en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
- **Aprendizaje por descubrimiento:** el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- **Aprendizaje repetitivo:** se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.
- **Aprendizaje significativo:** es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
- **Aprendizaje observacional:** tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

- **Aprendizaje latente:** aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

2.2.10. El estilo de aprendizaje

Es el conjunto de características psicológicas que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje; en otras palabras, las distintas maneras en que un individuo puede aprender. Se cree que una mayoría de personas emplea un método particular de interacción, aceptación y procesado de estímulos e información. Las características sobre estilo de aprendizaje suelen formar parte de cualquier informe psicopedagógico que se elabore de un alumno y pretende dar pistas sobre las estrategias didácticas y refuerzos que son más adecuados para el niño. No hay estilos puros, del mismo modo que no hay estilos de personalidad puros: todas las personas utilizan diversos estilos de aprendizaje, aunque uno de ellos suele ser el predominante.

2.2.11. Cuidado del medio ambiente

El medio ambiente está formado por el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

Las alteraciones graves pueden modificar las condiciones de vida del planeta y poner en peligro la vida en la Tierra. En la última década, el incremento del número de seres humanos sobre este planeta y el uso que se hace de las nuevas tecnologías, está causando importantes cambios en nuestro medio. Esto se debe al continuo incremento en la explotación de los recursos, que, sobrepasado un límite, pierden su capacidad de regenerarse correctamente.

2.2.12. LOS PRINCIPALES PROBLEMAS GLOBALES DEL MEDIO

AMBIENTE

Entre los problemas más representativos, y a su vez más perjudiciales, podemos destacar:

- ✓ El cambio climático.
- ✓ El efecto invernadero.
- ✓ El agujero de la capa de ozono.
- ✓ La acidificación del suelo y el agua.
- ✓ La contaminación de las aguas.
- ✓ La contaminación de los suelos.
- ✓ Los residuos urbanos.
- ✓ Los residuos industriales.
- ✓ Los residuos sanitarios.
- ✓ Los residuos agrícolas y ganaderos.
- ✓ El deterioro del medio natural.
- ✓ La pérdida de la biodiversidad en el mundo.

- ✓ El agotamiento y contaminación de los recursos hídricos.
- ✓ La deforestación y desertificación.

2.2.13. Las consecuencias de no cuidar el medio ambiente

El mundo ha sido testigo de las consecuencias ocasionadas por el maltrato del medio ambiente. La aparición de huracanes, la crecida del mar, el recalentamiento global y las lluvias incontrolables, entre otros, son sólo una faceta de las repercusiones que puede acarrear la falta de cuidado de nuestro hábitat.

El mundo está siendo apaleado por el efecto invernadero (recalentamiento global), que no sólo provoca desórdenes ambientales como los ya mencionados, sino que también acrecienta la presencia de enfermedades como el dengue, el paludismo y el hanta virus. Los síntomas del planeta tierra son más que obvios, la reducción de los glaciares de la Patagonia y los Andes, las lluvias más prolongadas, los calores intensos en épocas invernales, las sequías, son sólo el principio.

Se pronostica que al final de este siglo, el calentamiento global ascenderá entre 1.5 y 3 grados, sólo si los países más generadores de “gases de efecto invernadero” reducen la emisión de gases. Además, que todos los países comiencen a regular la eficiencia energética, ahorrar energía, cuidar los bosques, entre muchas otras opciones. Todo esto con el fin de lograr un objetivo que puede sonar trillado “lograr de este, un mundo mejor”. Tenemos que proteger el medio ambiente, eso está claro.

Sin embargo, muchas veces tomamos la iniciativa, nos lo proponemos, estamos listos para comenzar... pero cuando lo vamos a hacer nos preguntamos ¿y cómo hago para cuidar al medio ambiente?

Tenemos muchas formas de cuidar al medio ambiente, pero hoy comenzaremos por conocer a aquellas que podemos realizar desde casa, cambiando algunos hábitos en nuestros hogares. Por ejemplo, algunos de los hábitos de los que hablamos son los que tienen que ver con el momento de realizar las compras y elegir los productos alimenticios.

- ✓ Comprar preferentemente productos con envases de amplia capacidad y reutilizables.
- ✓ Intentar llevar nuestras propias bolsas para la compra.
- ✓ Los alimentos de granel son una gran elección.
- ✓ Debemos procurar conservar los alimentos en recipientes duraderos, evitando utilizar en exceso el papel de aluminio.
- ✓ Evitar comprar productos con envoltorios superfluos.
- ✓ En otro de los momentos que podemos aprovechar para cuidar el medio ambiente es al momento de no tirar la basura.
- ✓ Separar los materiales de la basura: Utilizar bolsas diferentes para basura orgánica, papel y el cartón, envases de vidrio y envases de brik, plástico y latas.
- ✓ Tirar cada una de esas bolsas en los contenedores dispuestos a cada uno de ellos.

- ✓ No tirar nunca los vasos de cristal y las bombillas con el resto de los vidrios de los embaces ya que no pueden reciclarse conjuntamente.
- ✓ Estemos atentos de quitar los tapones y los objetos que tengan en su interior las

botellas de vidrio. Además, podemos:

- ✓ Tratar de consumir menos papel, o intentar utilizar más papel reciclable.
- ✓ Enviar a reciclar la máxima cantidad de papel posible.
- ✓ Evitar utilizar, en la medida de lo posible, artículos desechables, ya que la industria de productos de usar y tirar es la que genera más basura en todo el mundo.
- ✓ Intentar utilizar pilas recargables o pilas verdes no contaminantes en lugar de las comunes.

2.2.14. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Limpiar el Mundo

A Limpiar el Mundo es una campaña ambiental global llevada a cabo en conjunción con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El PNUMA ayuda en la campaña publicitaria internacional de A Limpiar el Mundo respaldando el programa, distribuyendo material publicitario, y persuadiendo a toda una red de agrupaciones ecológicas y comunitarias a que participen.

La misión del PNUMA es 'ofrecer liderazgo, inspiración e información a gentes y naciones para que participen en el cuidado de la naturaleza, haciendo posible la mejora de su calidad de vida sin comprometer la de las generaciones futuras.'

Fundado en 1972, el PNUMA fomenta el desarrollo sostenible a través de conductas positivas para el medio ambiente. El PNUMA tiene su sede en Nairobi, Kenia y cuenta con oficinas principales en París y Ginebra.

En 1993 el PNUMA nombró al fundador de A Limpiar el Mundo Ian Kiernan (Orden de Australia), Laureado con el premio Global 500 por su trabajo y liderazgo en la defensa del medio ambiente local y mundial.

La alianza entre el PNUMA y A Limpiar el Mundo respaldó a la campaña en su comienzo en el 1993 y desde entonces hemos parado hombro con hombro.

A Limpiar el Mundo representa una idea fundamental: cómo movilizarle a la gente alrededor del mundo para que aborde el desafío práctico de mantener un medio ambiente sostenible. Parece ser un objetivo muy ambicioso pero cada uno de nosotros puede contribuir comenzando en nuestras ciudades y playas y en nuestros jardines y parques.

2.2.15. Educación ambiental

Como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural.

Este proceso 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 las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

2.2.16. Estrategias

Con el fin de llevar a cabalidad y con éxito los programas de educación ambiental (así mismo cumplir eficazmente los objetivos), es recomendable llevar a cabo las siguientes estrategias:

- I. Coordinación intersectorial e interinstitucional: Para poder que el proceso de la educación ambiental tenga un componente dinámico, creativo, eficaz y eficiente dentro de la gestión ambiental, es necesario que se realice un trabajo conjunto entre los diferentes sectores (Privado y Público) y las organizaciones de la sociedad civil involucradas en el tema ambiental. Esto se realiza con el fin de que organizaciones no gubernamentales y las que pertenezcan al estado

puedan llevar a cabo de manera más rápida estos procesos de formación.

- II. Inclusión de la educación Ambiental en la educación formal y no formal: Este se realice con el fin que dentro de la educación formal se lleve la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos o pensum de la educación básica, media y superior. Y la educación No formal se hace necesario la implementación de proyectos de educación ambiental por parte de las diferentes entidades que trabajen con fines ambientales, como estas pueden ser jornadas de sensibilización, charlas, celebración de días de importancia ambiental, entre otros.
- III. Participación ciudadana: A través de este mecanismo, se busca educar a la ciudadanía en su conjunto para cualificar su participación en los espacios de decisión para la gestión sobre intereses colectivos. Por lo que, a través de la Educación Ambiental, se fomenta la solidaridad, el respeto por la diferencia, buscando la tolerancia y la equidad, por lo que tratará de valerse de estas características para la resolución de problemas de orden ambiental.
- IV. Investigación: Este proceso permite la comprensión y la solución, a través de un conocimiento más profundo de los problemas ambientales, buscando las causas y los efectos que estos generan no solo en el entorno del hombre, sino que también la influencia de estos en las actividades antropogénicas, por lo que se plantea de

que la investigación funciones como una estrategia, tanto en el campo natural como social y el cultural, abarcando un mayor rango de influencia para que la educación ambiental sea más efectiva.

- V. Formación de educadores ambientales: Esta estrategia favorece que la educación ambiental implique un trabajo interdisciplinario derivado del carácter sistémico del ambiente y de la necesidad de aportar los instrumentos de razonamiento, de contenido y de acción desde las diversas disciplinas, las diversas áreas de conocimientos y las diversas perspectivas.

Diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación: A través de este se favorece la promulgación de la educación Ambiental, con los diferentes medios de comunicación actual, como son la radio, la televisión y la red. Estos medios además de favorecer la transmisión de noticias e información ambiental, igualmente favorece la publicidad de actividades y días relacionados con el cuidado como también la conservación del entorno.

2.2.17. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es un estudio que finalmente va a buscar, promover a través de un proyecto una solución amigable con el medio ambiente y que además nos involucre a nosotros

Importancia:

Teniendo en cuenta que la educación ambiental es un proceso que se basa tanto en la reflexión como en el análisis crítico permanente, mediante el cual un individuo y un grupo puede llegar a apropiarse de su realidad al comprender de manera integral las relaciones que se presentan

en sus dimensiones natural, cultural y social.

La importancia de la educación ambiental está basada en el aporte de conocimientos e información que faciliten al hombre interpretar los fenómenos naturales, así como los procesos dinámicos de cambio que ocurren dentro de ellos, es decir que con los conocimientos suministrados por la educación ambiental se pueden explicar los fenómenos climáticos (Climatología, lluvias, cambios en la temperatura, estaciones) o los ciclos bioquímicos (ciclo del agua, ciclo del carbono), entre otros.

Este proceso pedagógico ha dado resultados en la solución de problemas ambientales, lo cual también ha contribuido al proceso de desarrollo social, ha permitido así mismo alternativas para resolver los problemas de desequilibrio ambiental, causado por el hombre a los ecosistemas naturales. En la vida diaria, esta permite que el hombre conviva mejor consigo mismo, con sus semejantes y con el medio que lo rodea, aumentando la sensibilidad al igual que su capacidad para hacer mejor uso de los recursos naturales, teniendo una actitud favorable en

cuanto al mantenimiento del equilibrio ambiental y la conservación de la diversidad biológica, con lo que se puede garantizar una mejor calidad de vida para las generaciones actuales y futuras.

2.2.18. Programa de la educación ambiental

Las circunstancias que deben concurrir para el logro de la educación ambiental, lo cual requiere la elaboración de un proyecto, programa o plan. La planificación en el campo de la Educación Ambiental se circunscribe al nivel de un programa. El programa de educación ambiental que se desarrolló es tanto útil para la educación de tipo formal, como la No formal. Además, se ajustan a un modelo válido para todos los niveles del sistema escolar, para toda clase de alumnos, niveles de educación, cátedras y toda clase de objetivo del programa. Para la implementación de un programa eficiente en educación ambiental se requieren lo siguiente:

- ✓ Coordinar los conocimientos en humanidades, ciencias sociales y ciencias del medio ambiente.
- ✓ Estudiar una comunidad de seres vivos en sus condiciones naturales.
- ✓ Dar a conocer una variedad de problemas.
- ✓ Discernir los aspectos importantes de los banales en un problema para aplicar así las soluciones correctas.
- ✓ Enseñar soluciones generales aplicables a diversas situaciones análogas.

- ✓ Fomentar las cualidades personales para superar los obstáculos y desarrollar las actitudes.

El orden de presentación de los conceptos, conocimientos y aptitudes asignados deben estar de acuerdo al público al cual se le es transferido la información, esto se debe a que los conocimientos y actitudes de un estudiante de primaria no son los mismos que un estudiante de secundaria, con lo cual el programa de la educación ambiental busca que de forma ordenada se lleve la información adecuada al público adecuado.

El desarrollo temático de la educación ambiental se puede dividir en 4 niveles, que corresponden también al grado de complejidad, el cual es dependiente del público a tratar. Estos niveles son:

- **Nivel 1. Conocimientos de ecología**, Este se realiza con el fin de entender el entorno natural que rodea al ser humano, observando sus fundamentos y funciones. Este a su vez se divide en:

1. Nociones Generales. 2. Factores Ecológicos. 3. Auto ecología. 4. Ecología de poblaciones. 5. Ecología trófica. 6. Sinecología

- Nivel 2. Problemas Ambientales, Este tema, ya es concerniente a observar y evaluar los diferentes factores naturales y/o Antrópicos que presentan afectaciones negativas al medio. este se puede dividir en:

1. Factores de amenaza derivados del medio urbano e industrial: contaminación y ocupación de espacios naturales.

2. Factores de amenaza sobre el medio natural:

-Explosión demográfica -Erosión -Desforestación -Incendios Forestales -
Sobrepastoreo y abandono del pastoreo -Malas prácticas agrícolas -
Eliminación de zonas húmedas -Introducción de especies exóticas -
Sobrepesca marítima -Uso recreativo del medio natural

3. Gestión del medio ambiente.

- Nivel 3. Valoración de soluciones. En esta etapa se evalúan la solución a las diferentes clases y características de problemas ambientales, este se puede dividir en:

1. Identificación de los problemas concretos
2. Identificación de las soluciones a los problemas
3. Evaluación de las soluciones alternativas.

- Nivel 4. Participación, en esta etapa se involucra a la comunidad en implementar la solución adecuada y conveniente, a los problemas ambientales, este involucra:

1. Estrategias para llevar a cabo acciones individuales o colectivas.
2. Toma de decisiones sobre las estrategias o alternativas que puedan seguirse.
3. Evaluación de resultados de las acciones emprendidas.

2.2.19. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El programa curricular del Área de Ciencia y Ambiente para el III Ciclo plantea, al igual que en el I y II Ciclo, el logro de tres competencias interrelacionadas:

- ✓ Conservación de su salud en armonía con el medio ambiente.
- ✓ Conocimiento y conservación del medio ambiente.
- ✓ Intervención humana en el medio ambiente.

El logro de estas competencias se orienta hacia el desarrollo de las capacidades de los educandos, centrándose en los aprendizajes que respondan a sus necesidades y cubran todas las dimensiones del desarrollo de su personalidad. Las niñas y los niños necesitan una cultura científica y tecnológica que les permita relacionar la tecnología con el conocimiento científico, la conservación del medio ambiente y la calidad de vida del presente y el futuro de los pueblos.

La enseñanza de la ciencia propicia que las niñas y los niños cuiden su salud y el medio ambiente demostrando curiosidad y responsabilidad, capacidad preventiva y habilidad para describir y explicar los procesos naturales y tecnológicos que afectan al hombre y a los diferentes ecosistemas del país. Se pretende que los niños y las niñas logren establecer relaciones significativas y relevantes entre la ciencia (saber), la tecnología (saber hacer reflexivo), la sociedad y el medio ambiente ("saber ser" y "saber vivir juntos").

La enseñanza de la ciencia debe dejar de ser una exposición ordenada y lógica desde la perspectiva del profesor para convertirse en la creación de condiciones que permitan reproducir escenarios donde se hace ciencia y tecnología realmente, con el fin de propiciar el pensamiento científico y creativo y poder acceder así a una verdadera comprensión de los procesos naturales.

La enseñanza de la ciencia debe lograr la integración de esta y la tecnología, en una concepción holística de lo natural en relación con el mundo social, con un triple objetivo: a) disfrutar del placer de conocer; b) desarrollar el control tecnológico sobre los fenómenos naturales; c) juzgar y actuar desde un marco ético valorativo respecto al desarrollo tecnológico en relación con la sociedad y el medio ambiente.

El docente es quien debe propiciar el desarrollo óptimo de las capacidades de las niñas y los niños con el mayor despliegue de su inteligencia y madurez, sin inhibiciones, en el uso consciente de sus posibilidades y en un marco de respeto y solidaridad con el prójimo.

El profesor, es quien selecciona y aprovecha situaciones con las cuales puede programar sus unidades didácticas (proyectos pedagógicos, unidades y módulos de aprendizaje) y generar actividades pedagógicas óptimas de acuerdo a los intereses, necesidades y potencialidades de los alumnos acordes con la vida cotidiana y el contexto de una sociedad

crecientemente tecnológica, sin dejar de lado el componente ético ni el cognitivo.

Las situaciones propuestas deben brindar a los niños y niñas oportunidades para establecer relaciones, replantear problemas, encontrar explicaciones causales; haciendo uso de sus ideas, su visión del medio, sus destrezas y sus aptitudes, propiciando la búsqueda de alternativas de solución a situaciones cotidianas para lograr encontrar alternativas de respuesta eficiente a los entornos cambiantes del mundo actual.

Estas situaciones desencadenan la motivación intrínseca en los educandos, despertando: curiosidad ante lo desconocido e inexplicable, interés por jugar con objetos, compromiso por resolver problemas que activan su imaginación, logrando satisfacción sentida como la energía que los impulsa a transformar y mejorar sus condiciones de vida y, por otro lado, les permite valorar su propia capacidad de generar soluciones a ciertas necesidades enmarcadas en contextos cercanos a ellos.

El aprendizaje de la ciencia no se hace posible si no relacionamos la realidad con las producciones de la mente humana, integrando la experiencia con la teoría, lo cual obliga a centrar los aprendizajes sobre las relaciones y no sólo sobre datos aislados. Los conceptos que han de aprenderse deben ser estructurados a través de experiencias concretas. Estas experiencias requieren del uso de procedimientos, así como de actitudes positivas hacia el propio trabajo.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Basura:** conjunto de desperdicios barreduras, materia etc. que se desechan, como residuo de comida, papeles y trapos viejos, cosas de trozos rotas y otros desperdicios que se produce en las casas diariamente.
- **Chatarra:** Restos producidos durante la fabricación o consumo de un material o producto. Se aplica tanto a objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de la fabricación de un producto. Se utiliza fundamentalmente para metales y también para vidrio.
- **Reciclaje:** Proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente. La palabra "reciclado" es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje.

En términos de absoluta propiedad se podría considerar el reciclaje puro sólo cuando el producto material se reincorpora a su ciclo natural y primitivo: materia orgánica que se incorpora al ciclo natural de la materia mediante el compostaje. Sin embargo y dado lo restrictivo de esta acepción pura, extendemos la definición del reciclaje a procesos más amplios. Según la complejidad del proceso que sufre el material o producto durante su reciclaje, se establecen dos tipos: directo, primario o simple; e indirecto, secundario o complejo.

- **Residuo:** Todo material en estado sólido, líquido o gaseoso, ya sea aislado o mezclado con otros, resultante de un proceso de extracción de la

Naturaleza, transformación, fabricación o consumo, que su poseedor decide abandonar.

- **LOS CONTENIDOS CONCEPTUALES**

Corresponden al área del saber, es decir, los hechos, fenómenos y conceptos que los estudiantes pueden “aprender”. Dichos contenidos pueden transformarse en aprendizaje si se parte de los conocimientos previos que el estudiante posee, que a su vez se interrelacionan con los otros tipos de contenidos.

Durante muchos años constituyeron el fundamento casi exclusivo en el ámbito concreto de la intervención docente. Están conformados por conceptos, principios, leyes, enunciados, teoremas y modelos.

Sin embargo, no basta con obtener información y tener conocimientos acerca de las cosas, hechos y conceptos de una determinada áreas científica o cotidiana, es preciso además comprenderlos y establecer relaciones significativas con otros conceptos, a través de un proceso de interpretación y tomando en cuenta los conocimientos previos que se poseen.

- **LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

Constituyen un conjunto de acciones que facilitan el logro de un fin propuesto. El estudiante será el actor principal en la realización de los procedimientos que demandan los contenidos, es decir, desarrollará su capacidad para “saber hacer”. En otras palabras, contemplan el

conocimiento de cómo ejecutar acciones interiorizadas. Estos contenidos abarcan habilidades intelectuales, motrices, destrezas, estrategias y procesos que impliquen una secuencia de acciones. Los procedimientos aparecen en forma secuencial y sistemática. Requieren de reiteración de acciones que llevan a los estudiantes a dominar la técnica o habilidad.

Se clasifican en:

.- Generales: son comunes a todas las áreas.

.- Procedimientos para la búsqueda de información.

.- Procedimientos para procesar la información obtenida.

Ejemplo: análisis, realización de tablas, gráficos, clasificaciones.

.- Procedimientos para la comunicación de información.

Ejemplo: elaboración de informes, exposiciones, debates.

.- Algorítmicos: indican el orden y el número de pasos que han de realizarse para resolver un problema.

Ejemplo: copiar, sacar el área de una figura.

.- Heurísticos: son contextuales, no aplicables de manera automática y siempre de la misma forma.

Ejemplo: interpretación de textos.

• **LOS CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Puede definirse como una disposición de ánimo en relación con determinadas cosas, personas, ideas o fenómenos. Es una tendencia a comportarse de manera constante y perseverante ante determinados hechos, situaciones, objetos o personas, como consecuencia de la valoración que hace cada quien de los fenómenos que lo afectan. Es también

una manera de reaccionar o de situarse frente a los hechos, objetos, circunstancias y opiniones percibidas. Por ello las actitudes se manifiestan en sentido positivo, negativo o neutro, según el resultado de atracción, rechazo o indiferencia que los acontecimientos producen en el individuo. La actitud está condicionada por los valores que cada quien posee y puede ir cambiando a medida que tales valores evolucionan en su mente.

- **VALOR**

Es la cualidad de los hechos, objetos y opiniones, que los hace susceptibles de ser apreciados. Los valores cambian según las épocas, necesidades, modas y apreciaciones culturales. Tienen un carácter subjetivo, sin embargo, se concretan en las personas de manera relativa, pues las personas perciben los valores de distintas maneras. Los valores afectan a las personas, creando determinados tipos de conductas y orientando la cultura hacia determinadas características. Originan actitudes y se reflejan en las normas.

- **NORMAS**

Se definen como patrones de conductas aceptados por los miembros de un grupo social. Se trata de expectativas compartidas que especifican el comportamiento que se considera adecuado o inadecuado en distintas situaciones. (Barberá,1995).

En cuanto a los contenidos actitudinales, éstos constituyen los valores, normas, creencias y actitudes conducentes al equilibrio personal y a la convivencia social. Como se pudo apreciar la actitud es considerada como una propiedad individual que define el comportamiento humano y se

relaciona directamente con el ser, están relacionadas con la adquisición de conocimientos y con las experiencias que presenten modelos a partir de los cuales los estudiantes pueden reflexionar. El cambio de actitudes irá apareciendo gradualmente en función de los contenidos, las experiencias significativas y la presencia de recursos didácticos y humanos que favorezcan la elaboración de nuevos conceptos.

Es importante destacar que los tres tipos de contenidos tienen el mismo grado de importancia y deben abordarse en la acción docente de forma integrada.

- . Los conceptos guardan una estrecha relación con las actitudes y a la inversa.
- . Un concepto puede ser aprendido de formas muy diversas en función de las actitudes con que se relacionen.
- . Los conceptos para ser adquiridos necesitan de un procedimiento.
- . Los procedimientos facilitan el aprendizaje de los conceptos y favorecen el desarrollo de actitudes.
- . Las actitudes a su vez facilitan la selección de los procedimientos adecuados. (Maestres, 1994).

- **RELACIÓN CONTENIDOS CAPACIDADES**

Los tres tipos de contenidos mencionados guardan relación estrecha con los distintos tipos de capacidades. Esto se muestra en las taxonomías propuestas por autores como Bloom (la más completa, 1956), Krathwohl y Dave. La elaboración de una taxonomía de capacidades es un intento de

agrupar de manera lógica, las reacciones del individuo en sus diversos campos de actuación.

Se relacionan con las capacidades cognitivas-intelectuales (Procesos intelectuales de pensamientos, conocimiento), a través de:

- * Conocimiento
- * Comprensión
- * Aplicación
- * Análisis
- * Síntesis
- * Evaluación
- * Procedimentales
- * Saber cómo, hacer

Se relacionan con las capacidades psicomotrices (Habilidades, destrezas motrices, operaciones con objetos y con información), a través de:

- * Imitación
- * Manipulación
- * Precisión
- * Estructuración de la acción
- * Naturalización (automatización e interiorización)
- * Actitudinales
- * Saber qué, conocer
- * Procedimentales
- * Saber cómo, hacer
- * Actitudinales

- * Ser, convivir

Se relacionan con capacidades cognitivas-afectivas (Conocimientos, disposición a actuar, motivación), a través de:

- * Atención

- * Interés

- * Valoración

- * Caracterización

- * Actitudes

- * Creencias

- * Sentimientos

- * Interacción convivencial

- * Organización de valores

- * Declaración de intenciones

- **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:**

Es un proceso de construcción de conocimientos que se da en el sujeto en interacción con el medio. El aprendizaje entendido como construcción de conocimientos es el resultado de la realización de actividades auténticas, es decir útiles y culturalmente propias. De ello posee las siguientes características:

Docente: mediador del aprendizaje.

Alumno: constructor activo.

Método: activo, exploratorio centrado en el desarrollo de capacidades,

Se propicia el trabajo en grupo.

Objetivo: centrado en desarrollo de capacidades.

Contenido: conceptuales, procedimental y actitudinales.

Evaluación: se evalúa al alumno, las metodologías y el material educativo.

Determina las necesidades para el desarrollo de las capacidades, asegura la eficiencia y eficacia de las metodologías y materiales educativos para el aprendizaje.

- **ENSEÑANZA:**

Significa mostrar algo a alguien, según R. TITOTE “acto en virtud del cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento, técnicas, normas .la enseñanza se realiza en función del que aprende, su objetivo es promover un aprendizaje eficaz; el acto de enseñar recibe el nombre de “acto didáctico”, los elementos que lo integran son el docente y el alumno.

- **CONSTRUCTIVISMO:**

El alumno con ayuda del profesor fundamenta sus conceptos, ideas y pensamientos mediante la construcción de sus conocimientos previos. Permite al alumno desarrollar su sentido de observación y descripción de la realidad.

- **METODO:**

Es el camino o dirección que sigue para alcanzar un objetivo o fin, también el método es todo proceder y sujeto a ciertos principios o normas, para llegar de una manera segura a una meta o fin propuesto.

- **METODO DIDACTICO:**

Es el procedimiento que pone en práctica el educador con la mira de que el educando adquiera del mejor modo la materia objeto de la educación. También se considera como un conjunto sistemático de normas o reglas que rigen el aprendizaje hacia el logro de los objetivos propuestos.

- **METODOS ACTIVOS:**

Los métodos activos generan en el alumno una acción, como resultado del interés, la necesidad y la curiosidad. Los métodos activos están centrados en el alumno, hacen participar al alumno, fomenten e inician el aprendizaje significativo a partir de sus propios conocimientos.

- **MATERIALES EDUCATIVOS:**

Es todo objeto físico en su forma natural o elaborado que es utilizado como instrumento y que al estar en manos del educando provoca sensaciones visuales, auditivas, táctiles, gustativas, y olfativas es decir en los 5 sentidos.

- **APRENDIZAJE:**

Es el aprendizaje por el cual las experiencias vividas modifican nuestro comportamiento presente y futuro. es un proceso permanente de interacciones que resulta en la, adaptación y acomodación de la persona a un medio altamente cambiante y que hace posible un continuo mejoramiento de las condiciones de vida.

- **ENZEÑANZA:**

Es una serie de actos que realiza el docente, con el propósito de plantear situaciones que le dan a los alumnos la posibilidad de aprender, es decir de adquirir nuevas conductas o modificar las ya existentes.

- **PROBLEMA:**

Es la búsqueda consiente, con alguna acción apropiada, para lograr una meta claramente concebida, pero no inmediata de alcanzar (G.POLYA 1962).

Es una tarea difícil para el individuo que está tratando de resolverla (A. schoenfeld 1985).

- **HEURISTICA:**

- ✓ Es el proceso mental usado para aprender a recordar o entender los conocimientos.
- ✓ Es un arte, técnica o procedimiento práctico o informal, para resolver problemas.
- ✓ Es un conjunto de reglas metodológica no necesariamente forzosas, positivas y negativas, que sugieren o establecen como proceder y que problemas evitar a la hora de generar soluciones y elabora hipótesis

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

Según Hernández Sampier en su libro “metodología de la investigación menciona: Que es una investigación aplicada; asimismo es experimental, en su nivel cuasi experimental, porque se trabajará un grupo experimental en el cual se manipulará la variable independiente, el mismo que será contrastado con un grupo de control.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Tomando como referencia la clasificación de los diseños experimentales de Hernández Sampieri (2000p:173), el diseño utilizado en nuestra investigación es el **Experimental** variante cuasi experimental. con pre prueba y pos prueba y grupo de control con la manipulación de la variable independiente observaremos qué consecuencias tiene la misma, sobre la variable dependiente todo el trabajo, dentro de una situación de control.

ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

GE	01.....x.....	02
GC	03.....	04

Simbología:

GE: Grupos de estudio (Experimental)

GC: Grupo de Control (No Experimental)

01 y 03 : Pruebas de entrada (Pre-test)

3.3. POBLACION Y MUESTRA

3.3.1. POBLACION:

Tenemos como población a todos los alumnos de la I.E.San Lorenzo de Conchamarca del 1^{er} grado, al 5^{to} grado de secundaria conformado por 287 alumnos según la matrícula de la a dicho año académico -2017.

La distribución en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº 1

DE LOS ALUMNOS DEL 1^{er} GRADO al 5^{to} GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SAN LORENZO DE CONCHAMARCA, HUANUCO– 2017.

GRADO	Nº DE ALUMNOS	
	VARONES	MUJERES
1 ^{ER} grado "A"	15	17
1 ^{ER} grado "B"	11	15
2 ^{DO} grado "A"	7	16
2 ^{DO} grado "B"	14	10
3 ^{ER} grado "A"	25	14
3 ^{ER} grado "B"	16	13
4 ^{TO} grado "A"	15	17
4 ^{TO} grado "B"	14	15
5 ^{TO} grado "A"	17	12
5 ^{TO} grado "B"	9	16
TOTAL	287	

3.3.2. MUESTRA

Es de tipo no aleatorio y está constituido por dos grupos, asignados como grupo experimental y la otra como grupo de control con lo que resumiremos en el siguiente cuadro:

Dónde:

Grupo experimental: GE

Grupo de control : GC

CUADRO N 2

GRUPOS	G.E 3" A"	G.C 3" B"
	23	23
TOTAL	46	

3.4. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para determinar los saberes previos y evaluar y rendimiento académico del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco– 2017. Les exponemos a la prueba de entrada, y prueba de salida: la primera formada por un formato de escala de likert y recuadros con una estructura que consta de 31 preguntas.

VALIDES Y CONFIABILIDAD

El instrumento que se aplicó a los estudiantes ha sido validado a través de la técnica de juicio de expertos a la confiabilidad con la prueba alfa de CROMBACH.

3.5 ESTRATEGIA Y METODOLOGIA PARA EL PROCESAMIENTO, PRESENTACION Y GRAFICA DE LOS RESULTADOS

Para el procesamiento y presentación de resultados se utilizará las técnicas estadísticas descriptivas, tabulación, graficas, cuadros y frecuencia.

- Instrumento (pre prueba a los grupos de muestra)
- programa de actividades para la variable independiente (grupo experimental)
- 4 sesiones
- se aplicó la pos prueba a los dos grupos de muestra cuando se concluyó el trabajo experimental.
- para el procesamiento de datos se hizo del programa estadístico spss y microsorrff offic(excel).
- para la verificación de la hipótesis se utilizó la estadística descriptiva como la estadística inferencial
- para la prueba de hipótesis empleo la prueba t de student.

CAPÍTULO IV

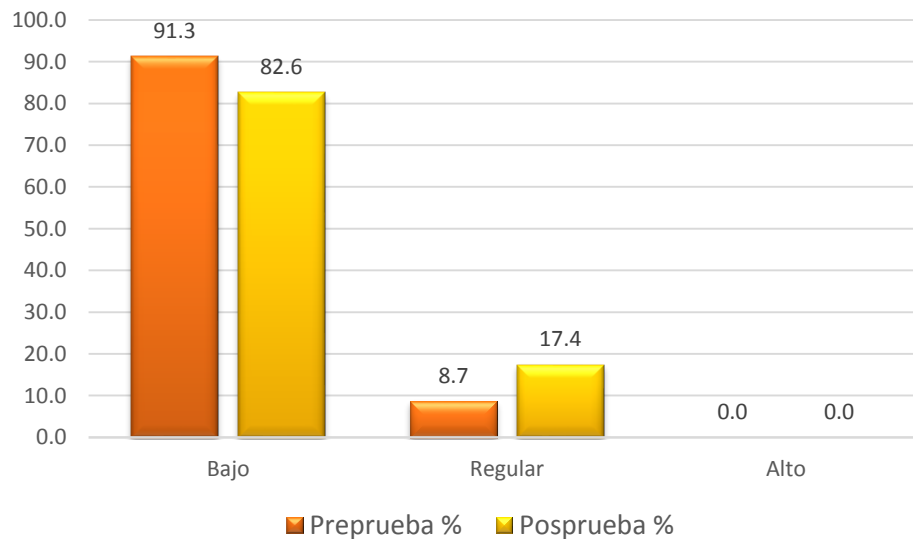
RESULTADOS DE INVESTIGACION

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla N° 01: Resultados de la evaluación del aprendizaje Conceptual

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	Fi	%
Bajo	21	91.3	19	82.6
Regular	2	8.7	4	17.4
Alto	0	0.0	0	0.0
Total	23	100	23	100

Gráfico N° 01: Resultados de la evaluación del aprendizaje Conceptual



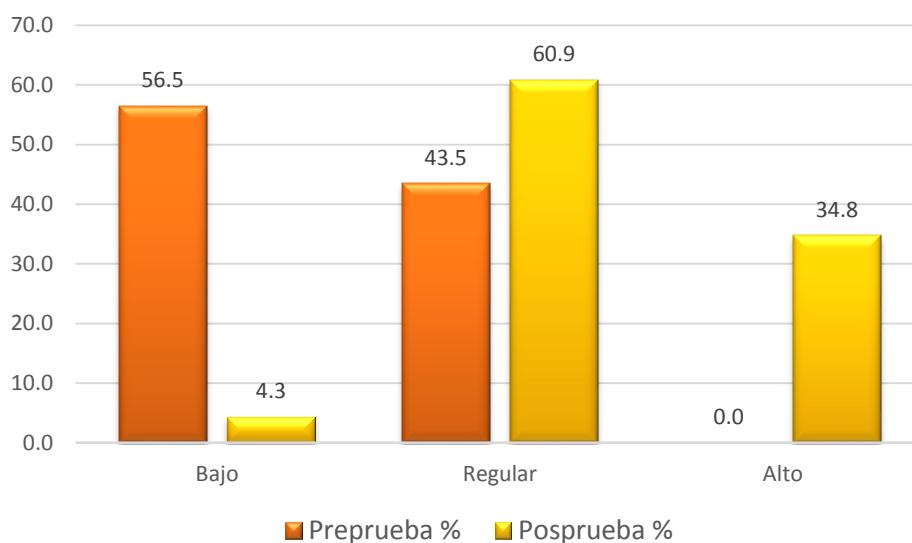
En la tabla N° 01 y el gráfico N° 01 se tiene la evaluación del aprendizaje conceptual, en el grupo de estudiantes, donde se tiene que en la preprueba el 91,3% se ubican en el nivel bajo, el 8,7% en el nivel regular.

Asimismo, en la postprueba se tiene que el 82,6% se ubican en el nivel bajo y 17,4% en el nivel regular.

Tabla N° 02: Resultados de la evaluación del aprendizaje Actitudinal

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	fi	%	Fi	%
Bajo	13	56.5	1	4.3
Regular	10	43.5	14	60.9
Alto	0	0.0	8	34.8
Total	23	100	23	100

Gráfico N° 02: Resultados de la evaluación del aprendizaje Actitudinal

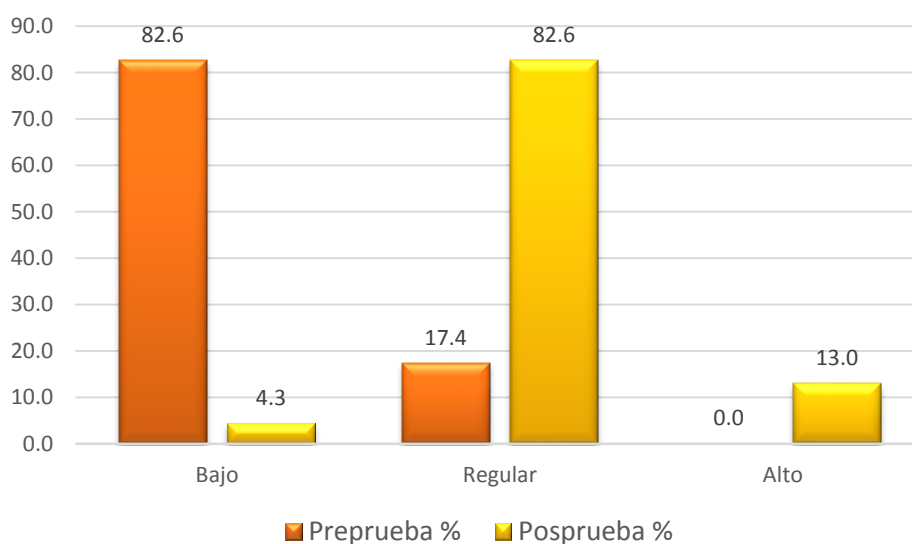


En la tabla N° 02 y el gráfico N° 02 se tiene la evaluación del aprendizaje actitudinal en el grupo de estudiantes, donde se tiene que en la preprueba el 56,5% se ubican en el nivel bajo, el 43,5% en el nivel regular. Asimismo, en el postprueba se tiene que el 4,3% se ubican en el nivel bajo, el 60,9% en el nivel regular y 34,8% en el nivel alto.

Tabla N° 03: Resultados de la evaluación del aprendizaje Procedimental

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	Fi	%
Bajo	19	82.6	1	4.3
Regular	4	17.4	19	82.6
Alto	0	0.0	3	13.0
Total	23	100	23	100

Gráfico N° 03: Resultados de la evaluación del aprendizaje Procedimental

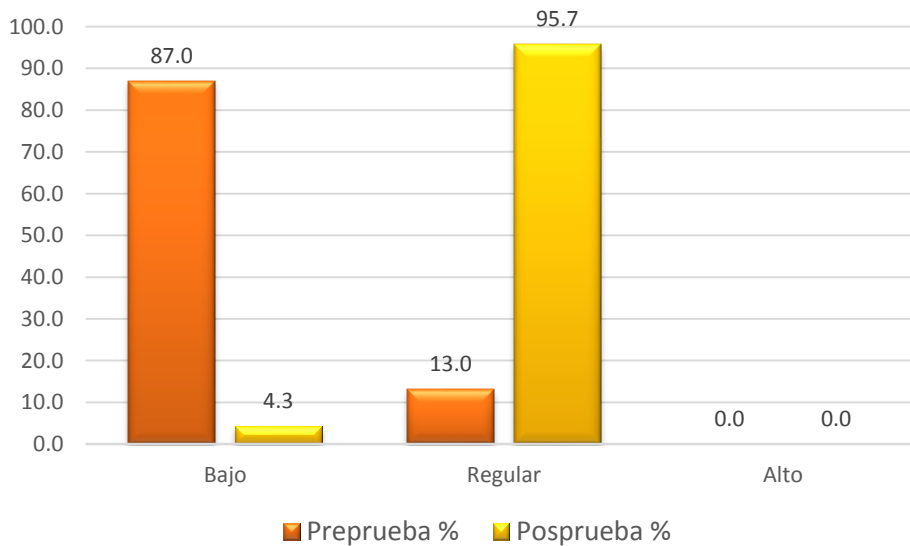


En la tabla N° 03 y el gráfico N° 03 se tiene la evaluación del aprendizaje procedimental, en el grupo de los estudiantes, donde se tiene que en la preprueba el 82,6% se ubican en el nivel bajo, el 17,4% en el nivel regular. Asimismo, en la postprueba se tiene que el 4,3% se ubican en el nivel bajo, el 82,6% en el nivel regular y 13,0% en el nivel alto.

Tabla N° 04: Nivel de cuidado del medio ambiente

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	fi	%	Fi	%
Bajo	20	87.0	1	4.3
Regular	3	13.0	22	95.7
Alto	0	0.0	0	0.0
Total	23	100	23	100

Gráfico N° 04: Nivel de cuidado del medio ambiente



En la tabla N° 04 y el gráfico N° 04 se tiene la evaluación del aprendizaje procedimental, en el grupo de los estudiantes, donde se tiene que en la preprueba el 87,0% se ubican en el nivel bajo, el 13,0% en el nivel regular. Asimismo, en la postprueba se tiene que el 4,3% se ubican en el nivel bajo, el 95,7% en el nivel regular.

4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Hipótesis general

Ha: el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco -2017.

Ho: El uso de materiales de reciclaje no influye positivamente en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco -2017.

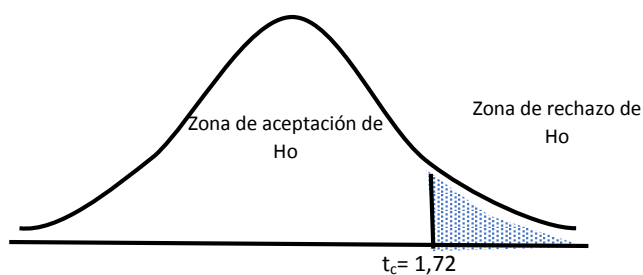


Tabla N° 05

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	<i>POS</i>	<i>PRE</i>
Media	90.91	66.22
Varianza	99.99	51.36
Observaciones	23	23
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	9.91	
P(T<=t) una cola	0.00	
Valor crítico de t (una cola)	1.72	

Como el valor de $t=9,91$ es superior a $1,72$ (valor crítico de t) se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede asumir que el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco -2017.

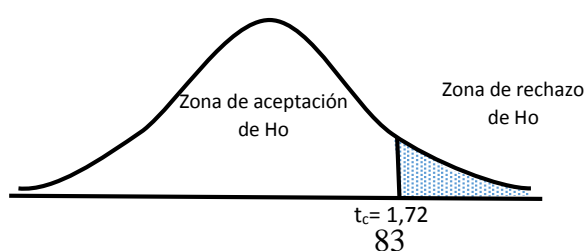
Hipótesis específica 1

Ha: EL uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Ho: El uso de materiales de reciclaje no influye positivamente en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Tabla N° 06

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	POS	PRE
Media	19.78	19.22
Varianza	11.54	7.18
Observaciones	23	23
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	0.79	
P(T<=t) una cola	0.22	
Valor crítico de t (una cola)	1.72	



Como el valor de $t=0,79$ es inferior a $1,72$ (valor crítico de t) se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede asumir que el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco -2017.

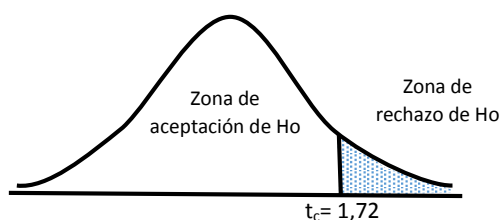
Hipótesis específica 2

Ha: EL uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Ho: La influencia de la aplicación del uso de materiales de reciclaje no influye positivamente en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Tabla N° 07

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>POS</i>	<i>PRE</i>
Media	19.13	11.87
Varianza	8.66	9.85
Observaciones	23	23
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	7.66	
P(T<=t) una cola	0.00	
Valor crítico de t (una cola)	1.72	



Como el valor de $t=7,99$ es superior a $1,72$ (valor crítico de t) se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede asumir que el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

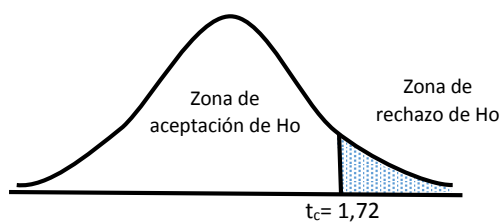
Hipótesis específica 3

Ha: El uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Ho: uso de materiales de reciclaje no influye positivamente en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Tabla N° 08

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>POS</i>	<i>PRE</i>
Media	52.00	35.13
Varianza	69.55	31.75
Observaciones	23	23
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	10.21	
P(T<=t) una cola	0.00	
Valor crítico de t (una cola)	1.72	



Como el valor de $t=10,21$ es superior a $1,72$ (valor crítico de t) se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede asumir que el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

5. CONCLUSION

Llegamos a la conclusión que:

Que el uso de los materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco -2017, (t=9,91 es superior a 1,72)

El de uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje **conceptual** en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco - 2017, (t=0,79 es inferior a 1,72)

EL uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje **procedimental** en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017, (t=7,99 es superior a 1,72)

EL uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje **actitudinal** en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco- 2017, (t=10,21 es superior a 1,72)

6. BIBLIOGRAFIA

1. Ernesto C. Enkerlin en su libro ciencias ambiental y desarrollo sostenible
2. Gonzales, F., Natividad, J., y Guerra, J. (2005). *Educación Ambiental*. Tingo María: UNAS
3. Dehays, J. (2000). *Medio Ambiente*.
4. Díaz, A. (1995). *Educación Ambiental como Proyecto* (2ª. ed.). Barcelona: ICE- HORSORI.
5. UNESCO (1992). *Conferencia Internacional sobre medio ambiente y desarrollo sostenible*. Rio de Janeiro: s/ed.
6. GONZALES, C. (s/f). *La Educación Ambiental Escolar*. Fundación Universidad Empresa UNED.
7. Villar, T. (1992). *Ecología y Medio Ambiente*. s/ed.
8. Estado Perú. *Ley General de los Residuos Sólidos del Perú N° 27314*
9. MIPRE PERÚ (1997). *Proyecto de fortalecimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales de Lima Sur – Perú*. s/ed.
10. UNESCO (1992). *Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. s/ed.
11. UNESCO (1997). *Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el*
12. Melecio Paragua Morales en su libro de investigación Científica aplicada a la educación ambiental con análisis estadístico

WEBGRAFÍA

1. (<http://www.slideshare.net/liadasepulveda/conservacion-del-medio-ambiente-1605530>, 04/10/2011, 4:20 pm)
2. (<http://educacionambient.blogspot.com/2007/11/todo-tiene-un-inicio.html>, 05/10/2011. 10:50 pm)
3. (<http://educacionambient.blogspot.com/2007/11/todo-tiene-un-inicio.html>, 05/10/2011, 10:25 pm)
4. (http://www.colombiassh.org/gtmi/wiki/index.php/Manejo_de_Informaci%C3%B3n.12/10/2011,4:35 pm)
5. (<http://rds.hn/index.php?documento=603>. 03/03/2012, 4:15 pm)

6. (<http://ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm> 15/03/2012, 7:19 pm)
7. (<http://www.definicionabc.com/general/concientizar.php> 21/11/2011,4:25 pm)
8. (http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente, 27/11/2011, 7:35 pm)
9. <http://es.thefreedictionary.com/conservaci%C3%B3n>,14/11/2011,4:35 pm)
10. (<http://www.definicionabc.com/general/capacidad.php>,23/04/2012, 7:45pm)
11. <http://www.definicionabc.com/general/descubrimiento.php>,27/04/2012, 4:53pm)

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: USO DE MATERIALES DE RECICLAJES EN EL APRENDIZAJE DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DEL 2^{DO} GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E.SAN LORENZO DE CONCHAMARCA -HUANUCO -2017.

INVESTIGADOR:

-CALERO VILLAR SONIA ESTEHER.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	PRINCIPALES VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	METODOLOGÍA	MÉTODO	INSTRUMENTO
¿Cómo influye el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado del ambiente en los alumnos del 2 ^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017?	Identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado medio del ambiente en los alumnos del 2 ^{do} grado de secundaria de la I.E San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.	El uso materiales de los materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2 ^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco – 2017.	<p align="center">VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p align="center">Materiales de reciclajes</p>	Material orgánico	<p>1.restos de organismos</p> <p>2.productos de residuo</p> <p>3. productos de descomposición</p> <p>4.compus</p>		<p align="center">POBLACIÓN</p> <p>Tenemos como población a todos los alumnos de la IE. San Lorenzo de Conchamarca de secundaria 287 alumnos según la matrícula de dicho año académico</p>	<p align="center">Experimental variante cuasi experimental</p>	<p align="center">cuestionario</p>
				material inorgánico	<ul style="list-style-type: none"> - papel - cartones - ropa - botellas - latas-- plásticos 				
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES		MUESTRA	TIPO DE INVESTIGACIÓN	

<p>1.¿cómo influye el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2º grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017?</p>	<p>1.explicar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje conceptual en el cuidado medio del ambiente en los alumnos del 2º grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.</p>	<p>1.El uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje conceptual en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2º grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.</p>	<p>Aprendizaje del cuidado del medio ambiente</p>	<p>CONCEPTUAL</p>	<p>1. Identifica conceptos ecológicos. 2. Identifica conceptos del medio ambiente. 3. Propone alternativas de solución a los problemas ambientales. 4. Consta y critica normas y políticas ambientales</p>	<p>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</p>	<p>grupo control: de la muestra estará conformada por 46 alumnos del 2º grado de educación secundaria,</p> <p>grupos de control 2º "B" Con 23 estudiantes</p> <p>GRUPO EXPERIMENTAL:</p>	<p>Aplicada</p>	
<p>2.¿Cómo influye el uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2º grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca_Huánuco,2017.</p>	<p>2. Identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje procedimental en el cuidado medio del ambiente en los alumnos del 2º grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.</p>	<p>2.El uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje procedimental en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2º grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.</p>		<p>PROCEDIMENTAL</p>	<p><i>1. identifica cuales son los contenedores que debemos utilizar para cada desecho.</i></p> <p><i>2. participa en trabajos de equipo.</i></p> <p><i>3. identifica la utilidad que tienen los recursos desechables y les da un nuevo uso.</i></p> <p><i>4 educación ambiental</i></p>	<p>1,2,3,4,5,6</p>			

<p>3. ¿cómo influye el uso de uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca_Huánuc o,2017.</p>	<p>3.Identificar la influencia del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.</p>	<p>3.el uso de materiales de reciclaje influye positivamente en el aprendizaje actitudinal en el cuidado del medio ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, Huanuco-2017.</p>		<p>ACTUDINAL</p>	<p><i>1. comunicar experiencias o resultados, acerca del cuidado del ambiente.</i> <i>2. muestra iniciativa en el cuidado del ambiente.</i> <i>3. valora la cultura y la naturaleza.</i> <i>4. demuestra buenas relaciones interpersonales de la actitud de áreas verdes</i></p>	<p>1,2,3,4,5,6,7 ,8,9,10,11,1 2,13,14,15</p>	<p>2° "A" Con 23 estudiantes.</p>		
--	---	--	--	-------------------------	---	--	-----------------------------------	--	--



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN _HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Cayhuayna, 26 de agosto 2017

Oficio nº 01- CVSE-2017

SEÑOR: DR.DORIS GUSMAN SOTO.

DOCENTE DE LA CARRERA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA.

ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE TESIS

de mi mayor consideración , por intermedio de la presente ,me es muy grato dirigirme a su respetable despacho a fin de hacer de su conocimiento que ,venimos realizando un trabajo de investigación titulado **“USO DE MATERIALES DE RECICLAJES EN EL APRENDIZAJE DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DEL 2º GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA I.E.SAN LORENZO DE CONCHAMARCA -HUANUCO -2017”** y siendo imprescindible contar con la validación de los instrumentos para aplicar la muestra, he considerado conveniente recurrir a usted ,ante su connotada experiencia en temas educativos y de investigación .

Adjuntando los siguientes documentos:

1. Encuesta
2. Hoja de validación
3. matriz de operacionalización de variables

Agradeciendo por anticipado la atención al presente, me despido de usted no sin antes expresarle las muestras de especial consideración.

Atentamente

Calero villar Sonia Esther

INSTRUMENTO DE VALIDACION

ANEXO 2 CUESTIONARIO

Estimados alumnos: el presente cuestionario tiene como objetivo Identificar la aplicación del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado del medio ambiente los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E. San Lorenzo de Conchamarca, es por eso que solicitamos tu cooperación para responder a las preguntas formuladas. leyendo con mucha atención y marcando con una (x) la alternativa elegida, esta información será tratada de manera anónima y confidencial.

1. Grado y sección del estudiante:

Hablemos sobre:

1.1. A CONTINUACION VAMOS A RECOLECTAR INFORMACION SOBRE LOS CONOCIMIENTOS ECOLOGICOS.

1 ¿Qué que estudia la ecología?

- a) Las rocas ()
- b) Los abióticos ()
- c) Estudia las relaciones de diferentes seres vivo ()

2 ¿Qué es un proceso biológico?

- a) Es el medio ambiente ()
- b) Es la degradación ()
- c) Son el ciclo de agua, los biogeoquímicos, el flujo de energía y dinámica de la economía. ()

3. ¿qué es el valor ecológico?

- a) es el pensamiento ambientalista y convencionalista ()
- b) él ecosistema ()
- c) es el cuidado de las plantas ()

4. ¿Qué es el medio ambiente?

- a) Es el espacio ()
- b) el lugar donde viven las personas ()
- c) es el conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos externos con los que interactúan los seres vivos ()

5. ¿Qué te motiva en actuar en pro del medio ambiente?

- a) Andar en bicicleta, Reciclar, ahorrar agua, y energía ()
- b) Andar en carro .()
- c) Caminar .()

6. ¿Cómo se podrían mejorar la separación de residuos?

- a) Facilitando al máximo en saber dónde va cada residuo como también reciclando, reusando y reutilizando ()
- b) apagando la luz ()
- c) no quemando los bosques ()

7. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales?

- a) contaminación, deforestación, cambio climático etc. ()
- b) Utilizar fertilizantes ()
- c) Pintar las paredes en campaña política ()

8. ¿Qué es la política ambiental?

- a) Es el requisito de sistemas y normas de gestión del medio ambiente ()
- b) Es un ley ()
- c) Es un derecho ()

9. ¿en tu vida diaria que preferirías usar?

- a) bolsa de papel
- b) bolsas
- c) costal

10. ¿Qué se puede hacer para evitar los problemas ambientales

- a) No arrojar la basura a los desechos en calles ni en cualquier lugar, evitar ruido, no utilizar productos que causan contaminación. ()
- b) Contaminación subterránea ()
- c) Contaminación del aire .()

2.A CONTINUACIÓN VAMOS A IDENTIFICAR EL APRENDISAJE DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LO PROCEDIMENTAL.

2.1. pasan en las mañanas el carro de recolector de basura.

Siempre	casi siempre	me es indiferente	algunas veces	nunca
---------	--------------	-------------------	---------------	-------

2.2 identifica la utilidad que tienen los recursos desechables y les da un nuevo uso.

Siempre	casi siempre	me es indiferente	algunas veces	nunca
---------	--------------	-------------------	---------------	-------

2.3. ¿en el colegio donde estudias utilizas material de reciclaje para la conservación del medio ambiente?

Siempre	casi siempre	me es indiferente	algunas veces	nunca
---------	--------------	-------------------	---------------	-------

2.4 el colegio donde estudias cuenta con tachos de basura para residuo orgánico e inorgánico.

MUY INFORMADO	INFORMADO	ME ES INDIFERENTE	POCO INFORMADO	NADA INFORMADA
---------------	-----------	----------------------	-------------------	-------------------

2.5 los alumnos realizan plantación para la conservación del medio ambiente.

MUY INFORMADO	INFORMADO	ME ES INDIFERENTE	POCO INFORMADO	NADA INFORMADA
---------------	-----------	----------------------	-------------------	-------------------

2.6 la institución educativa cuenta con un biohuerto

Siempre	casi siempre	me es indiferente	algunas veces	nunca
---------	--------------	-------------------	---------------	-------

3. A CONTINUACION VAMOS A MOSTRAR INICIATIVA EN EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN EL APRENDIZAJE ACTITUDINAL.

Siempre	casi siempre	me es indiferente	algunas veces	nunca
5	4	3	2	1

1. DATOS GENERALES

NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO

DORIZ GUSMAN SOTO

2. FORMACION ACADEMICA DOCENTE DE BIOLOGIA Y QUIMICA.

AREAS DE EXPERIENCIA: PROFESIONAL

TIEMPO. PROFERORA DE LA UNHEVAL

CARGO ACTUAL: DOCNTE DE LA UNIVERSIDAD

INSTITUCION: UNHEVAL HCO

OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

Demostrar Cómo influye la aplicación del uso de materiales de reciclaje en el aprendizaje del cuidado del ambiente en los alumnos del 2^{do} grado de secundaria de la I.E San Lorenzo de Conchamarca, Huánuco-2017.

Actividades		5	4	3	2	1
3.1	Valora la cultura y la naturaleza					
3.2	Los materiales de reciclaje son reutilizados en tu institución educativa.					
3.3	Utilizas abonos o fertilizantes para en sembrío					
3.4	Demuestras buenas relaciones interpersonales durante el desarrollo de la sesión de clase					
3.5	Presentas buenas actitudes buena actitud de la utilidad de las áreas verdes					
3.6	Cierras el caño mientras lavas los dientes					
3.7	Participas en actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente					
3.8	Apagas las luces y aparatos eléctricos cuando no los estás utilizando					
3.9	Utilizas la otra cara de los papeles					
3.10	Separas las materias usadas (bolsas, botellas, plásticos)					
3.11	Participas en jornada de orientación sobre el medio ambiente					
3.12	Usas los tachos de basura adecuadamente					
3.13	Compras ropa y accesorios para cada ocasión					
3.14	Te movilizas en transporte publico					
3.15	Adquieres celulares cada vez que salen modelos nuevos a, un sirviendo lo que tienes					

Variables

-Variables independientes

USO DE MATERIALES DE RECICLAJE

-Variables dependientes

APRENDIZAJE DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

2. ITEMS CRITERIOS DE VALIDACION (claridad objetividad y coherencia)

DIMENSIONES	INDICADORES	N ₀ DE ITEM S	CLARO		OBJETIVO	COHERENTE		ALCANCE S
			Si	No		si	no	
		1.1		/				
		1.2		/				
		1.3		/				
		1.4		/				

97

		1.5	/					
		1.6	/					
		1.7	/					
		1.8	/					
		1.9	/					
		1.1	/					
		0	/					
PROCEDIMENTAL	1. identifica cuales son los contenedores que debemos utilizar para cada desecho. 2. participa en trabajos de equipo. 3. identifica la utilidad que tienen los recursos desechables y les da un nuevo uso. 4. comunicar experiencias o resultados, acerca del cuidado del medio ambiente.	2	/					
		2.1	/					
		2.2	/					
		2.3	/					
		2.4	/					
		2.5	/					
		2.6	/					
ACTITUDINAL	1. muestra iniciativa en el cuidado del ambiente. 2. valora la cultura y la naturaleza. 3. demuestra buenas relaciones interpersonales de la actitud de áreas verdes, 4. actitud pro ambiental y colectiva.	3						
		3.1	/					
		3.2	/					
		3.3	/					
		3.4	/					
		3.5	/					
		3.6	/					
		3.7	/					
		3.8	/					
		3.9	/					
		3.10	/					
		3.11	/					
3.12	/							

		3.13	/						
		3.14	/						
		3.15	/						

OPINIÓN DEL EXPERTO AL INSTRUMENTO

<input checked="" type="checkbox"/> valido	<input type="checkbox"/> mejorar	<input type="checkbox"/> no valido
Lugar y fecha de evaluación.....		
<i>Cayhuayna, 20 de abril del 2017</i>		

[Firma manuscrita]

Firma del experto

Tres meses el periodo de aplicación

Anexo 3: Instrumentos

TABLA DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

VARIABLE/DIMENSIÓN	ITEMS	Bajo	Regular	Alto
Conceptual	10	10 a 23	24 a 37	38 a 50
Procedimental	6	6 a 14	15 a 22	23 a 30
Actitudinal	15	15 a 35	36 a 55	56 a 75
Cuidado del medio ambiente	31	31 a 72	73 a 114	115 a 155

Anexo 4: Base de datos

CONCEPTUAL		PROCEDIMENTAL		ACTITUDINAL		CONDUCTA	
PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS
15	13	17	24	42	60	74	97
19	17	19	18	49	61	87	96
15	18	16	15	40	57	71	90
20	19	14	18	35	51	69	88
17	16	13	24	39	54	69	94
16	21	12	18	42	60	70	99
22	16	12	18	42	51	76	85
17	21	15	20	32	62	64	103
19	15	9	20	33	51	61	86
18	20	8	15	35	52	61	87
21	24	8	24	30	64	59	112
18	18	8	18	35	41	61	77
18	22	9	21	36	62	63	105
24	17	8	21	36	53	68	91
15	18	9	20	27	50	51	88

21	22	9	19	35	51	65	92
19	21	13	19	26	48	58	88
19	23	12	19	37	58	68	100
22	18	10	19	36	44	68	81
22	26	12	19	27	49	61	94
20	21	12	19	35	43	67	83
24	24	14	21	29	46	67	91
21	25	14	11	30	28	65	64

ANEXO 5

SESIÓN DE APRENDIZAJE

DRE: HUÁNUCO.

UGEL: AMBO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: SAN LORENZO DE CONCHAMARCA.

DOCENTE: CALERO VILLAR, SONIA ESTEHER.

LUGAR: CONCHAMARCA

ÁREA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
AMBIENTE

GRADO: TERCERO SECCIÓN: ...

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	8	1/10	3 horas

FECHA 07-05-17

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none">Describe las causas y consecuencias de la contaminación ambiental.Justifica que el cambio climático se debe a la contaminación de diversos factores como el agua, el aire, la tierra.

TÍTULO DE LA SESIÓN

¡Alerta! Estamos matando nuestro ambiente.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO: 20 minutos

- El docente presenta el video: “Contaminación del mundo animado”: <https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sqsAiY> (Tiempo: 3.36).
- El docente plantea preguntas para recoger los saberes previos de los estudiantes ¿Qué mensaje nos da el video? ¿Qué tipos de contaminación se observan? ¿Quiénes son los responsables de la contaminación del ambiente? ¿Por qué el hombre contamina el ambiente? ¿Qué consecuencias puede producir la contaminación ambiental?

- El docente plantea una pregunta central del tema: ¿Por qué se produce el cambio climático?
- Los estudiantes, en equipos de trabajo, responden la pregunta mediante la técnica de lluvia de ideas y el docente la anota en la pizarra.
- El docente presenta el tema de la sesión a los estudiantes, los aprendizajes que deben lograr y los criterios que se van a evaluar.

DESARROLLO: 70 minutos

- El docente indica a los estudiantes que lean información acerca de la contaminación ambiental y el cambio climático de su libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º Grado de Secundaria del Ministerio de Educación (pág. 232 - 233) y el Anexo 1.
- Actividades de la lectura:
 - Durante la lectura: los estudiantes deben subrayar las principales causas y consecuencias de la contaminación ambiental (agua, suelo y atmósfera).
 - Después de la lectura: cada grupo elabora, en un papelógrafo, la espina de Ishikawa.
- Al cabo de un tiempo, un representante de cada equipo socializa su papelógrafo y, con ayuda del docente, enfatiza conceptos claves y/o amplía los datos si es necesario.

Estrategia de reforzamiento pedagógico:

- Una variedad de la actividad anterior consiste en entregarles imágenes de la contaminación del agua, suelo y atmosfera y a partir de ellas listen las causas y consecuencias de la contaminación.



CIERRE

Los estudiantes deben apropiarse de las causas y consecuencias de la contaminación ambiental para pasar a la siguiente sesión.



INICIO DE LA SESIÓN: 10 minutos

- El docente inicia la sesión manifestando que la contaminación ambiental es producto de nuestras actividades cotidianas y pide a los estudiantes algunos ejemplos de contaminación en su localidad.

DESARROLLO: 30 minutos

- El docente les entrega una lectura: “La contaminación ambiental y el cambio climático” (Anexo 2).
- Los estudiantes realizan una lectura comprensiva y dialogan sobre los efectos de la contaminación.
- El docente solicita a los estudiantes que justifiquen algunas razones por las cuales la contaminación provoca el cambio climático.

CIERRE (5 minutos)

- La docente propicia la socializa con los estudiantes y llegan a algunas conclusiones.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- Los estudiantes investigan sobre los tipos de contaminantes: biodegradables, no degradables, de degradación lenta, etc.

EVALUACIÓN FORMATIVA

- El docente evalúa si el estudiante logra establecer las causas y consecuencias de la contaminación ambiental.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

-MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º Grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Norma.

-Extraído de: <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Contaminaci%C3%B3n.pdf> (18.07.15)

-Extraído de: <https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sqsAiY> (Tiempo: 3.36) (18.07.15)

SESIÓN DE APRENDIZAJE

DRE: HUÁNUCO.

UGEL: AMBO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: SAN LORENZO DE CONCHAMARCA.

DOCENTE: CALERO VILLAR, SONIA ESTEHER.

LUGAR: CONCHAMARCA

ÁREA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	8	2/10	2 h

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO: 20 minutos

- El docente presenta una imagen sobre la representación de la variación de la temperatura que ha experimentado la Tierra en los últimos años (Anexo 1).
<http://ciencialautima.blogspot.com/2012/05/que-hay-de-cierto-entre-el-aumento-de.html>
- Los estudiantes observan el gráfico y realizan una lectura e interpretación del mismo. Luego responden las siguientes preguntas: ¿Qué representa el gráfico? ¿Por qué se viene incrementando la temperatura en la Tierra?
- El docente explica a los estudiantes que se trabajará la técnica SQA que consiste en llenar en un cuadro: Qué sé, qué quiero aprender, que aprendí (Anexo 2).
- Para iniciar con el trabajo el docente plantea las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es la temperatura ideal del planeta Tierra?
 - ¿Qué es el calentamiento global?
 - ¿Cuáles son los gases que generan el calentamiento global del planeta Tierra?
 - ¿Cuáles son las causas del calentamiento global?
 - ¿Cuáles son las consecuencias del calentamiento global?
- Los estudiantes en equipos de trabajo dialogan sobre las preguntas y responden en un cuadro a través de la técnica de SQA (Qué sé, qué quiero aprender, que aprendí) y lo socializan.
- El docente presenta el tema de la sesión a los estudiantes, los aprendizajes que deben lograr y los criterios que se van a evaluar.

DESARROLLO: 60 minutos

- El docente presenta un video: “Efectos reales del calentamiento global”.
<https://www.youtube.com/watch?v=spPID3B8LBM> (Tiempo: 6.16 min)

- Luego, los estudiantes observan y leen la infografía “Clima alterado” de su libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º Grado de Secundaria del Ministerio de Educación (pp. 236 - 237).
- El docente monitorea los equipos de trabajo planteando preguntas orientadoras que les permita a los estudiantes encontrar las principales ideas.
- A partir de estas informaciones, los estudiantes dialogan en sus equipos de trabajo y responden nuevamente las preguntas iniciales en la columna qué aprendí (completan el cuadro SQA).
- Después de un tiempo, un representante de cada equipo de trabajo socializa su trabajo y el docente aclara y fija algunos conceptos.
- Los estudiantes evalúan y manifiestan los impactos de nuestras actividades en el planeta tierra y el impacto del calentamiento global en la sociedad y en el ambiente.

CIERRE (10 minutos)

- Finalmente, el docente plantea preguntas a los estudiantes:
 - ¿Podríamos estar un día sin luz? ¿Por qué?
 - ¿Podrías estar una semana sin transporte? ¿Por qué?
- Los estudiantes presentan argumentos para defender el uso de los diferentes tipos de energía a pesar que son conscientes que está matando a nuestro planeta tierra.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- Investiga las causas y consecuencias del calentamiento global en tu localidad y las alternativas de solución.
- Elabora en equipos de trabajo una infografía con la información recopilada.

EVALUACIÓN FORMATIVA

- El docente evalúa si el estudiante logra responder a las preguntas planteadas en el cuadro SQA.
- El docente evalúa la solidez de los argumentos que presentan los estudiantes respecto al uso de la tecnología, el calentamiento global y su impacto en el ambiente.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

-MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º Grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Norma.

SESIÓN DE APRENDIZAJE

DRE: HUÁNUCO.

UGEL: AMBO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: SAN LORENZO DE CONCHAMARCA.

DOCENTE: CALERO VILLAR, SONIA ESTEHER.

LUGAR: CONCHAMARCA

ÁREA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	
Diseña y produce prototipos para resolver problemas de su entorno.	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución.	<ul style="list-style-type: none"> Hace conjeturas sobre sus observaciones con respecto al problema tecnológico. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar el problema. 	
	Diseña alternativas de solución al problema.	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona materiales en función de sus propiedades a sus propiedades físicas, químicas y compatibilidad ambiental. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Representa gráficamente su alternativa de solución con vistas y perspectivas, donde muestra su organización, e incluye descripciones escritas de sus partes o fases. 	
GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	8	3/10	2 horas

TÍTULO DE LA SESIÓN

Transformando los residuos orgánicos en energía.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO: 10 minutos

- El docente presenta un collage sobre los residuos que eliminamos (Anexo 1) y pregunta a los estudiantes: ¿Qué observamos? ¿De dónde provienen tantos residuos? ¿Qué tipos de

residuos producimos? ¿Qué residuo producimos más? ¿Qué provoca en el ambiente?
¿Realmente todo lo que botamos no sirve?

- Los estudiantes responden lo observado, haciendo referencia a los temas tratados anteriormente.
- El docente invita a los estudiantes hacer conjeturas de lo observado a través de las siguientes preguntas para delimitar el problema: Qué pasaría si... ¿Los camiones no recogieran basura por un mes? ¿Sacarías la basura de tu casa y las botas en la calle? ¿Realmente esto solucionaría el problema?
- El docente identifica con los estudiantes que los residuos orgánicos representan el 49.3 % de todos los residuos domésticos y pregunta:
 - ¿Qué harías tú? ¿Con los residuos orgánicos para no contaminar el ambiente?
 - ¿Qué harías con los residuos orgánicos para transformarlos y obtener energía limpia?
- El docente guía a los estudiantes para que propongan “Reducir”, “Reciclar”, “Reutilizar” y “Recuperar”.
- Los estudiantes proponen algunas alternativas de solución a través de la lluvia de ideas.
- El docente presenta el propósito de la sesión: se quiere que los estudiantes planteen problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución. Además diseñe su prototipo como alternativa de solución.

DESARROLLO: 70 minutos

Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución:

- El docente invita a los estudiantes a organizarse en equipos de trabajo y a tomar nota en su cuaderno de experiencias de todas las actividades que realizarán.
- El docente pregunta: ¿Qué problema hemos encontrado? ¿Qué podemos hacer para solucionarlo?
- Los estudiantes deben plantear el problema encontrado contextualizándolo a su medio y teniendo en cuenta que para darle solución deben construir un prototipo que les permita transformar los residuos orgánicos en energía.
- El docente le proporciona a los estudiantes material sobre el biodigestor que puede ser:
 - Video: <https://www.youtube.com/watch?v=qxJuuuMOhPg> (8.40 minutos)
 - Video: <https://www.youtube.com/watch?v=jXDABQVo1pA> (7.35 minutos)
 - Lectura: “El biogas y su aplicaciones” (Anexo 2).
 - También pueden revisar la página 144 del libro investiguemos 2. Manual para el docente del Ministerio de Educación (Anexo 3).
- A partir de la información recibida, los estudiantes deben precisar los siguientes datos:

Nombre del prototipo	Materia prima (residuos)	Principio bioquímico que	Productos resultantes	Impacto ambiental
----------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------

	orgánicos que se pueden utilizar)	sucede en el biodigestor		
Biodigestor casero				

Diseña alternativas de solución al problema:

- El docente pide a los estudiantes que diseñen su alternativa de solución seleccionada.
- Los estudiantes representan su alternativa de solución con gráficos y seleccionan los materiales que utilizarán.
- El docente propone dos modelos que pueden ser construidos:
- Modelo 1: Biodigestor con botella de 3 litros (Anexo 4).

Cantidad	Unidad de medida	Materiales para el biodigestor
01	Unidad	Botella de plástico de 3 litros.
01	Unidad	Llave de paso de bronce para gas ¼”.
01	Unidad	Adaptador de bronce macho/hembra ¼” x ¼”.
80	Centímetros	Manguera de ¼ para gas.
01	Unidad	Silicona líquida.
10	Centímetros	Alambre de cobre para asegurar la manguera.
01	Unidad	Teflón para gas.
Cantidad	Unidad de medida	Materiales para la recolección de los residuos
05	Unidades	Bolsas plásticas.
01	Unidad	Balde de 5 galones.
01	Par	Guantes.
01	Unidad	Mascarilla.
Cantidad		Tipo de residuo
200	Gramos	Residuos de cocina excepto de los que contengan cítricos.
600	Gramos	Estiércol y orina de chanco, vaca, conejo, cuy, gallina.
200	Gramos	Inoculante (Bazofia o rumen de ganado vacuno).
1	Litro	Agua.

Modelo 2: Biodigestor con bidón de 20 litros.

Revisar el video: <https://www.youtube.com/watch?v=avYkmiPQa7U>

- El docente indica que también se debe planificar el uso de equipos de seguridad durante la implementación del prototipo como el uso de guardapolvo blanco, guantes y mascarilla.

Reforzamiento pedagógico:

Los estudiantes pueden consultar otras páginas que les permita reforzar el tema:

- Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ytGEULCvKvg> (10.22 minutos).
- Video parte 1: <https://www.youtube.com/watch?v=3FriQltkf7c> (5.51 minutos).
- Video parte 2: <https://www.youtube.com/watch?v=3dyWYP6EBZ8> (6.52 minutos).

CIERRE: 10 minutos

- Los estudiantes se organizan en equipo para traer los materiales e insumos que se requieren para implementar su prototipo.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- Los estudiantes revisarán otros videos propuestos para afianzar la construcción de su prototipo y recopilaran todos los materiales e insumos que necesitan para la próxima clase.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

-MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º Grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Norma.

-MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2012). *Manual para el docente del Módulo de Ciencia, Tecnología y Ambiente-Investigemos 2*. Lima: Ministerio de Educación

-INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS. *Planta de Bioga. Diseño, Construcción y Operación*. Bogotá: Editora Guadalupe. D.E. Colombia.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=qxJuuuMOhPg> (8.40 minutos) extraído el 02.08.15

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=jXDABQVo1pA> (7.35 minutos) extraído el 02.08.2015

Imágenes extraídas de:

-<http://www.inforeciclaje.com/reciclaje-organico.php>

-<http://tostost.blogspot.com/2007/12/gestin-de-residuos-slidos-domiciliarios.html>

-<http://www.todoferreteria.com.mx/malos-olores-en-la-cocina>

-<http://www.aimdigital.com.ar/2014/04/01/parana-manana-por-la-noche-se-retoma-la-recoleccion-de-residuos/>

-http://www.peru.gob.pe/Nuevo_Portal_Municipal/portales/Municipalidades/1340/entidad/PM_MUNICIPALIDAD_DETALLE.asp?pk_id_tema=77401&pk_id_sub_tema=7386

ANEXO 6 PRUEBAS FOTOGRAFICOS









