



UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”



**MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LA
CONCIENCIA ECOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°
16006 “CRISTO REY” – FILA ALTA. JAÉN, 2015.**

TESIS:

**Presentado para obtener el Grado Académico de Maestro en
Ciencias de la Educación, con Mención en Investigación y
Docencia**

Presentado por:

Autor: Wagner Colmenares Mayanga

LAMBAYEQUE, PERÚ

2016

**MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LA
CONCIENCIA ECOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO
GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCION
EDUCATIVA N° 16006 "CRISTO REY" – FILA ALTA. JAÉN, 2015.**



Ing. WAGNER COLMENARES MAYANGA
Autor



M.Sc. MIGUEL ALFARO BARRANTES
Asesor

**PRESENTADO A LA FACULTAD DE CIENCIAS HISTORICO SOCIALES
Y EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**

APROBADO POR:



M.Sc. CARLOS SALVADOR REYES APONTE
Presidente del Jurado



M. Sc. JULIA ESTHER SANTA CRUZ MIO
Secretario del Jurado



M. Sc. LUIS PÉREZ CABREJOS
Vocal del Jurado

DEDICATORIA

A **Dios** quien ilumina mi existir,
Y me brinda fortaleza
Para hacer realidad mis proyectos

A mis padres **Néstor y Alicia**,
A mi esposa **Guisselly Janett**,
A mi hija **Rosita de los Milagros**
Que son mis amores y motores que
Impulsan mi superación.

A mi hermana: **Galy**

WAGNER

AGRADECIMIENTO

Expreso mi eterna gratitud a:

Al Dr. Miguel Alfaro Barrantes,
Por todo su apoyo incondicional y quien
Con su sabiduría utilizada en su asesoría,
me ha sabido encaminar para la realización
Del presente trabajo de investigación.

A mis colegas y amigos:

Dr. Abelardo Hurtado Villanueva.
Dr. Antero Alexander Cabrera Torres
Ing. Msc. Santos Clemente Herrera Díaz
Directivos de la I.E N° 16006 “Cristo Rey” – Fila
Alta. A los estudiantes del Quinto Grado de
Secundaria
Por todo su aprecio al brindarme las facilidades,
Para la ejecución de la presente investigación.

ÍNDICE

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice	Págs.
Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
CAPÍTULO I	
1. Introducción y análisis a la problemática de la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institucion Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén, 2015.	12
1.1 El estudio del desarrollo histórico tendencial del objeto, así como del problema	12
1.2 Descripción contextual en la que está inserto el problema de investigación	28
1.3 El problema a nivel factio perceptible	42
1.4 Marco metodológico	48
CONCLUSIONES	56
CAPÍTULO II	
2. Marco teórico referencial respecto al manual de educación ambiental para la Conciencia Ecológica	57
2.1 Antecedente de estudio	57
2.2. Teoría base	59
2.3. Terminología	71
CONCLUSIONES	72

CAPÍTULO III

Introducción	72
Análisis del pre – test	72
Propuesta de manual ambiental basado en el buen manejo de los residuos sólidos	85
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS	
✓ JUICIOS DE EXPERTOS PARA EL PRE - TEST	
✓ ANÁLISIS DEL PRE TEST	
✓ JUICIOS DE EXPERTOS DEL MANUAL	
✓ DESARROLLO DEL MANUAL	

RESUMEN

La educación ambiental es un proceso activo que busca desarrollar en los seres humanos conciencia, actitudes, opiniones para identificarse y comprometerse con la problemática ambiental mundial, nacional y local, tratando de promover una concordancia entre las actividades de las personas y su ambiente, con el propósito de asegurar la existencia con calidad de las generaciones actuales y futuras.

El inadecuado manejo de los residuos sólidos afecta el medio ambiente, produciendo la contaminación del aire, suelo y el agua y por ende es un peligro a la salud de los seres humanos. Por ello esta investigación de tipo socio crítica propositiva tuvo como objetivo Diseñar un Manual de Educación Ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”. El objeto de estudio es el proceso enseñanza – aprendizaje de las áreas curriculares, trabajándose con 88 alumnos del quinto grado de educación secundaria. Se aplicaron como técnicas de recolección de datos: la observación y el cuestionario. Según el pre test, número 01, aplicado en la Institución Educativa, determina que el 81% de los estudiantes encuestados opinan que medio ambiente es todo aquello que nos rodea, mientras que el 1.2% no sabe lo que es medio ambiente. En otro pre test indican que el 39.3% de los encuestados conocen de las sustancias nocivas para los seres vivos y un 34.5% de los estudiantes conocen las sustancias químicas inorgánicas, como plásticos, metales y pesticidas; como residuos contaminantes. Indicando que aún falta fortalecer a los estudiantes en el tema de la educación ambiental para mejorar el conocimiento sobre la problemática ambiental, con la puesta de valores y acciones ambientales en dicha Institución Educativa.

Palabras Clave: Educación Ambiental, Residuos Sólidos, Conciencia Ecológica

ABSTRACT

Environmental education is an active process that seeks to develop human awareness , attitudes, opinions to identify and engage with the global , national and local environmental problems , trying to promote consistency between the activities of people and their environment, with the purpose of ensuring that the quality of present and future generations.

Improper handling of solid waste affects the environment , causing air pollution , soil and water and thus endanger the health of humans. Therefore this type research partner purposeful criticism aimed Design a Manual for Environmental Education to improve environmental awareness fifth grade students of secondary education of School No. 16006 "Cristo Rey ". The object of study is the teaching - learning curriculum areas, and the conference with 88 fifth graders of secondary education. They applied as data collection techniques : document analysis , observation and questionnaire . According to the pretest , number 01 applied in the educational institution determines that 81 % of students surveyed believe that the environment is everything that surrounds us, while 1.2% do not know what is the environment. In another pretest indicate that 39.3 % of respondents know of substances harmful to living beings and 34.5 % of students known inorganic chemicals, such as plastics, metals and pesticides ; as polluting waste Stating that still need to strengthen students in the field of environmental education to improve awareness on environmental issues , with the set of values and environmental actions in that school .

Keywords : Environmental Education , Solid Waste , Ecological Awareness

INTODUCCIÓN

El estudio sobre el Manual de Educación Ambiental para Mejorar la Conciencia Ecológica en los estudiantes del Quinto Grado de Educación Secundaria, se realizó en la Institución Educativa N° 16006, que se encuentra ubicada en el Asentamiento Humano Fila Alta - Jaén, siendo la dirección Jr. Francisco Bolognesi N°201, dicha institución atiende a dos niveles educativos, el Nivel Primario Creado con Resolución Ministerial N° 3139 del 17 de Junio de 1964 y del Nivel Secundario creado con Resolución Ministerial N° 3139 del 17 de Junio del año 1987.

El primer pronunciamiento de alerta según Cruces (1997), citado por Zabala y García (2008), los problemas socio-ambientales que ponían en peligro el futuro de la humanidad, fue dado por el Club de Roma en 1968. Allí se plantearon seis importantes aspectos a ser considerados para evitar efectos irreversibles a nivel mundial, como: explosión demográfica, macro contaminación, uso incontrolado de energía, desequilibrio económico entre países, crisis de valores y crisis política. Frente a estos hechos proponen como alternativa, generar conciencia en la opinión pública, establecer patrones de una nueva ética social y orientar las conductas de los seres humanos.

A nivel de América Latina y el Caribe, en Marzo de 1976 se celebró en Chosica, Perú, el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria; el taller puso el acento de que la problemática ambiental no proviene de la abundancia y el derroche, sino de la insatisfacción de necesidades básicas que es también la causa de la desnutrición, el analfabetismo, el desempleo, la insalubridad, etc. Aparece así la necesidad de una educación ambiental de carácter integral que el conocimiento de los problemas del medio natural y social en su conjunto y los vincule sólidamente con sus causas. (Ruvalcaba, Boada, 2010),

En el Perú se aprobó el Plan Nacional de Acción Ambiental 2012-2021 con Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que precisa la acción estratégica y las metas de la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas de la Educación Básica, con lo que el país planifica y traza sus

metas nacionales en relación a la educación ambiental, lo que implica responsabilidades del Estado peruano en el cumplimiento de estas metas. (Calderón, Sumarán, Cumpitaz, Campos, 2011).

Teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas y fundamentadas el **problema de investigación** quedó formulado de la siguiente manera: se aprecia que los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”. Fila Alta. Jaén presentan poco desarrollo de su conciencia ecológica, que se manifiesta en actitudes negativas para el cuidado del medio ambiente, mal uso de los recursos naturales, desconocimiento sobre estrategias o técnicas que permitan cuidar el medio ambiente como el reciclaje.

Siendo el **objeto de estudio** Proceso enseñanza - aprendizaje de las áreas curriculares.

En tal sentido se planteó como **objetivo general**: Diseñar un Manual de Educación Ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”.

Por consiguiente se formularon las siguientes objetivos:

- 1). Realizar el diagnóstico histórico y tendencial del objeto de estudio en sus contextos: mundial, nacional, regional y local.
- 2). Diagnosticar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta a través de un pre test.
- 3). Analizar y valorar la teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible, para fundamentar el manual de educación ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén.

4) Proponer un manual de educación ambiental en el buen uso de los residuos sólidos para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén.

Como **Hipótesis** se propuso: Si se diseña el Manual de Educación Ambiental basado en la teoría de la ecología profunda, entonces se mejorará la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”.

Para una adecuada presentación de los resultados de la investigación, el presente informe se ha organizado en tres capítulos:

El primer capítulo contiene el Análisis de la Conciencia Ecológica, a partir de la ubicación o contextualización del problema, el origen y evolución histórica de la educación ambiental, así mismo la descripción de la metodología de la investigación.

El segundo capítulo presenta las referencias teórico – conceptuales respecto a Educación Ambiental, Residuos Sólidos, la Teoría Científica Ecología Profunda propuesta por Arne Naess y la Teoría de las Tres Dimensiones de Desarrollo Sostenible propuesto por Artaraz Miñón, Miren para fundamentar el Manual de Educación Ambiental

El tercer capítulo contiene a la vez el análisis e interpretación de los resultados del pre – test y la propuesta del Manual Ambiental basado en el Buen Manejo de los Residuos Sólidos. El trabajo culmina con las conclusiones, en las que se presentan los hallazgos significativos del estudio; las recomendaciones; las referencias bibliográficas y los anexos.

El Autor

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN Y ANÁLISIS A LA PROBLEMÁTICA DE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 16006 “CRISTO REY” – FILA ALTA. JAÉN, 2015.

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realizará el estudio del desarrollo histórico y tendencial de la problemática de la conciencia ecológica, su descripción contextual, mitología de la investigación, y conclusiones del capítulo.

1.1 EL ESTUDIO DEL DESARROLLO HISTÓRICO TENDENCIAL DEL OBJETO, ASÍ COMO DEL PROBLEMA

Los procesos educativos que incluyen la enseñanza de la educación ambiental pretenden tomar conciencia del individuo y la sociedad de igual forma la capacitación conforman un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente la capacidad de conocimiento del mundo y la realidad interpretarlos, explicarlos y vivir sus circunstancias. La educación ambiental promueve el desarrollo y aumenta las posibilidades de la población para emprender su desenvolvimiento. Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, ésta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. La educación ambiental es un eje dinamizador para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas sean capaces de evaluar los problemas de desarrollo sostenible o sustentable y abordarlos. La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclarar conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su

cultura y la interrelación con la naturaleza. La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones. Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones., Naciones Unidas (1992:20). (Rengifo, Quitiaquez, Mora, 2012).

1.1.1 PROCESO EVOLUTIVO DE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL MUNDIAL

Según Chacon Guevara Frida Estela, (S/f) menciona que: Después de la segunda guerra mundial en los países industrializados se hizo evidente la preocupación por el acelerado deterioro ambiental en poco tiempo, dicha preocupación , se difundió a escala mundial , en la mayoría de los países industrializados surgieron movimientos ecologistas o ambientalistas, los cuales en un principio eran dirigidos por hombres de ciencia y respaldados por la opinión pública, dichos movimientos tenían como objetivo ilustrar y convencer a los gobiernos y la necesidad de legislar en beneficio de la conservación de los ecosistemas para el bien de las actuales y futuras generaciones , como resultado de estas acciones a nivel mundial en 1948 se creo la unión internacional para la conservación de la naturaleza y los recursos naturales (UICN),con sede en Suiza.

En 1961 se creo el fondo mundial para la naturaleza (WWF) encargado de reunir los fondos para las actividades ecológicas.

La necesidad de asumir una educación ambiental relativa al medio se ha reflejado a lo largo de las últimas décadas en diversas actuaciones institucionales

La primera referencia internacional la encontramos en el año 1971 , en el que se reúne el consejo internacional de coordinación del programa sobre el hombre y la biosfera (programa MAB) que agrupa a los representantes

miembros de la UNESCO . Este programa tal y como se recoge en UNESCO (1971) surge por la necesidad de llevar a cabo un programa interdisciplinar de investigación que atribuya especial importancia al método ecológico en el estudio de las relaciones entre el hombre y la biosfera, centrado en el estudio general de la estructura y el funcionamiento de la biosfera y sus recursos ;en los efectos globales de esos cambios sobre la propia especie humana , y en las actividades de enseñanza e información sobre esos problemas.

El objetivo general del programa MAB es “proporcionar los conocimientos fundamentales de las ciencias naturales y las ciencias sociales necesarios para la utilización racional de los recursos de la biosfera y para el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio, así como para predecir las consecuencias de las acciones de hoy sobre el mundo de mañana , aumentando así la capacidad del hombre para ordenar eficazmente los recursos naturales de la biosfera.

Entre los objetivos específicos se destaca el séptimo que hace referencia a la educación y que textualmente dice: “Fomentar la educación mesológica en su sentido mas amplio:

- Preparando material básico, con inclusión de libros y medios auxiliares., para los programas de enseñanza en todos los niveles.
- Subrayando el carácter interdisciplinario de los problemas mesológicos.
- Suscitando el interés global por los problemas mesológicos con ayuda de los diversos medios de información.
- Fomentando la idea de la realización personal del hombre en asociación con la naturaleza y su responsabilidad hacia ésta.

Los objetivos de la educación ambiental atienden no solo a la información sino también a la toma de conciencia y el desarrollo de actitudes y aptitudes básicas para que los individuos puedan participar activa y positivamente en el medio que les es propio.

La educación ambiental se guía por algunos principios rectores : Considerar al medio ambiente en su totalidad (aspectos naturales y aspectos económicos. , políticos , estéticos etc); aplicar un enfoque interdisciplinar , hacer participar a los alumnos etc.

Cronología de algunos acontecimientos relacionados con la educación ambiental en el ámbito internacional.

Según el primer pronunciamiento de alerta según Cruces (1997), citado por Zabala y García (2008), los problemas socio-ambientales que ponían en peligro el futuro de la humanidad, fue dado por el Club de Roma en 1968. Allí se plantearon seis importantes aspectos a ser considerados para evitar efectos irreversibles a nivel mundial, como: explosión demográfica, macro contaminación, uso incontrolado de energía, desequilibrio económico entre países, crisis de valores y crisis política. Frente a estos hechos proponen como alternativa, generar conciencia en la opinión pública, establecer patrones de una nueva ética social y orientar las conductas de los seres humanos.

Es decir, se plantean tres aspectos que desde cualquier óptica se visualizan como algunos de los objetivos que se alcanzan mediante la implementación de un proceso educativo formal o no. Es por tanto, y aun cuando las deliberaciones de este grupo mostraran más una visión de tipo política, energética, alimentaria y demográfica que educativa, un primer asomo de la importancia que posteriormente se le daría al desarrollo e implementación de la educación ambiental en los foros internacionales. Sin embargo, la expresión “Educación Ambiental” fue utilizada por primera vez en Estocolmo en el año de 1972 durante la realización de la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente.

De ahí en adelante se da inicio a un proceso constante y paulatino de discusiones y consideraciones políticas en relación a la implementación de acciones educativas tendientes al conocimiento, concientización, restauración y preservación del medio ambiente, tanto a nivel mundial, regional como local.

Conferencia de Estocolmo.

Las Naciones Unidas convocan en 1972 la Conferencia de Estocolmo, considerada el “primer foro mundial del ambiente” en el mundo.

En la misma se consideraron los peligros ecológicos generados por el estilo de desarrollo imperante, pero también se trató, como muy importante, lo referente a las diferencias entre los países desarrollados y pobres, así como la industrialización desproporcionada y el crecimiento acelerado de la población. Esta Conferencia tiene entre sus logros la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Fue una declaración sobre los problemas que se estaban generando en el medio y su posible repercusión a corto y mediano plazo en la sostenibilidad de la vida. En tal sentido, en una de sus proclamas, establece que: “...por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones de vida del hombre...” (Proclama 6).

Es por eso, que entre sus principios para evitar esas acciones, se estableció la imperiosa necesidad de promover: “...una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que presente la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana...” (art. 19º).

Además, la declaración final de Estocolmo (1972) realiza un llamado a establecer internacionalmente un programa de educación ambiental con un enfoque interdisciplinario escolar y extraescolar.

Carta de Belgrado

Tres años más tarde, y debido a que la preocupación por el medio físico continuaba, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), deciden convocar una reunión internacional en Belgrado del 13 al 22 de octubre de 1975. En la misma se otorga a la educación el papel preponderante para generar los cambios, mediante conocimientos, actitudes y valores, que permitan asumir los retos que plantean los problemas ambientales en el mundo.

En la Carta de Belgrado (1975) se establecen directrices básicas, objetivos y metas de la educación ambiental con miras a alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones. Se plantea la necesidad de reconsiderar conceptualmente el término “Desarrollo”, para lo cual la Educación Ambiental será la herramienta propicia para generar una nueva ética en las relaciones hombre-naturaleza.

En tal sentido, se recomiendan ocho aspectos básicos como principios de la educación ambiental, con el predominio de considerar el ambiente como una totalidad de intereses donde confluyen el hombre, lo ecológico, lo económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.

Pero además, considerando necesario aplicar un enfoque interdisciplinario e histórico promoviendo la cooperación en la solución de los problemas ambientales.

Entre sus objetivos considera la necesidad de promover: toma de conciencia para sensibilizarse ante los problemas cotidianos;

adquisición de conocimientos para lograr una comprensión crítica de la realidad; actitudes para impulsar valores sociales y una mayor participación activa en la protección y mejoramiento del ambiente; aptitudes para proporcionar las capacidades necesarias en la resolución de los problemas; capacidad de evaluación para proporcionar una evaluación objetiva de las acciones realizadas en función de lo social, ecológico, político y educativo, y finalmente, capacidad de participación en función de la responsabilidad necesaria para adoptar medidas en la resolución de los problemas ambientales.

Mientras que en las metas propuestas se aspira a que la población del mundo tome consciencia y se preocupe por el medio ambiente con sus respectivos "...problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes..." (Carta de Belgrado 1975) y en la prevención de otros.

Declaración de Tbilisi

En el año de 1977 la UNESCO y el PNUMA convocan en la ciudad de Tbilisi (Georgia), la I Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental. En ella se logra un acuerdo de incorporar la educación ambiental a los planes políticos de todas las naciones, en donde prevalezca una pedagogía de acción y para la acción basada en la preparación del individuo que permita comprender mejor "...los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente, prestando la debida atención a los valores éticos" (p.1).

Entre otros aspectos considerados, está el de utilizar a la educación ambiental como el medio para preparar al individuo en la comprensión de los principales problemas mundiales, proporcionándole los conocimientos técnicos y las cualidades

necesarias para mejorar y proteger el medio ambiente de acuerdo con los valores éticos. Debe adoptar un enfoque global e interdisciplinario mediante la interdependencia entre las naciones del mundo.

En consecuencia, entre las conclusiones y recomendaciones de la Conferencia se recomienda a los Estados asistentes incluir en sus políticas de educación, los contenidos, direcciones y actividades ambientales respectivas. Intensificar la investigación, reflexión e innovación respecto a la educación ambiental y, por último, implementar la solidaridad y colaboración entre los pueblos del planeta.

Congreso de Moscú

Diez años más tarde, en 1987 se realiza en Moscú el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental, convocado por la UNESCO y el PNUMA. Allí surge un documento de trabajo que tendría como finalidad revisar las políticas de educación ambiental sugeridas en Tbilisi, pero además se plantea un plan estratégico a nivel internacional para accionar desde la Educación y Formación Ambiental.

Declaración de Talloires

En todo este proceso histórico no se puede dejar de mencionar la declaración de los rectores y vicerrectores de muchas universidades del mundo reunidos en Talloires (1991) y quienes con profunda preocupación se manifestaron ante el "...rápido e impredecible crecimiento de la contaminación, de la degradación del medio ambiente y de la disminución de los recursos naturales" (p.1).

Consideraron que "...las universidades deben proporcionar el liderazgo y el apoyo para movilizar los recursos internos y externos, de modo que sus instituciones respondan a este urgente desafío"(p.1). Es por eso que entre sus acuerdos de acciones existen, políticas para promover la conciencia y el involucramiento de dirigentes gubernamentales, empresariales, fundacionales y universitarios en "...apoyo a la investigación universitaria, educación, formación política

e intercambio de información en un desarrollo ambientalmente sustentable...” (p.2).

Además, sostienen la necesidad particular e imperativa de “incentivar a todas las universidades para comprometerse en la educación, investigación, formación política e intercambio de información sobre la población, medio ambiente y desarrollo para alcanzar un futuro sustentable” (p.1). Inclusive, plantean el establecimiento de “...programas que produzcan expertos en gestión ambiental, en crecimiento económico sustentable, en población y en temas afines sobre medio ambiente y responsabilidad ciudadana” (p.1).

Cumbre para la Tierra

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), se celebró en Río de Janeiro en junio de 1992 y es conocida como “Cumbre para la Tierra”. Fue una ratificación de las reuniones anteriores en buscar una mejor comprensión de las necesidades actuales y su solución en función del respeto a los intereses de las sociedades por venir. Es decir, promover la ejecución de planes para un desarrollo sostenible mundial.

En esta cumbre se plantearon tres acuerdos y la firma de dos instrumentos con fuerza de ley. Los tres acuerdos fueron denominados: “El programa 21”; “la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” y “la Declaración de principios relativos a los bosques”. A su vez, los instrumentos con carácter obligatorio legal para su cumplimiento en los países asistentes a esta cumbre, fueron denominados “la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica” (p. 1).

En el informe aprobado de las conclusiones del evento, se establece en el Principio N°. 9 que los países firmantes deberían: “...cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el

intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías...”

Por eso, el programa 21 proclama los derechos de los seres humanos a una mejor calidad de vida, determinando entre sus principios la garantía a una vida saludable, desarrollo equitativo entre países, erradicación de la pobreza, fomento de políticas demográficas apropiadas, modalidades sostenibles de producción y consumo, intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, evitar la degradación ambiental, promover la creatividad, los ideales y los valores en la población y la conservación y protección de los recursos naturales. En el mismo programa se le da una referencia especial a la Educación Ambiental como el medio idóneo para alcanzar los objetivos planteados, cuando señala en sus capítulos 35 y 36, la necesidad de darle reorientación a la educación para colocar la ciencia en función de alcanzar un desarrollo sostenible, mediante el fomento de la capacitación y la generación de conciencia en la población.

Declaración de Salónica

Del 8 al 12 de diciembre de 1997 se realiza en Sajonia, Grecia, una Conferencia Internacional denominada “Medio Ambiente y Sociedad:

Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad”, en la cual se establece la sostenibilidad como el objetivo conceptual primordial para alcanzar soluciones ante los problemas ambientales que aquejan a la humanidad y que necesitan ser solventados para alcanzar condiciones mínimas de sobrevivencia sobre la superficie terrestre, tarea ésta que debe ser obligación de todos los gobiernos y en todos los niveles, por lo tanto plantea, que “la reorientación de toda la educación en el sentido de la sostenibilidad, concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países...” (p.2).

Pero a su vez, en esa declaración del artículo 10 se amplía el contenido de objetivos a lograr por la Educación Ambiental, cuando establece que para alcanzar un nivel aceptable de sostenibilidad no sólo es necesario cuidar y usar adecuadamente los recursos naturales, sino que implica solucionar otros aspectos que tienen íntima relación con el logro de una mejor calidad de vida en la población, por lo tanto sostiene que "...la noción de sostenibilidad incluye cuestiones no sólo de medio ambiente, sino también de pobreza, población, salud, seguridad alimentaria, democracia, derechos humanos y paz...". Agregando además, que "...la sostenibilidad es, en último extremo, un imperativo ético y moral que implica el respeto de la diversidad cultural y del saber tradicional;..." (p.2).

Por eso, en este orden de ideas, propone en el artículo 12 que la educación debe darse en todos los ámbitos de estudios, en una interrelación de las disciplinas científicas, inclusive en las ciencias sociales, de las instituciones públicas y privadas, con una visión integral que permita abordar todos los aspectos del ser humano, indicando que "...la cuestión de la sostenibilidad debe ser abordada según una aproximación holística, interdisciplinaria, en la que las diferentes disciplinas e instituciones se mezclan, conservando cada una su identidad propia" (p.2).

Tabla N°1

Título: CRONOLOGÍA DE EVENTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

AÑO	EVENTO	PAÍS	OBJETIVOS
1972	Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente	Suecia	Se establece el concepto de Educación Ambiental. Se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
1975	Seminario Internacional de Educación Ambiental	Yugoslavia (Belgrado)	Carta de Belgrado
1977	Conferencia Intergubernamental	URSS(Tbilisi)	Declaración de Tbilisi
1987	Congreso Internacional de Moscú	URSS (Belgrado)	Estrategia Internacional de Educación Ambiental
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo	Brasil (Río de Janeiro)	Declaración de Río (Principios) Agenda 21. Programa de acción
1992	Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	México (Guadalajara)	Contextualización de la E.A, para América Latina para el logro del Desarrollo Sostenible
1997	Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización del Público	Grecia (Tesalónica)	Educación para un futuro sostenible
2002	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible	Sudáfrica (Johannesburgo)	Educación para el Desarrollo Sostenible

Fuente: Marcano (2001 b), citado por (Suárez, 2007)

1.1.2 PROCESO EVOLUTIVO DE LA CONCIENCIA ECOLOGICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN AMÉRICA LATINA EL CARIBE

La educación ambiental latinoamericana se fue construyendo, a partir de las experiencias de la educación popular, de la educación comunitaria y participativa, y de la educación ecológica o conservacionista, en su paso hacia una educación ambiental comprometida con el cambio social y con la transformación de los modelos económicos de desarrollo.

- **En el año 1974 el PNUMA y la UNESCO** convocaron en Cocoyoc, México, al Seminario sobre Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo. En este se

critica abiertamente el modelo de desarrollo dominante, se avanzó en la búsqueda de modelos alternativos que combatieran las desigualdades sociales que induce dicho desarrollo, se cuestionó al consumismo de las naciones desarrolladas y la inequidad internacional, así como se insistió en la necesidad de considerar las características culturales y ecológicas de cada región. Aquí la problemática ambiental es vista más como problemática socioeconómica, cultural y política que como problemática ecológica.

- **Septiembre de 1974**, la Fundación Bariloche en Argentina publicó el Modelo Mundial Latinoamericano, el cual expone que los principales obstáculos del desarrollo armónico de la humanidad no son de naturaleza física, sino sociopolíticos. Por lo que la satisfacción igualitaria de las necesidades básicas y la participación de todos los individuos en las decisiones sociales, son condiciones necesarias para acceder plenamente a formas superiores de actividad humana.
- **Marzo de 1976** se celebró en Chosica, Perú, el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria; el taller puso el acento de que, al contrario de los países desarrollados, en América Latina la problemática ambiental no proviene de la abundancia y el derroche, sino de la insatisfacción de necesidades básicas que es también la causa de la desnutrición, el analfabetismo, el desempleo, la insalubridad, etc. Aparece así la necesidad de una educación ambiental de carácter integral que el conocimiento de los problemas del medio natural y social en su conjunto y los vincule sólidamente con sus causas.
- **Finales de 1976 y enero de 1977** se llevaron a cabo reuniones regionales de expertos preparatorias de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental a celebrarse en Tbilisi. Nuevamente, en esta reunión se constató la similitud de los

problemas de América Latina con los de otras regiones del mundo en desarrollo.

- **En el año 1992, Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara, México** en noviembre del mismo año, abrieron las compuertas regionales. De aquí surgió el primer directorio regional lo que permitió crear las condiciones para comenzar un intercambio de experiencias y propuestas, se desató un proceso catalizador en direcciones variadas: se fortalecieron las iniciativas para incorporar la dimensión ambiental en el curriculum de la educación básica; se crearon numerosos programas académicos para formar especialistas en temas ambientales y afines; se inició el proceso de organización y comunicación de los educadores ambientales a través de redes; se promovió un creciente número de reuniones nacionales y regionales sobre el tema; comenzaron a circular nuevos trabajos escritos por educadores latinoamericanos y españoles que reportaban experiencias exitosas, casos de estudio y desarrollos conceptuales distintos.
- **En el año 1994** se celebró en la sede de la Oficina Regional de la UNESCO en Santiago, Chile, el Seminario taller regional sobre educación e información en medio ambiente, población y desarrollo humano sustentable, convocado en forma conjunta con el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Población (FNUAP). En esta reunión la UNESCO comenzó a promover dentro de la región el proyecto Ambiente, Población y Desarrollo (EPD, por sus siglas en inglés) y a pretender desplazar el término educación ambiental por el de educación para el desarrollo sustentable.
- **Un año después, del 17 al 20 de octubre de 1995 en Quito, Ecuador,** la UICN y la UNESCO convocaron a la Reunión para América Latina sobre la gestión de programas nacionales de educación y capacitación para el medio ambiente y el desarrollo. El evento pretendía recuperar proyectos sobresalientes que sirvieran

de casos ejemplares para orientar mejor el trabajo. Puede decirse que en esta reunión se formó la red de EA de la UICN-Sur que ha contribuido significativamente a la consolidación del campo en la región.

- **En el año 1996, Cumbre de Las Américas celebrada en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia,** se adopta la Declaración y Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable de Las Américas. Se hace explícito el interés en la educación y la concientización pública, el cual se refrenda en julio de 1998, en la reunión de ministros de educación realizada en el marco de la más reciente Cumbre de Las Américas que tuvo lugar en Brasil.
- **En el año de 1997, Tlaquepaque, México;** debate sobre la sustitución de la educación ambiental por el de educación para el desarrollo sustentable, para un futuro sustentable o para la sustentabilidad. Comenzó a circular un impreso titulado “Educación para un Desarrollo Sostenible: Una visión transdisciplinaria para una acción concentrada”. Este documento, además, de representar la propuesta de la UNESCO para su consideración en la Sexta Sesión de la CDS que tendría lugar en abril de 1998, se anunció también como un documento base para su discusión en la Conferencia Internacional de Tesalónica, Grecia.
- **Año 2000, se celebró en Venezuela** el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental.
- **2003, se verificó el IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental** en La Habana y en el año 2006 el V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Brasil. (Ruvalcaba, Boada, 2010).

1.1.3 PROCESO EVOLUTIVO DE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

Nuestro país es uno de los pioneros en educación ambiental formal en América Latina, algunos hitos importantes así lo demuestran:

- **En el año de 1972**, se llevó a cabo el Programa Nacional de Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia, desarrolló acciones de capacitación, elaboración de materiales y difusión de la educación ambiental.
- **En el año de 1976**, se llevó a cabo el Taller Sub Regional de América Latina en Educación Ambiental para Educación Secundaria, como una acción preparatoria a la Conferencia de Tbilisi.
- **Entre los años de 1981 y 1983**, se desarrollaron diversas experiencias piloto en educación ambiental que sirvieron de sustento para la creación del Comité Técnico Permanente de Educación Ambiental.
- **Entre los años 1984 y 1987**, a través de una alianza entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Agricultura, se ejecutó el Programa de Educación Forestal, dirigido principalmente a escuelas andinas, y entre los años 1988 y 1995.
- **Entre los años de 1988 a 1999**, el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional del Ambiente implementaron el Proyecto GLOBE.
- **Entre los años de 1996 a 1999**, se desarrolló el Proyecto de Educación Ambiental en Formación Magisterial, y se insertaron líneas de acción en el Programa de Formación Docente, se inició el proceso de institucionalización del Área de Ecosistema en los Institutos Superiores Pedagógicos y de Ciencia, Ambiente y Tecnología en la estructura curricular de la Educación Básica.
- **Entre los años de 2000 al 2002**, la Dirección Nacional de Formación y Capacitación Docente, editó y distribuyó fascículos autoinstructivos para el personal docente en capacitación, algunos

de los cuales trataron el tema de Desarrollo Sostenible y Vulnerabilidad, para el componente curricular de Persona, Espacio y Sociedad, que correspondía al Área de Estudios Sociales y Ciudadanía que posteriormente sería el Área de Desarrollo Social.

- **Entre los años de 2001 y el año de 2003**, la Oficina de Tutoría y Prevención Integral del MINEDU desarrolló el Programa de Protección del Medio Ambiente y Prevención de Desastres.
- **En el año 2002**, se suscribió el Convenio Marco Interinstitucional de Educación Ambiental entre el MINEDU, INRENA, CONAM y DEVIDA, que permitió la constitución de la Red Nacional de Educación Ambiental.
- **En el año 2003**, la Oficina de Educación Rural del MINEDU formuló las Políticas de Educación Rural, que involucra la dimensión ambiental vinculada a otras, en una perspectiva de desarrollo sostenible.
- La Ley General de Educación, incluyó la Conciencia Ambiental como un principio y el Desarrollo Sostenible como un fin de la educación peruana.
- **En enero del 2003**, se inició el Programa de Educación Ambiental (PEA) dependiente del Vice Ministerio de Gestión Pedagógica, no encontrándose en la estructura orgánica ni contando con presupuesto.
- **En el año de 2005**, el PEA lanzó la primera actividad de alcance nacional sobre educación ambiental en las instituciones educativas, la Campaña Nacional “Escuelas Limpias y Saludables”. Se aprobó el Plan Estratégico de Educación Ambiental 2005 – 2010 y se sentaron las bases para su institucionalización.
- **En el año 2006**, mediante D.S. N° 006-2006-ED se creó la Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental (DIECA) en el MINEDU, institucionalizándose la educación ambiental, señalándole sus funciones precisas y asignándose presupuesto y recursos humanos para iniciar sus operaciones.

- **A partir del año del 2008**, la DIECA (Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental), profundizó su acción intersectorial, consolidando su alianza con el Ministerio de Salud y el Ministerio del Ambiente, extendiendo su accionar a otros sectores y Gobiernos Regionales y Locales; ello permitió la institucionalización de la Estrategia Nacional de Aplicación del Enfoque Ambiental denominada “Instituciones Educativas para el Desarrollo Sostenible”.
- **En el año 2009**, se realizaron los primeros congresos regionales de educación ambiental en el país, que dieron marco motivador para la ejecución del I Congreso Peruano de Educación Ambiental en noviembre del 2010, donde tuvo destacada labor la Red Nacional de Educación Ambiental.
- **En el año del 2010**, delegados estudiantiles de varias regiones del país, de instituciones educativas con logros destacados, participaron de la Conferencia Internacional Infante Juvenil “Cuidemos el Planeta” realizado en Brasilia; experiencia importante y de reconocimiento a nuestras escuelas que destacaron en la aplicación del enfoque ambiental.
- **UNICEF desarrolla desde el 2009**, en alianza con la DIECA, un proyecto para el fortalecimiento de la educación en gestión del riesgo y la cultura de prevención en instituciones educativas del Callao, Apurímac, Ayacucho, Ucayali, Amazonas y Cusco, y en esa misma línea, la UNESCO desarrolla un proyecto en La Libertad, Lima provincias y Callao.
- **En el año 2011**, y luego de un largo trabajo interinstitucional, se aprobó el Plan Nacional de Acción Ambiental 2012-2021 con Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que precisa la acción estratégica y las metas de la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas de la Educación Básica, con lo que el país planifica y traza sus metas nacionales en relación a la educación ambiental, lo que implica responsabilidades del Estado

peruano en el cumplimiento de estas metas. (Calderón, Sumarán, Cumpitaz, Campos, 2011)

1.1.4 PROCESO EVOLUTIVO DE LA CONCIENCIA ECOLOGICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE JAÉN

Jaén, capital de la provincia de Jaén en el nor oriente peruano, los problemas ambientales más notorio es la producción de residuos sólidos, lo cual se ha incrementado en los últimos años a consecuencia de la creación de nuevas habilitaciones urbanas y a la instalación de medianas y grandes empresas; sin embargo, el manejo, implementación y equipamiento para tratar el problema de contaminación por residuos sólidos no ha sido suficiente; lo cual se manifiesta en una deficiente gestión de los residuos sólidos, disminuyendo la calidad ambiental y constituyendo focos permanentes de enfermedades, para sus pobladores.

En tal sentido esta situación problemática no es ajeno a las diversas Instituciones Educativas de la Región, ya que a pesar de incluir el tema de la educación ambiental dentro de sus documentos de Gestión: como es el Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Curricular Institucional (PCI), Plan Anual de Trabajo (PAT). Existe todavía escasa referencia de implementación de programas sostenidos de educación ambiental y solo se limitan a desarrollar algunos contenidos de manera mecánica y descontextualizada a las necesidades del contexto de los estudiantes.

1.2 DESCRIPCIÓN CONTEXTUAL EN LA QUE ESTÁ INSERTO EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La investigación denominada manual de educación ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria se realizó en la institución educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén, 2015, perteneciente al Distrito de Jaén, Región Cajamarca.

1.2.1 REGIÓN CAJAMARCA

Según el Plan de Desarrollo Urbano Ciudad de Jaén 2013 – 2025. La Región Cajamarca se encuentra ubicada en la Sierra Norte del país, en la cadena occidental de los Andes y abarca zonas de sierra y selva, cubriendo una superficie de 33,17.54 Km², que representa el 2.8% del territorio nacional. El territorio comprende dos regiones naturales, sierra y selva, siendo predominante la primera. La altura de la Región Cajamarca oscila entre los 400 m.s.n.m. (Distrito de Choros - Provincia de Cutervo) y los 3,550 m.s.n.m. (Distrito Chaván - Provincia de Chota).

Limita:

- Por el norte con la República del Ecuador
- Por el este con la región de Amazonas
- Por el sur con La Libertad
- Por el oeste con Lambayeque y Piura.

Políticamente se encuentra dividido en 13 provincias y 127 distritos, siendo su capital la ciudad de Cajamarca. Las trece provincias son Cajabamba, Cajamarca, Celendín, Chota, Contumazá, Cutervo, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Marcos, San Miguel, San Pablo, Santa Cruz.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), al 2007 Cajamarca contaba con una población de 1387,809 habitantes, constituyéndose en el cuarto departamento más poblado del país con el 5.1% del total nacional, después de Lima, Piura y La Libertad, con un elevado porcentaje de población rural (67.3%). Su población se concentra principalmente en las provincias de Cajamarca, Jaén y Chota que juntos presentan el 47.57% de la población regional.

La Región Cajamarca presenta una tasa de crecimiento intercensal reducida, equivalente a 0.7% anual en el período 1993-2007, menor a la presentada en el período intercensal 1981-1993 que

representó 1.7% anual, como consecuencia del balance negativo de su movimiento migratorio (emigración mayor a inmigración).

✓ **ASPECTOS FISICO GEOGRÁFICOS**

El relieve de la Región de Cajamarca es accidentado y heterogéneo, dividido por la Cordillera de los Andes que lo atraviesa de sur a norte y el brazo oriental cruza por su parte septentrional, presenta cuatro grandes paisajes: Planicie, colinoso, montañoso y altiplanicie, todos ubicados en diferentes pisos altitudinales. El clima del departamento es variado, frío en las alturas andinas, templado en los valles y cálido en las quebradas y las márgenes del río Marañón. Los climas templado y frío tienen como característica general las temperaturas diurnas elevadas (más de 20°C) y bajas temperaturas nocturnas que descienden a 0°C a partir de los 3 mil metros de altitud, por lo menos durante los meses de invierno. La atmósfera es seca y las precipitaciones son abundantes durante el verano.

a. Recursos naturales

Suelo. Constituido por 3'295,264.2 Hás², de las cuales el 39.03% (1'286,574.26 Hás) según la propuesta del ZEE son zonas productivas, 30.91% zonas de protección y conservación ecológica, 6.91% zonas de tratamiento especial, éstas últimas comprenderían el patrimonio histórico cultural, las comunidades nativas y los grupos etnolingüísticos; 22.91% zonas de recuperación y un 0.23% zonas de uso urbano e industrial. Las zonas productivas comprenden zonas con aptitud agropecuaria, zonas de producción forestal y zonas productivas asociada a otras potencialidades como: turístico, minería, acuícola, hídrico, energético. Las tierras aptas para la producción agropecuaria, representan el 15.57% del territorio y está conformada por tierras con vocación para cultivos en limpio (4.20%), cultivos permanentes (3.81%) y pastos (7.57%), que debido a las características geográficas del territorio, se presentan asociadas entre ellas y a otras potencialidades.

Biodiversidad. Es necesario destacar las áreas naturales protegidas por su importancia en la conservación del equilibrio en los ecosistemas y proteger su biodiversidad, en la que es muy rica la región de Cajamarca como: El Parque Nacional de Cutervo, zona Reservada Chancay Baños, Coto de caza Sunchubamba, Santuaría Nacional Tabaconas - Namballe, Bosque de Protección Pagaibamba.

Agua. Las principales cuencas hidrográficas son: Marañón, conformada por los ríos Chinchipe, Chamaya, Llancano, Lunyhuy, Llanguat y Crisnejas principalmente, y la cuenca del Pacífico, conformada por los ríos Sangarará, Chancay, Saña, Chilete - Tembladera (afluentes del Jequetepeque), Chicama y otros

Recursos mineros. De relevante importancia entre sus recursos naturales, la región cuenta con 132,388 Hás explotadas y 43,392 Hás en exploración. Sus yacimientos mineros contienen principalmente oro y cobre; adicionalmente cuenta con recursos de antimonio, carbono, fierro, mercurio, molibdeno, plomo, plata, zinc, entre otros y de recursos no metálicos, como caliza, sílice, caolín y cal, con buenas perspectiva de exploración y explotación.

b. Aspectos Sociales

Según el Informe sobre Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) del 2007, Cajamarca ocupó el puesto N° 20 del ranking nacional, con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0.5633. Un 67.23% de los hogares no accede a agua potable, el 81.68% no cuenta con desagüe y el 67% de los hogares no cuenta con electricidad en sus viviendas. El 53.7% de la población tiene al menos una NBI (índice de Necesidades Básicas Insatisfechas).

Pobreza: En el año 2009, el 56% de la población regional estaba en condiciones de pobres y un 44% de no pobres; un 24.9% eran pobres extremos y un 31.1% pobres no extremos.

Salud: Con un porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de 5 años del orden del 39.8% (parámetro OMS 2006) y una mortalidad infantil en el primer año de vida de 31 por cada 100 niños nacidos, la región Cajamarca requeriría de mayor cobertura en infraestructura y equipamientos de salud, especialmente en las zonas rurales. Al 2009, el sistema de salud pública tenía funcionando 628 puestos de salud, 113 centros de salud y 09 hospitales y ESSALUD tenía 11 establecimientos.

Educación: La región presenta mejoras en los principales indicadores como en la tasa de analfabetismo que en el período 1993-2007 pasó de 14.9 a 8.5 en hombres y de 39 a 25.5 en mujeres. Asimismo en lo que respecta a la asistencia escolar está aumentó en todos los niveles: De 8.2 a 93.9 en los estudiantes de 6 a 11 años; de 59.5 a 78.3 en los estudiantes de 12 a 16 años y de 19.8 a 26% en los estudiantes de 17 a 24 años.

Niveles de empleo e ingresos: De acuerdo al Informe del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la tasa de desempleo en Cajamarca en el 2008, llegó a ser 1.6% siendo la nacional 4.2% de la PEA ocupada, el 52.0% se encontraba subempleada. El 46.5% de la PEA estuvo empleada adecuadamente. Del total de la PEA ocupada, 4.3% tenía educación superior universitaria y 5.5% educación superior no universitaria. Los trabajadores independientes fueron 42.0%; trabajadores familiares no remunerados, 30.5% La principal ocupación en el departamento fue la de agricultura, ganadero, pescador que representó el 66% de la PEA ocupada, seguida de industria con 9.6% y servicios no personales con 9.2%.

1.2.2 PROVINCIA DE JAÉN

La Provincia de Jaén se encuentra ubicada en la zona Nor Oriental del Departamento de Cajamarca, su territorio es de 5,232.57 Km que equivale al 15.71% del territorio regional y alberga a 183,634 habitantes es decir el 13.23% de la población regional.

Se compone de 12 distritos, siendo lo más poblados Jaén y Bellavista; su población se divide en términos casi iguales, entre el ámbito rural (49.95%) y el urbano (50.05%); siendo Jaén el distrito que concentra la mayor población urbana (77.86% del total provincial urbano). Su crecimiento poblacional más acelerado lo tuvo en la década del 70, por la inmigración de población de zonas aledañas, Cutervo, Chota, Santa Cruz, incluso de otras regiones como Lambayeque y Piura Sin embargo la tasa de crecimiento se ha ido desacelerando por varios factores, entre ellos la carencia de posibilidades de empleo para la población joven.

Además de su ubicación geo estratégica, la provincia se caracteriza por la diversidad de pisos ecológicos así como de microclimas, destacando las áreas de conservación natural.

RECURSOS NATURALES

- ✓ **Suelo.** Según las condiciones geográficas y naturales de la provincia su suelo se divide en suelo del páramo con un buen porcentaje de tierras de protección y complementariamente áreas para cultivos en limpio y al seco; así como suelo de yunga tropical de escaso desarrollo agrícola, con zonas con suelos aluviales constituyendo tierras aptas para cultivos en limpio y permanentes ubicados principalmente en los valles.
- ✓ **Biodiversidad.** Con flora y fauna muy rica, existiendo algunas especies en extinción como el tapir de altura; y otras especies singulares como el venado del Páramo, el oso de anteojos, el pudu, la musaraña de cola corta, entre otros. Su paisaje es montañoso y

húmedo y su bosque ciertamente frondosos (58 árboles por hectárea). La presencia de estos recursos convierte a sus áreas de protección (municipal y privada) y sus paisajes, en zonas con potencial turístico.

- ✓ **Agua.** Tres ríos y una quebrada recorren la provincia de Jaén, siendo: río Marañón que ingresa a la provincia de Jaén por la localidad de Bellavista; el río Chinchipe que naciendo en el Ecuador recorre territorio peruano en las zonas de San Ignacio y Jaén; la quebrada Zumba, que nace a 15 km de la Ciudad de Jaén (unión de las quebradas Chacayacu y Curiyacu), el río Chamaya que es afluente del río Marañón entre otros

ASPECTOS SOCIALES

En la provincia, un 51.6% de los hogares no accede a agua potable, porcentaje menor al 67.23% que muestra la región, el 65.5% no cuenta con desagüe (81.68% en la región) y el 49.1% de los hogares no cuenta con electricidad en sus viviendas, mientras que a nivel regional es el 67%; estos menores porcentajes están correlacionados al mayor porcentaje de población urbana que ostenta la provincia en contraste el de la población regional. En lo que respecta al índice de Desarrollo Humano, que resulta de la valoración de 03 variables: promedio de vida al nacer, educación o conocimiento promedio (alfabetismo y escolaridad) y el Producto Bruto Interno per cápita, la provincia presenta un mayor índice (0,5883) que el promedio regional (0.5663), siendo Sallique el distrito con menor índice: 0.5633 mientras que el distrito de Jaén ostenta el mayor en toda la provincia (0.6200)

- ✓ **Pobreza:** Según el INEI, la provincia de Jaén presenta un 47.8% de su población en condición de pobreza y un 20.8% en condiciones de pobreza extrema; porcentajes menores que en la región; diferenciando por distrito se observa a Sallique con el 84% de su población en pobreza y el 56.2% en extrema pobreza, en el otro extremo se

encuentra el distrito de Jaén, con 29.9% de sus pobladores como pobres y el 9.4% como pobres extremos.

- ✓ **Salud y Educación:** La provincia de Jaén presenta índices de desnutrición crónica menores al promedio regional, representando un 42.3%, siendo los distritos que presentan un índice altamente mayor al regional y al provincial: Sallique y Pomahuaca con 53.1 y 50.2% respectivamente. Asimismo de su población sólo un 47% posee cobertura con seguros de salud.

En lo que respecta a educación se observa una disminución notable del índice de analfabetismo que en 1993 representaba el 21.1 mientras que en el 2007 sólo un 11.8%, este indicador varía según el ámbito de residencia, encontrándose que mientras que en el área urbana es de 6.3% en el área rural sube a un 18.1%.

Niveles de empleo e ingresos: La tasa de desempleo en la provincia es de 3.1%; por su parte la población económica activa ocupada se concentra en la agricultura (más del 50%) y en segundo lugar en el comercio (10.2%); debiéndose indicar que del total empleado un 44.6% son independientes y un 11.8% son trabajadores que no tienen remuneración.

1.2.3. DISTRITO DE JAÉN

La Ciudad de Jaén, capital del Distrito y Provincia del mismo nombre, se ubica en el sector Nor Oriental de la Región Cajamarca, a 295 Km. de la Ciudad de Chiclayo y a 1,060 Km. de la Ciudad de Lima, el plano base se encuentra geo referenciado en base a los puntos establecidos por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en el año 2,008, con información en el sistema WGS-84, los puntos son: Código PBL1: Ubic. En IE Ramón Castilla N° 16001, Código MOR 1: Ubic CETPRO Santa María de la Merced, Código NVH1: Ubic. IE. 16011 Señor de los Milagros.

ASPECTOS CULTURALES

El desarrollo de la ciudad de Jaén debe considerar como uno de sus aspectos centrales la Cultura, entendida esta como la relación del hombre con su medio, sus conocimientos, usos, costumbres, tradiciones, manifestaciones artísticas, como el arte, el teatro, la danza, la música, el deporte y el sano esparcimiento.

Identidad Ecológica. En el territorio que conforma la Provincia de Jaén, se cuenta con la mayor cantidad de microclimas del Perú; rico en Bosques Secos Amazónicos ubicados en la cuenca de los ríos Huancabamba, Marañón, Tabaconas, Chamaya y Chinchipe, que cobijan variedades nativas de plantas y animales, resaltando el “Gorrión Jaeno”, reptiles, cactus, orquídeas, magllanas ceibos, zapote silvestre, ciempiés, escorpiones, acerillos, venados y residencia de inmensos e ignorados bancos de fósiles. Páramos Amazónicos ubicados en los límites de Piura y Lambayeque, con fauna y flora endémica; humedales, hermosas y cristalinas lagunas.

Identidad Religiosa. Es con la conquista que se inicia la evangelización, el primer Santo Patrón de la Ciudad de Jaén fue San Leandro, es a fines del siglo XIX aparece el Señor de Huamantanga, señor del Alto Marañón, representa la imagen simbólica de Cristo, y de nuestra Identidad Religiosa.

ORGANIZACIÓN SOCIAL

Se registra un nivel de organización social que es necesario potenciar en sus niveles de participación y toma de decisiones, existen diversas asociaciones vecinales, de supervivencia, culturales, gremiales, deportivas y religiosas.

- **Mecanismos de Participación Ciudadana.** La participación de la ciudadanía regulada por Ley 27972 se da a través de: la concertación y coordinación entre el gobierno local y la ciudadanía, la Municipalidad Provincial de Jaén reconoce dos formas de

concertación que constituyen parte de los Órganos Consultivos y de Coordinación de la Gestión Municipal: El Consejo de Coordinación Local Distrital y las Juntas Vecinales.

- Desarrollo Humano en el Distrito de Jaén De un total de 1,828 distritos a nivel nacional, el Distrito de Jaén ocupa el lugar 1564 en el ranking de pobreza, con un total de 29.9% de pobres, de los cuales el 9.4% vive en

ASPECTO FISICO – ESPACIAL

- **Relieve y superficie** La Ciudad de Jaén presenta un relieve accidentado, con fuertes pendientes. Las laderas superiores de Sargento Lores, Las Cochabambas, Chililique Alto, Chililique Bajo, Los Derrumbes, Los Vásquez, Cataratas, Magllanal, Miraflores, Pueblo Libre y Yanayacu, conforman las Laderas Oeste de la Ciudad de Jaén.

Se observan también ambientes de pie de monte, geoformas que se ubican al pie de las laderas de los cerros Chililique Alto, Chililique Bajo, Zanja Honda, Las Cochabambas, Los Aromos, Las Cataratas, Magllanal, Miraflores, Pueblo Libre, Yanayacu y otros. Las altitudes oscilantes alrededor del área de ciudad Jaén varían de 600 m.s.n.m. a 700 m.s.n.m. y de 1,200 m.s.n.m. en la Central Hidroeléctrica La Pelota, La Ciudad es atravesada por el río Amojuc que divide la Ciudad en dos grandes sectores y la superficie del zona urbana al año del estudio (2013) presenta una extensión física de 896.76 Has.

- **Evolución urbana** Fue desde la apertura de la carretera Olmos – Río Marañón en el año 1944, donde comenzó un acelerado crecimiento, favorecida por los flujos comerciales que se incrementan con la interconexión de la carretera marginal de la Selva.

Actualmente, la Ciudad de Jaén registra una población 89,030 habitantes (proyección INEI, “PERU: Estimaciones y Proyecciones de

Población Total por Sexo de las Principales Ciudades 2000 – 2015”, Boletín Especial N° 23 Lima Marzo 2012), una tasa de crecimiento de 3.71% anual (período 2007 – 2013) y ocupa un área de 896.76Hás., duplicando su extensión física y poblacional en 20 años (1993 – 2013), este crecimiento se viene desarrollando en todas sus orientaciones, con mayor intensidad hacia el Este, caracterizado por el desorden, no respeto de normas técnicas (habilitaciones urbanas sin previsión de solución drenaje pluvial, respeto porcentaje de aportes, dimensiones mínimas de vías, veredas, y adaptación de éstas en terrenos de fuerte pendiente, entre otros), la densidad bruta es de 100hab./há (Año 2013), estando dentro del rango que caracterizan a las ciudades intermedias de nuestro país.

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

Agua potable El Servicio de Agua Potable, está administrado por la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento “Marañón”S.R.L, actualmente está operando el sistema de Agua Potable de la Ciudad, integrando a la nueva infraestructura ejecutada por el proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua potable y Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de la ciudad de Jaén de la Región Cajamarca”, proyectado por el Gobierno Regional de Cajamarca a través de PROREGION.

Fuente de abastecimiento y Captación de Agua La Ciudad de Jaén, tiene como fuente de abastecimiento las aguas captadas del Rio Amaju o Rio Jaén, cuya producción en época normal es de 2,000 Lts /seg y en Época de Estiaje 1,400 Lts / seg.

LIMPIEZA PÚBLICA.

En la ciudad de Jaén, no existe un sistema de tratamiento de RR.SS., éstos son depositados en un botadero controlado ubicado al Sur-Este de la ciudad, en el sector La Pushura, a una distancia aproximada de 6.59 Km. La Municipalidad Provincial cuenta con un Plan Integral de

Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), con un plan piloto denominado “Programa de segregación de la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios del Distrito de Jaén”, este cuenta con una línea de reciclaje a través de una asociación de recicladores de residuos domiciliarios inorgánicos, así como se viene sensibilizando a la población del ámbito del programa.

Disposición Final de los RR.SS. La disposición final de los RR.SS. de la Ciudad de Jaén, se da sobre un terreno de reciente adquisición donde funciona un botadero controlado, ubicado en el sector La Pushura, al Sur-Este de la ciudad de Jaén, a 6.59 Km. del Parque principal de la Ciudad; quedando pendiente la recuperación del territorio y área de influencia del anterior botadero a tajo abierto de la ciudad. La Municipalidad Provincial de Jaén, posee para el caso de los residuos orgánicos, un estudio para la adquisición del equipamiento para el proyecto del “Relleno Manual Controlado” para la Ciudad de Jaén y para el caso de los residuos inorgánicos, cuenta con una línea de reciclaje, a través de una “Asociación de Recicladores” dentro del “Programa de Segregación de la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios de Distrito de Jaén”, que ha implementado la División de Gestión de Residuos Sólidos, en el cual sensibilizan y capacitan a las familias de los sectores de San Camilo, Los Tulipanes, Santa Beatriz, Las Flores y La Molina.

EDUCACIÓN

La Ciudad de Jaén se encuentra servida a través de Instituciones Educativas Estatales y Particulares en los diferentes niveles tanto inicial, primaria, secundaria así mismo en la Ciudad se emplazan otros niveles educativos como: Universidades, Institutos Técnicos, Instituciones Educativas Especiales (CEBA), este equipamiento cuenta con una superficie de 26.65 Has y representa el 2.97 % del total del área urbana de la ciudad. Con respecto al nivel inicial, en total existen 32 Instituciones educativas de las cuales 25 son Instituciones Estatales

y 07 Particulares, las Instituciones Estatales concentran un total de 3,455 alumnos, destacando por su población escolar, la institución Educativa Estatal de Nivel Inicial Cuna Jardín N°001 y Cuna Jardín N° 006 . En el nivel primario, existen 33 Instituciones Educativas de las cuales 20 son Estatales y 13 Particulares, las Instituciones Estatales cuentan con un total de 8,524 alumnos destacando las Instituciones Educativas Estatales: N°16004 e I.E. N°16001 Ramón Castilla y Marquezado, por ser los que concentran mayor número de . Respecto al nivel Secundario cuenta con 23 Instituciones Educativas, 14 Instituciones estatal con 7,171 alumnos y 9 Particulares 952 alumnos, siendo los colegios más importantes de este nivel la Institución Educativa Estatal Jaén De Bracamoros, Alfonso Villanueva Pinillos, ubicado en el sector Pueblo Nuevo y Pueblo Libre respectivamente. La Ciudad de Jaén cuenta además con otras instituciones educativas de nivel superior: 05 Universidades, 02 Estatales y 03 Particulares; 08 Institutos Técnicos Superiores, 06 Estatales que atienden una población de 1,382 alumnos, destacando el Instituto Superior Tecnológico “04 de Junio de 1,821”; además de 02 Institutos Superiores Particulares que atienden a 766 alumnos, resaltando el Instituto Superior Tecnológico” San Javier del Marañón”, igualmente se cuenta con 03 Instituciones Educativas Especiales (CEBA), 02 Estatales y 01 Particular. El Seminario Mayor “San Luis Gonzaga” del Vicariato de Jaén, fundado hace 43 años, dirigido por el Padre Rector: Miguel Cuevas Gómez, S.J, alberga al Monasterio de la comunidad de las Hermanas Clarisas, (religiosas de de clausura), que fueron inicialmente seis, todas españolas llegadas del Monasterio de Cáceres en Extremadura

La Ciudad de Jaén, presenta déficits del servicio en los 03 niveles educativos, inicial con él 32 % del requerimiento de las aulas (55 aulas) representando al 32 % de la demanda de la población no atendida con 1,646 niños promedio; el nivel primario la demanda de la población no atendida es de 22% con 2,355 alumnos, mientras que el

nivel secundario es 36% del requerimiento de las aulas (98 aulas) , representando el 26% de la demanda de la población no atendida, con un promedio de 2,917 alumnos.

MEDIO AMBIENTE

En los últimos 20 años la ciudad de Jaén, ha duplicado su población registrado un explosivo crecimiento de su población, acompañado de una expansión urbana en forma desordena, lo cual ha conllevado a acrecentar más la problemática ambiental por las actividades antropogénicas, los cuales se identifican:

- Contaminación por manejo inadecuado de efluentes de lagunas de Oxidación.
- Contaminación por manejo inadecuado de residuos sólidos y efluentes del camal municipal.
- Contaminación Ambiental por actividad artesanal de Ladrilleras ☐
Contaminación por Disposición de Residuos Sólidos en botadero de basura.
- Contaminación Electromagnética por presencia de antenas de radio, televisión, telefonía e internet.
- Contaminación Electromagnética por presencia de Líneas de Media Tensión.
- Contaminación por aguas residuales (Evacuación a tajo abierto en Rio Amaju y falta integración red alcantarillado sector Fila Alta).
- Contaminación por Parque Automotor.
- Contaminación Sonora.
- Contaminación por Lixiviados.
- Depredación Medio ambiente por Deforestación.
- Contaminación por arrojado de residuos sólidos de uso doméstico en periferia de la Ciudad.

1.2.4 ASENTAMIENTO HUMANO FILA LTA

Según. (Proyecto Educativo Institucional, Institución Educativa N°16006 "Cristo Rey", 2011 – 2015), el Asentamiento Humano Fila Alta, es uno de los más tradicionales de la provincia de Jaén, está ubicado a una latitud de 670 mts. S.N.M., con una extensión 8739.75 m².

Límites:

- Por el norte con el distrito de Jaén.
- Por el sur con Balsahuayco-Morero,
- Por el oeste con las Naranjas
- Por el este con Pampas Rumiaco y Santa Teresita.

El asentamiento humano Fila Alta tiene una población aproximadamente de 10.000 habitantes al 2010 se estima que debe ser 16.500 habitantes, en la actualidad 5.680 son mujeres y 4.320 varones, con un promedio de 4 personas por hogar; estimamos que un 30% de la población está en edad escolar y superior. La población atraviesa difícil situación económica, la mayoría son de situación de pobreza crítica, 30% situación media popular, la atención a la tercera edad es escasa. Existen muchos problemas sociales que afectan la vida cotidiana de la comunidad, tales como: Drogadicción, Alcoholismo, Pandillaje, Delincuencia, Prostitución, entre otros.

1.3 EL PROBLEMA A NIVEL FACTO PERCEPTIBLE

La Institución Educativa N° 16006 "Cristo Rey" fue creada por R.M N° 3139 del 17 - 06 - 64, asignándole un ambiente de la supervisión provincial de Educación, donde funcionó el Banco Interbank hoy Boticas "Arcangel" de la ciudad de Jaén.

El Asentamiento Humano "10 de Marzo de Fila Alta quien llevaba el nombre de "Zanja Honda", que en reunión de los habitantes de ese entonces que sumaban un número aproximado de 12 familias,

acordaron cambiar de “Zanja Honda” por el de Fila Alta, por encontrarse en un cerro alto.

En el año 1975 se dispuso ubicar la I.E. N° 16006 en el sector de Fila Alta, con su Director el Profesor, Polo Talledo Bermeo.

A partir de 1981, Fila Alta empieza a poblarse en forma rápida, debido al desborde de las aguas del río Amojú; suscitado precisamente el 10 de Marzo de 1981, al quedar 36 familias sin viviendas, estas fueron ubicados en el sector en mención, por el comité de Defensa Civil en coordinación con el Consejo Provincial de Jaén y el Ministerio de Agricultura. Esto motivó a que se le agregara el nombre “10 de Marzo”, quedando como: Asentamiento Humano 10 de Marzo de Fila Alta”.

En 1982, se produjo el desalojo de las familias que habitaban en Pueblo Nuevo – Jaén, en donde hoy se ubica el “Mercado Modelo 28 de Julio”; dichas familias también fueron reubicadas en Fila Alta donde Formaron la Segunda y Tercera Etapa. Luego el terreno que correspondía al antiguo Aeropuerto de Jaén, fue invadido por pobladores que no tenían viviendas que le dio origen a otro sector llamado “San Juan de Dios”. A partir de estos años fue desarrollándose y creciendo, tanto demográfica como urbanísticamente este sector. En el año de 1987 la Dirección Zonal de Educación, autoriza el funcionamiento con R.D.Z N° 3139 (17-06-87), del nivel Secundario en la I.E. N° 16006, denominada a partir de la fecha Colegio Primario y Secundario de Menores N° 16006 “CRISTO REY”.

Actualmente la Institución Educativa viene siendo representada legalmente en la DIRECCIÓN por el Dr. Hugo Cieza Delgado

La Institución Educativa “Cristo Rey” en el transcurso de su vida institucional, ha sido galardonada por las autoridades educativas, policiales, militares y públicas por haber ganado el concurso de matemática en el año 1998, múltiples desfiles cívico patrióticos, obteniendo grandes gallardetes a su mérito así como en el concurso de

canto y declamación en el año 2000, obteniendo el primer puesto a nivel nacional , en el concurso que organizó el MED , gracias al empeño de maestros y alumnos; mayormente destacó la labor del profesor José Willian TARRILLO GAONA, Director de la I.E., quien seleccionó a tres alumnos del nivel secundaria: Miriam Rivasplata Flores; Sandra Castillo Banda del cuarto grado de secundaria y el alumno Wilinton Sánchez Rinza del tercer grado de secundaria, este último, compuso la letra y la música de la canción titulada: “ **Por la Vida, la Paz y contra las Drogas**”, cuya canción se gravó, con instrumentos musicales de la I.E. y del señor Eloy Mayanga Barrios en Jaén y se la inscribió en la UGEL-JAEN, para enviarla a Lima al MED en el año 1999; después de su calificación, en el año 2000, en el mes de Diciembre los referidos alumnos viajaron a la capital gracias a la realización de una RADIOMARATON en Jaén, donde se recaudó dinero para facilitar el viaje de nuestros representantes, hasta Chiclayo que lo hicieron en vehículo terrestre y luego en avión a la ciudad de Lima, dirigiéndose después al Recreo Vacacional HUAMPANÍ-LIMA; compitieron 15 colegios, siendo el nuestro el ganador, haciéndose acreedores a: Medalla de oro para los tres; trofeo de oro y una refrigeradora sofisticada para el canta autor. El MED, adquirió todos los derechos, respecto a la interpretación; a nuestra I.E. solo trajeron una copia, la cual era escuchada en eventos de importancia que se realizaba en la I.E.

Actualmente contamos con dos pabellones antiguos de adobe y calamina, construido por padres de familia de esos tiempos así como con dos grandes pabellones de material noble, construidos por INFES, quedando sin construir 195 ML de cerco perimétrico; se hizo gestión a la Municipalidad de Jaén, representada por el sr. Walter Prieto Maitre, quien nos apoyó con la construcción de 170 ML; luego el Consejo Directivo 2001, concluyó esta obra, colocando un portón de latón en la calle CRISTO REY, para ingreso y salida de vehículos, quedando de esta manera con seguridad la infraestructura de nuestra casa de estudios. Asimismo tenemos una sala de innovaciones pedagógicas

antes EDURED, después PROYECTO HUASCARÁN, con 17 computadoras, la que es utilizada para el proyecto de mejora de la calidad educativa, donde nuestros maestros y maestras van con sus educandos y desarrollan sus módulos educativos y también nos permite estar inmersos dentro de los adelantos tecnológicos y por ende lograr los éxitos en la enseñanza-aprendizaje. También nuestra I.E, ha participado en las ferias de ciencia y tecnología; narración de cuentos; composición de textos; concurso de danzas; platos típicos; festivales de canto y otros, ocupando los primeros puestos, haciéndonos merecedores de diplomas de honor y resoluciones de felicitación.

VISIÓN

Brindará un servicio centrado en la calidad de los aprendizajes priorizando la educación para el trabajo con una moderna infraestructura y talleres equipados; con personal directivo, docente y administrativos competitivos desarrollando situaciones significativas logrando alumnos creativos, analíticos y críticos; padres de familias comprometidos con la educación de sus hijos. Promoviendo en la comunidad educativa la autoestima y práctica de valores, con una gestión de calidad rumbo a la excelencia educativa.

MISIÓN

Promover la capacitación permanente de los docentes para lograr la formación y desarrollo integral del educando, respondiendo a los cambios científicos y tecnológicos, capacitándolos para el desarrollo laboral, con participación activa de todos los actores de la educación.

VALORES

La Institución Educativa N^o 16006 “Cristo Rey” a través de su práctica educativa orienta a los niños, adolescentes y jóvenes al desarrollo de los siguientes valores:

- RESPETO, Manifestaciones de cortesía, acatamiento, consideración, obediencia y veneración que en todo momento

deben practicar los educandos para mejorar las relaciones interpersonales y la imagen institucional.

- Honradez, formar en los niños y adolescentes la conducta adecuada y digna, en la que sepa respetar lo ajeno y sea incapaz de engañar, estafar, robar y mentir.
- RESPONSABILIDAD, Formar al alumno con un criterio amplio para cumplir con sus obligaciones, como estudiante y parte integrante de la sociedad en que vive.
- SOLIDARIDAD, Entera comunidad de intereses y responsabilidades, donde los educandos pongan en práctica la ayuda mutua, el compañerismo, se vivencie el lema de hoy por ti y mañana por mí.
- TOLERANCIA, fomentar en los niños y adolescentes el respeto y consideración por las opiniones o acciones de los demás.
- JUSTICIA, Formar en los alumnos actitudes de dar a cada persona lo que le corresponda, por derecho a sus propios méritos, enseñarle a que actúe siempre con equidad por derecho.

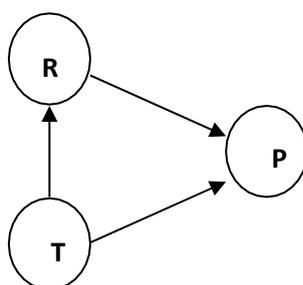
En la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” FILA ALTA – JAÉN, donde se ha observado in situ que en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje de las diversas áreas curriculares de los estudiantes de quinto grado de secundaria, no se están dando los resultados deseados con relación a la educación ambiental que conlleva a una inadecuada conciencia ecológica y por ello sea deficiente, ya que al realizar sus actividades de aprendizaje no logran desarrollar adecuadamente sus competencias debido a que no cuentan con una metodología adecuada que brinde los medios y materiales educativos necesarios y pertinentes; lo cual trae como consecuencia que aprendan de manera mecánica los contenidos ambientales donde no entiendan lo que leen y no se identifiquen con los problemas ecológicos de su realidad Institucional y Regional, y lo demuestran contaminando sin consideración con

residuos sólidos. (Proyecto Educativo Institucional, Institución Educativa N°16006 "Cristo Rey", 2011 – 2015)

1.4 MARCO METODOLOGICO.

1.4.1 Diseño de la Investigación

Por las características de la investigación, esta se enmarca en el Nivel de Investigación de tipo Socio Crítica – Propositiva. El diseño de Investigación utilizado es el siguiente:



Leyenda:

Rx : Diagnóstico de la realidad

T : Estudios teóricos o modelos teóricos

P : Propuesta

El diseño que se utilizó fue el de **Preprueba con un solo grupo**, que son los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén, que consiste en administrar un tratamiento o estímulo a un grupo pero aplicando una prueba previa.

Entre los diversos métodos que se emplearon para incorporar la temática ambiental en los procesos educativos, destacan dos de ellos: el de inserción o infusión, y el método de aplicación:

- **Método de infusión o inserción:** Al desarrollar el contenido de un área determinada, se presenta un nuevo enfoque del tema para

apreciar aspectos nuevos, interdisciplinarios, que enfatizan en las relaciones sociedad-naturaleza.

- **Método de aplicación o de enseñanza aplicada:** Se buscó analizar un problema, sus causas y consecuencias, y buscar soluciones a partir de situaciones reales o hechos ocurridos. Tiene enfoque interdisciplinario y propone realizar trabajo planificado y en equipo. (Tréllez, S.F)

Según; (Covas, S.F) en su publicación: Educación Ambiental a partir de tres enfoques: Comunitario, Sistémico, e Interdisciplinario, menciona que la educación ambiental se forma a través de la integración del:

El enfoque comunitario un enfoque muy trabajado en estos últimos tiempos, producto a la necesidad de incidir en nuestros educandos con el objetivo de formar actitudes y valores medioambientales para apaciguar la crisis y lograr transformar la actitud depredadora del hombre, por los problemas ecológicos existente en nuestro planeta.

La Educación Ambiental debe desarrollar en los alumnos la capacidad de observación crítica, de comprensión y de responsabilidad hacia el medio ambiente, que se caracteriza por su multivariedad. Un principio fundamental de ésta es el de la contextualización del contenido al medio ambiente donde vive el escolar, de ahí que sea por excelencia comunitaria, pues la comunidad es su campo fundamental y sus problemas deben formar parte del contenido de las actividades.

Los problemas y sus causas deben ser estudiados y analizados desde lo local a lo global con una progresión de continuidad conectada: micro, macro y viceversa. Partir de la solución de los problemas cercanos de la vida del centro o comunidad, es decir, ubicar a los alumnos frente a las realidades ambientales locales y a partir de ellas, se puede ir adentrando en otras ya sea regionales o globales.

Si se quiere lograr una conciencia de los principales problemas de la comunidad se han de realizar actividades con los alumnos que le permitan identificar dichos problemas, analizar las causas de su surgimiento, las consecuencias para la vida de la comunidad y su implicación en la solución práctica de ellas, cuestión que se tiene muy en cuenta en los objetivos de la educación para todos los niveles de enseñanza del país.

El trabajar este enfoque en el Proceso Docente Educativo, implica la integración sistémica y sistemática de la Educación Ambiental, desde una perspectiva de vinculación “Medio Ambiente-Escuela- Comunidad”, de ahí la importancia de la contextualización del medio donde está enclavada la escuela, de insertar a través del sistema educativo contenidos medio-ambientales para formar en nuestros educandos una cultura medio-ambiental, para lograr conductas correctas hacia el entorno.

Por ello se hace necesario trabajar en la **Educación Ambiental el enfoque sistémico.**

Todos los problemas medioambientales tienen necesariamente una constitución sistémica, al considerarlos como un todo organizado, compuesto por partes que interactúan entre sí. Por tanto, entender el Medio Ambiente como un sistema en el que los elementos que lo integran se encuentran interrelacionando, es una característica fundamental de la Dimensión Ambiental. También el Medio Ambiente manifiesta una visión sistémica, donde los componentes de dicho sistema están integrados en el medio físico, biótico, económico y sociocultural.

Como se aprecia, la característica fundamental del enfoque sistémico no está dada tanto en la composición de los elementos que integran sus partes, sino en cómo se integran estas partes entre sí para formar una unidad dialéctica, (de manera tal que el cambio que se

produzca en alguno de sus elementos afecta a los demás) y cómo la integración entre ellas conduce al desarrollo.

A partir de este análisis, se puede plantear que un proceso de Enseñanza – Aprendizaje basada con **visión sistémica, se debe caracterizar por:**

- La integración de los elementos que la constituyen.
- El enriquecimiento recíproco de las materias que se relacionan.
- Una concepción holística de la realidad.
- La transformación de los estilos de enseñanza y aprendizajes tradicionales, para producir cambios desde el punto de vista didáctico, lo cual necesariamente lleva a formular proyectos, programas y estrategias educativas que respondan a o realidades necesidades.

En diferentes investigaciones se ha abordado lo relacionado con esta terminología o teoría, entendemos al sistema como: “un conjunto de elementos que se relacionan entre ellos y con el medio”. La aceptación científica de este planteamiento concede operatividad epistemológica y metodológica al enfoque sistémico, entendido también como: “ un paradigma de carácter, en tanto representa una completa constelación de creencias, valores, técnicas y visión del mundo, compartidos por unos miembros de una determinada comunidad”.

El enfoque sistémico como concepción científica, evidencia una dualidad instrumental de inobjetable valor: “como metodología de análisis descriptivo y como estrategia de optimización del sistema”. Por esa razón, antes de definir el Medio Ambiente, se hace necesario analizar desde el punto de vista filosófico la definición de sistema: “conjunto de elementos relacionados entre sí, que constituyen una determinada formación íntegra”. Estas son razones por las cuales el enfoque sistémico sustenta la base teórica del tratamiento a los

problemas del Medio Ambiente, el cual ha transitado por diferentes momentos en su evolución histórica.

“El enfoque sistémico aparece como un instrumento metodológico cuyo objeto es identificar en un marco coherente el conjunto de factores, estados e interacciones que caracterizan la aparición de un fenómeno de la existencia de cualquier problema ambiental”.

El enfoque sistémico en la Educación Ambiental requiere un proyecto planteado desde una visión global que considere que se trata de un sistema abierto en el que el todo es más que la suma de sus partes, en él es más explicativo el conocimiento de las interrelaciones, donde se busca el tratamiento interdisciplinario, se valora la estructura y funcionamiento, teniendo en cuenta aspectos dinámicos, evolutivos y la realización del sistema dada su complejidad.

El gran desafío de la Educación Ambiental es saber captar la totalidad en movimiento fluyente, lo que supone un modelo de enseñanza-aprendizaje en el que no se proponen conocimientos adicionales y yuxtapuestos, si no que se precisa establecer conexiones y relaciones de los saberes en una totalidad no dividida y en permanente cambio. Este tratamiento integrador de los conocimientos puntuales exige un enfoque interdisciplinario.

Enfoque interdisciplinario. La interdisciplinariedad, representa un conjunto de disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, a fin de que sus actividades no se produzcan en formas aisladas, dispersas y fraccionadas. Ella nace con el carácter individual de diversas asignaturas que ponen en evidencias sus interdependencias y con ellas se logra dar una visión global y menos esquemática de los problemas. Es decir la articulación de las diferentes disciplinas a fin de comprender un proceso en su totalidad, para pasar a continuación al análisis y la solución de un problema en particular.

La incorporación de éste enfoque interdisciplinario a la práctica educativa, se debe realizar gradualmente, lo cual presupone la realización de colectivos pedagógicos, de años y de disciplinas, en aras de lograr una organización adecuada de la enseñanza, que contribuya a que los alumnos y alumnas comprendan la estructura compleja del medio ambiente, tal como resulta de la interacción de sus aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales, así como proporcionar una **conciencia** clara de la interdependencia política, económica y ecológica del mundo.

Por tanto se trata de permitir **tomar conciencia** de los problemas que suponen obstáculo al bienestar individual y colectivo, investigar sus causas y determinar las vías para resolverlos. Así podrán participar en una definición colectiva de estrategias para resolver los problemas que afectan la calidad del medio ambiente.

Por interdisciplinariedad se entiende como “...metodología que caracteriza a un proceso docente, investigativo o de gestión, en el que se establece una interrelación de coordinación y cooperación efectiva entre disciplinas, pero manteniendo sus marcos teóricos-metodológicos...”, concepto al cual se adscribe la investigadora, por su gran connotación desde el punto de vista metodológico para implementar en la práctica pedagógica.

Los procesos de integración interdisciplinaria suponen una relación más orgánica entre las asignaturas, donde cada una de ellas aporta esquemas conceptuales, métodos de integración y formas para analizar los problemas mediante una estrecha y coordinada cooperación.

El principio filosófico dialéctico materialista de concatenación de los fenómenos se refleja en la enseñanza a través de los contenidos comunes a varias asignaturas, en el Proceso Enseñanza Aprendizaje.

El progreso el conocimiento se alcanza en el movimiento del pensar, que pasa de nexos menos profundos y generales a establecer nexos más profundos y específicos entre los hechos, procesos, fenómenos de éste mundo infinito.

La interdisciplinariedad no es solo criterio epistemológico, un sistema instrumental y operativo sino también una forma de ser. Ella expresa el carácter múltiple de las relaciones y la orientación del sentido de acuerdo con los órdenes que vaya estableciendo.

La interdisciplinariedad de la Educación Ambiental a través de esta investigación se trabajará a partir de cómo insertar a través del sistema educativo contenidos medioambientales para formar en nuestros educandos una cultura ambiental y lograr conductas correctas hacia el entorno, no es solo conocerlo, es decir, no basta con educar para la naturaleza utilizándola como recurso educativo, sino:

- Se trata de educación sobre el medio: donde se trate cuestiones ambientales en el aula o taller (sobre todo en los entornos natural y urbano).
- La educación en el medio: se realice un estudio del medio en que está enclavada la escuela, del entorno que rodea a los educandos en el que se desenvuelven, todo esto desde el punto de vista naturalista.
- La educación para el medio: desemboca en una acción tendente al cambio de actitudes, a la formación de valores, para conservar el medio natural y/o urbano, para incidir sobre él con un espíritu de conservarlo si no está dañado o de transformarlo si lo está.

Partiendo de lo anteriormente planteado puede afirmarse que la escuela como institución educativa, es la encargada de formar una personalidad integral, capaz de propiciar un desarrollo con sustentabilidad, a través un proceso pedagógico planificado, organizado y coherente.

Para ello necesita un maestro con un alto nivel de integridad, que garantice además de los conocimientos necesarios, el desarrollo de habilidades y la formación de valores que hoy exige nuestra sociedad para el cuidado y conservación de nuestro entorno, un maestro que eduque ambientalmente a nuestros estudiantes. De ahí la necesidad de incluir en el currículo la dimensión ambiental con una perspectiva holística, desarrolladora, tal como se establece en los principios de la Educación Ambiental hacia sociedades sustentables.

La Educación Ambiental debe materializarse teniendo en cuenta el sistema de influencias educativas, donde el núcleo lo constituya la escuela, en la que el docente mediante las indicaciones metodológicas propuesta logra el desarrollo del pensamiento crítico y con esto el alumno se sienta responsable ante el medio ambiente del cual forma parte.

El desarrollo de un modelo didáctico interdisciplinario donde se interrelacione los enfoques (sistémico, comunitarios e interdisciplinario) de la Educación Ambiental posibilita una mayor orientación, interacción profesor –alumno y articulación entre el conocimiento y las actitudes medioambientales.

Los estudiantes, al mantenerse como protagonistas del proceso, identifican los problemas medioambientales relacionado con el contenido objeto de estudio, realizan valoraciones, análisis y llegan a proponer acciones, o sea, que pasan por diferentes estadios donde manifiestan sus acciones transformadoras ante el medio ambiente.

Teniendo en cuenta las consideraciones que deben ser retomadas de la Educación Ambiental para esta investigación, existe la necesidad de lograr en los educandos un aprendizaje que provoque en estos un cambio en el comportamiento y la re significación de los valores.

La inclusión de lo ambiental en los programas de las asignaturas de ciencias exactas en la enseñanza preuniversitaria, conlleva a cambios significativos en el sistema educativo, desde sus fines hasta los contenidos y metodologías de su enseñanza, de manera que se redefine el tipo de persona que se quiere formar, en función de los futuros escenarios de su desempeño.

1.4.2 Variables

Variable Independiente: Manual de Educación Ambiental.

Variable Dependiente: Conciencia ecológica.

1.4.3 Instrumentos de recolección de datos

En el presente estudio se empleó el siguiente instrumento:

Cuestionario aplicado a los alumnos

Se aplicó un cuestionario (Anexo 1), el cual constó de 12 preguntas cerradas, desde la primera pregunta hasta la pregunta diez, cada pregunta tuvo cuatro alternativas, la pregunta once tuvo dos alternativas y la pregunta doce fue abierta.

1.4.4 Tratamiento de la Información

El análisis fue cuantitativo, para el procesamiento de dato se utilizó software estadístico SPSS VERSIÓN 23. 0

1.4.5 Rendimiento de la muestra

Población y Muestra

Alumnos:

- ✓ La población estuvo constituida por los alumnos del quinto grado de educación secundaria de Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”, la cual está constituida en cinco (5) secciones A,B,C,D,E

- ✓ La muestra fueron todos los alumnos de las cinco (05) secciones A,B,C,D,E siendo en total ochentaiocho (88) alumnos del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”

CONCLUSIONES

- ✓ El problema de la crisis ambiental, como es la degradación de los recursos naturales se está generalizando a raíz de la falta de valores, actitudes, y la toma de conciencia ecológica, para impulsar la educación ambiental y poder lograr un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida para las actuales y futuras generaciones.
- ✓ En el Perú y en nuestra región, en los últimos años se viene presentando manifestaciones de impactos, es decir cambios ambientales que afectan la calidad de vida, debido la existencia de estilos de vida no armoniosos entre la sociedad humana, la cultura y la naturaleza; entre ellos la deforestación, la contaminación del agua, aire y el suelo, con consecuente pérdida de biodiversidad, incremento de desastres, y otros, que ponen en riesgo nuestra propia existencia. Por lo que la educación ambiental permite mejorar los estilos de vida de las sociedades humanas presentes y futuras.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL RESPECTO AL MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONCIENCIA ECOLOGICA

2.1 ANTECEDENTE DE ESTUDIO

Cardenas P., Dextre T., Garcia V. & Santivañez L. (2008), publicaron su trabajo de investigación “Escuelas Limpias- Proyecto de Gestión Ambiental”, en la que indican que los problemas del medio ambiente, su contaminación y el calentamiento global pueden ser abordados desde diferentes perspectivas. Su proyecto busco ser una propuesta eficaz para enfrentarlos. Destina sus esfuerzos al desarrollo de un proceso de concientización de los jóvenes peruanos entre los 11 y los 15 años, para ser incorporado en las instituciones educativas públicas a través de un programa de gestión ambiental escolar. Parte de determinar un distrito modelo con niveles críticos de contaminación en el cual promover y aplicar una adecuada educación ambiental que contribuya al mejoramiento y el bienestar del entorno. Se seleccionó el distrito de Independencia, el cual muestra agudos problemas de salud, contaminación y escasa conciencia y cultura ambiental, con el propósito de cambiar la actitud de un grupo de jóvenes, padres y profesores ante la problemática social y ambiental de su entorno, inculcando en ellos conciencia y formación en educación ambiental para poder crear un efecto multiplicador y mejorar su calidad de vida.

Implementar la educación ambiental en la escuela significa crear un efecto multiplicar para mejorar la vida no solo en la escuela sino en todo el entorno de la población cercana y de todo el país.

2.2. TEORIA BASE

INTRODUCCIÓN

En el presente ítems se realizará las teorías de manual ambiental, educación ambiental, contaminación ambiental, residuos sólidos la teoría científica propuesta que sustenta la aplicación del Manual de Educación Ambiental y la terminología.

2.2.1 MANUAL AMBIENTAL: documento que permite establecer los lineamientos para la planeación, control y mejoramiento de la gestión ambiental en una institución, en los niveles estratégico, táctico y operativo.

2.2.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Según Roque (2002), citado por Suárez (2007), menciona que: una de las definiciones más aceptadas universalmente es la emitida en el Congreso Internacional UNESCO-PNUMA (Moscú, 1987):

“La Educación Ambiental (EA) se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y, también la voluntad, capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente”. (UNESCO-PNUMA, 1987)

“El origen de la Educación Ambiental se sitúa en la década de los 70, periodo en el que surge una toma de conciencia sobre el deterioro ambiental, con una participación importante de las organizaciones no gubernamentales y de la educación no formal”. (Pardo 1995, citado por Huamaní 2012)

Colom (1995), citado por Huamaní (2012), la educación ambiental está caracterizada por:

- ✓ **La interdisciplinariedad.** La educación ambiental se fundamenta en múltiples materias.
- ✓ **El sentido global.** En el tema del ambiente las soluciones no pueden ser localistas, hay que verlas en un contexto universal, planetario.

- ✓ **El internacionalismo.** La problemática ambiental se interrelaciona siempre con problemáticas de tipo humano.
- ✓ **El planteamiento de una nueva ética.** La naturaleza debe considerarse un bien, un valor y la relación del hombre con ella implica una moralidad en sus acciones.
- ✓ **La acción.** La educación ambiental ha de promover la acción, a posibilitar un cambio de actitudes entre el hombre y la naturaleza.

La educación ambiental

Un nuevo peligro está acechando al hombre: el peligro de la autodestrucción. Al principio la relación del hombre con la naturaleza fue de mutua armonía. Con el advenimiento de la enorme industrialización, el crecimiento de la población y el avance científico en los diferentes aspectos de la vida, ha generado disturbios y daños en el ecosistema. Pues el equilibrio ecológico se ha roto y las amenazas se multiplican: efecto invernadero, adelgazamiento de la capa de ozono, cambios climáticos, aumento del nivel del mar.

En la actualidad los seres humanos están tratando de solucionar los problemas que emergen de los cambios ambientales. Pues la lucha contra la contaminación ambiental entra en conflicto con poderosos intereses económicos y sociales. Importantes sucesos políticos relacionados con el medio ambiente han ocurrido en todo el mundo en la última década, que han puesto en primer lugar el problema ambiental en la agenda de los gobiernos y la necesidad de formación de una conciencia ambientalista por el bien del hombre actual y de futuras generaciones.

Espinoza (S.F) citado en Humaní (2012), plantea que: El contenido de un currículo es una expresión del balance de las fuerzas sociales; contiene las ideas y creencias que son necesarias para el mantenimiento de ese balance.

Principios básicos de la Educación Ambiental

1. Considerar el ambiente en forma integral, es decir, lo natural y lo construido, no sólo los aspectos naturales, sino los tecnológicos,

sociales, económicos, políticos, morales, culturales, históricos y estéticos.

2. Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental, que se inspira en el contenido específico de cada disciplina para posibilitar una perspectiva holística y equilibrada.
3. Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general tiene como finalidad que los estudiantes se formen una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, que identifiquen las condiciones que prevalecen en las distintas regiones geográficas y políticas, además de que reflexionen sobre las dimensiones mundiales del problema ambiental para que los sujetos sociales se involucren en los diferentes niveles de participación y responsabilidad.
4. Promover el conocimiento, la habilidad para solucionar problemas, la clasificación de valores, la investigación y la evaluación de situaciones, en los estudiantes en formación, cuyo interés especial sea la sensibilización ambiental para aprender sobre la propia comunidad y participar en todas las formas de la práctica social por la defensa del medio ambiente.
5. Capacitar a los alumnos para que desempeñen un papel en la planificación de sus experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.
6. Evaluar las implicaciones ambientales en proyectos de desarrollo.
7. Insistir en la necesidad de cooperación local, nacional e internacional, para la prevención y la solución de los problemas ambientales. El conocimiento de los problemas ambientales, puede, bajo principios orientados, ayudar a comprender un poco más lo complejo de la realidad que vivimos. Esto no significa que los contenidos por sí solos conduzcan al estudiante un cambio de actitudes.

Objetivos de la Educación Ambiental

1. Lograr que tanto los individuos como las comunidades comprendan la complejidad del ambiente natural y el creado por el hombre;

resultado de este último de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos y culturales, para que adquieran los conocimientos, valores, actitudes y habilidades prácticas que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales.

2. Mostrar claramente la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno, debido a la cual las decisiones y las acciones de diferentes países pueden tener repercusiones internacionales. Desde esta perspectiva, la educación ambiental contribuirá a desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad entre países y regiones, como base de un nuevo orden internacional, para garantizar la conservación y el mejoramiento del ambiente.
3. Transformar los esquemas teórico-metodológicos de las relaciones hombre-hombre y hombre-naturaleza
4. Desarrollar a través de la educación una conciencia ética hacia los valores ambientales. Cuando se carece de un pensamiento ético-ambiental no se asumen actitudes de respeto; así lo muestran las actividades humanas que conducen a la degradación ambiental.

Metas de la Educación Ambiental

1. Proporcionar la información y los conocimientos necesarios en la población mundial para que ésta adquiera conciencia de los problemas del ambiente, creando en ella predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones.
2. Promover una clara conciencia acerca de la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales.
3. Dar a cada persona las oportunidades para que adquiera los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarios para proteger y mejorar el ambiente y con ello alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable.
4. Crear a los individuos, grupos y en la sociedad entera, nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades éticas hacia el

ambiente. Al someter a un análisis estas metas surgen dos aspectos que deben tomarse en consideración: primero, revisar y profundizar la diferencia entre los objetivos y las metas que plantean la urgencia de una acción; y, en segundo lugar, preguntarse qué tipo de acciones se llevarían a la práctica, además de pensar en el cuidado ambiental y no tanto en quienes “perderían” o “ganarían” con estas acciones. (Huamaní 2012).

2.2.3 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Las actividades que el ser humano realiza tanto domésticas como industriales trae como consecuencia la contaminación, que viene hacer un problema ambiental con repercusión en el suelo, aire y agua

La contaminación ambiental se define a partir de la presencia de sustancias, energía u organismos extraños en el ambiente en cantidades, tiempo y condiciones tales que pueden causar desequilibrio ecológico (Arellano, 2002).

2.2.4 RESIDUOS SÓLIDOS

Ley General de Residuos Sólidos LEY N° 27314 - Perú, define a los residuos sólidos como aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: Minimización de residuos, Segregación en la fuente, Reaprovechamiento, Almacenamiento, Recolección, Comercialización, Transporte, Tratamiento, Transferencia, Disposición final.

CLASIFICACIÓN

Según la Ley N° 27314, los residuos sólidos se clasifican

A. Por su origen

- **Residuo domiciliario.** Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Estos

comprenden los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

- **Residuo comercial.** Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, oficinas de trabajo, entre otras actividades comerciales y laborales análogas.
- **Residuo de limpieza de espacios públicos.** Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas⁸, independientemente del proceso de limpieza utilizado.
- **Residuo de establecimiento de atención de salud.** Son aquellos residuos generados en las actividades para la atención e investigación médica, en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.
- **Residuo industrial.** Son aquellos residuos peligrosos o no peligrosos generados en los procesos productivos de las distintas industrias, tales como la industria manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.
- **Residuo de las actividades de construcción.** Son aquellos residuos fundamentalmente inertes que son generados en las actividades de construcción y demolición de obras, tales como edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otros similares.
- **Residuo agropecuario.** Son aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias.
- **Residuo de instalaciones o actividades especiales.** Son aquellos residuos sólidos generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión.

B. Por su peligrosidad

Se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos

Los residuos sólidos peligrosos son aquellos que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad

Se consideran no peligrosos aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son sometidos no representan un riesgo significativo para la salud de las personas o el ambiente.

C. En función a su gestión

- ✓ **Residuos de gestión municipal.** Son aquellos generados en domicilios, comercios y por actividades que generan residuos similares a estos, cuya gestión ha sido encomendada a las municipalidades.

D. Por su naturaleza

- ✓ **Orgánicos.** Residuos de origen biológico (vegetal o animal), que se descomponen naturalmente, generando gases (dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados en los lugares de tratamiento y disposición final. Mediante un tratamiento adecuado, pueden reaprovecharse como mejoradores de suelo y fertilizantes (compost, humus, abono, entre otros).
- ✓ **Inorgánicos.** Residuos de origen mineral o producidos industrialmente que no se degradan con facilidad. Pueden ser reaprovechados mediante procesos de reciclaje.

2.2.5 CONCIENCIA ECOLOGICA, para lograr su definición de conciencia ecológica es necesario saber que es ecología.

Ecología, es una disciplina científica que estudia los seres vivos en sus relación con el medio que les rodea y con el que establecen interconexiones.

Conciencia ecológica, que es la difusión del conocimiento de los riesgos que un crecimiento económico desordenado puede conllevar para el medio ambiente y por ende, para el hombre.

La conciencia ecológica abarca dos ámbitos: la conciencia entre los ciudadanos que genera hábitos de consumo, producción y

comportamiento menos dañinos con el medio ambiente, y el desarrollo de políticas (planificación, planificación orientativa o a través del libre mercado) de protección del medio ambiente, en las que interviene el estado. (http://www.catedu.es/geografos/images/Documentos/medio_ambiente/Medio_ambiente_alumnos.pdf)

También se entender que partir del momento en que el hombre comenzó a apropiarse de la naturaleza para darle forma a sus necesidades y caprichos, los ecosistemas de todo el planeta dieron su respuesta ante este tipo de abusos, a través de consecuencias negativas como la contaminación y la pérdida de biodiversidad.

Hoy en día podemos conocer, a través de los medios de comunicación, **todas las noticias referentes al cambio climático**. Pero ante la inevitable realidad ¿cuántos de nosotros nos sentimos responsables -y actuamos en consecuencia- por los daños que estamos causando al planeta?

Justamente, tener conciencia ecológica es **entender que somos dependientes de la naturaleza** y responsables por su estado de conservación. Ignorar esta verdad equivale a autodestruirnos, porque al degradar el medio ambiente estamos empeorando nuestra calidad de vida y poniendo en peligro el futuro de nuestros descendientes.

Al contrario de lo que se podría pensar, desarrollo económico y conciencia ecológica no tienen por qué ser antónimos. **Se puede producir de manera sustentable**, fomentar la generación de energías limpias, reducir y reciclar la basura y reutilizar un gran número de materiales que producirán nuevos productos útiles para el día a día del hombre moderno.

Es cierto que la conciencia ecológica debe comenzar en el seno del hogar, pero **debe extenderse a todos los ámbitos de nuestra existencia**: simplemente porque todas nuestras acciones inciden -de manera positiva o negativa- sobre la naturaleza. <http://www.ocio.net/estilo-de-vida/ecologismo/que-es-la-concienciaecologica/>

TEORÍA CIENTÍFICA

Teoría científica propuesta que sustenta la aplicación del Manual de Educación ambiental. “Teoría de la Ecología profunda”

Arne Naess utilizó el término ecología profunda por primera vez en el (Congreso de Investigación sobre el Futuro del Tercer Mundo), celebrado en Bucarest en 1972. Arne Naess elige el nombre de ecología profunda para describir una de ellas, y designa a la otra con el de ecología superficial. Un movimiento superficial, aunque actualmente bastante poderoso, y otro movimiento profundo, aunque menos influyente, compiten (dentro del ecologismo) por nuestra atención. El movimiento de la *ecología superficial* – según Naess- se caracteriza por la “lucha contra la contaminación y el agotamiento de los recursos [y su] objetivo central [es] la salud y la abundancia de la gente de los países desarrollados” Al movimiento de la *ecología profunda* lo caracterizan, por contraste, los siete puntos que expongo a continuación.

Primero: Rechazo y sustitución de la imagen del “hombre-en-el-medio (entorno)” por la (imagen) de “campo total” o “relacional”.

Naess dice que los “organismos son entendidos como nudos de la red biosférica” en un contexto (el espacio global) “de relaciones intrínsecas”.

“Una relación intrínseca –prosigue- entre dos cosas A y B es algo que pertenece a la definición o a la constitución básica de A y de B, pues, sin dicha relación, A y B ya no son la misma cosa. El modelo de campo-total disuelve, no sólo la imagen del *hombre-en-el-entorno*, sino también todo concepto compacto de *cosa-en-el-entorno*, con la excepción de cuando se habla en un nivel de comunicación preliminar o superficial”.

El modo en que escribe Naess aquí, permite notar la presencia en su pensamiento de dos ámbitos filosóficos: la lógica y la semántica. A ambas ha dedicado Naess muchos años de estudio y las dos han influido y proporcionado un sabor peculiar a su filosofía, que está aderezada también por su condición de escéptico (por muy incompatibles que todos estos aspectos parezcan entre sí). La lógica le ayuda a Naess a clarificar y a examinar su pensamiento “en detalle”. La semántica le hace *no olvidar* el

significado inmediato o no-elaborado de las palabras: ese significado otorgado por la intuición, no mediato y no-contaminado con “procesos de pensamiento” interesados... El significado del lenguaje en su uso común ha tenido siempre para Naess un enorme atractivo y a él ha dedicado dos de sus obras más controvertidas: *Democracy, Ideology and Objectivity* (Democracia, Ideología y Objetividad) (1956) y *"Truth" as Conceived by Those Who Are Not Professional Philosophers*. (La verdad tal y como la conciben los que no son filósofos profesionales) (1938).

Este primer punto del artículo de Naess contiene lo que los seguidores de la ecología profunda han llamado la intuición primordial de ésta: la interconexión e interdependencia entre todo lo real, de la que habló primero (y siempre) la mística, y que actualmente es la regla de oro en biología, al tiempo que un principio irrenunciable en la física cuántica. En el momento en que Naess presentó esta ponencia, varios filósofos contemporáneos ya habían dado el salto a la “realidad relacional” que conllevó el abandono progresivo del modelo moderno (dualista), basado en opuestos o en alternativas excluyentes, y que dio la bienvenida a otro apoyado en elementos complementarios o en alternativas *incluyentes*. Este giro modificó la concepción del mundo, del hombre y de la relación entre ambos y asestó un vigoroso golpe a la tradición antropocéntrica que colocaba al hombre en el centro del Universo, en una relación o puesto superior a todo lo demás, y con el derecho adquirido de dominar *lo otro*, y de usarlo ilimitadamente para el propio beneficio. (El tipo de pensamiento calificado aquí de antropocéntrico y la visión informada por él, sólo pretenden representar a la ideología Occidental, con sus conocidas dicotomías *señor-siervo, dueño-esclavo*).

En el modelo sugerido por los hallazgos de la biología (y de la física cuántica) se nos habla de relaciones intrínsecas, de relaciones que afectan a la constitución de los seres que forman parte de ellas. Las consecuencias educativas de una docencia firmemente asentada en un todo de relaciones como las descritas por Naess, distan mucho de aquéllas promovidas por la docencia basada en la sobreestimación de lo individual como separado del entorno, y, las más de las veces, en situaciones de competitividad (de

exclusión) del estilo “si yo, tú no”, donde el espacio no se comparte; más bien, se domina. Importante contenido que la ecología ofrece a la educación para reflexionar.

Segundo: Igualitarismo biosférico -como criterio general

“La inclusión de la cláusula ‘como criterio’ -comienza diciendo este segundo punto-, se debe a que toda práctica realista implica cierta matanza, cierta explotación y cierta supresión”. La radicalidad con que se suele interpretar la expresión *igualitarismo biosférico*, queda suavizada con la inclusión de la cláusula mencionada: Naess presenta aquí el axioma del idéntico derecho a vivir y a prosperar de todas las formas de vida sin excepción, sin dejar de tener los pies en la tierra, pues obviamente el modo en que se desenvuelven los vivientes, no sólo los humanos, siempre implica el *uso* de otros para el propio beneficio (alimento, refugio, etc.).

Tercero: Principios de diversidad y simbiosis.

“La diversidad incrementa las posibilidades de supervivencia, las oportunidades para nuevas formas de vida, (y) la riqueza de formas de vida”. Naess dice en este punto que la tesis de lucha por la vida y supervivencia del mejor debe reinterpretarse en el sentido de habilidad para coexistir y para cooperar en relaciones complejas (...). *Vive y deja vivir* es un principio ecológico mucho más poderoso que el de *o tú, o yo*. Las actitudes inspiradas ecológicamente favorecen la diversidad en los modos de vida humanos, en las culturas, en las ocupaciones y en las economías. (...) Estas actitudes apoyan la lucha.

Cuarto: Postura anti-clase.

En este punto Naess enfatiza el hecho de que “la diversidad de modos de vida se debe en parte (sea de modo intencionado o no) a la explotación y supresión llevadas a cabo por parte de ciertos grupos”. Y subraya que el principio de diversidad no tiene nada que ver con actitudes o comportamientos impedidos o reprimidos por la fuerza. Los principios de *igualitarismo ecológico* y *simbiosis* –continúa- también apoyan esta postura anti-clase. Una actitud ecológica favorece la extensión de estos tres principios a cualquier tipo de conflicto de

grupo, incluyendo los que hoy tienen lugar entre naciones desarrolladas y en vías de desarrollo.

Quinto: Lucha contra la contaminación y el agotamiento de los recursos.

En esta lucha los ecologistas han encontrado colaboradores muy poderosos, pero, con frecuencia, (este apoyo) ha resultado en detrimento del propósito original. Esto ocurre cuando la atención se centra prioritariamente en la contaminación y en el agotamiento de los recursos, y se descuidan otros aspectos, o cuando los procesos anti-contaminación originan otro tipo de males. [Por ejemplo], si los precios de productos básicos para la vida aumentan como consecuencia de la instalación de mecanismos anti-contaminantes, también aumentan –en consecuencia- las diferencias entre clases sociales. Una ética responsable exige que los ecologistas no sirvan al movimiento *superficial* de la ecología, sino al *profundo*. Y esto significa no absolutizar este punto cinco sobre los demás aquí señalados, sino equilibrarlo con los seis restantes. (...) En ocasiones los ecologistas sirven a *señores* que ignoran deliberadamente perspectivas más amplias.

Sexto: Complejidad, no complicación.

[L]os organismos, los modos de vida y las interacciones en la biosfera en general, exhiben una complejidad excepcional, [lo que] hace inevitable un pensar en términos de sistemas muy vastos. (La percepción de dicha complejidad) permite a su vez reconocer la profunda ignorancia humana en lo que se refiere a las relaciones biosféricas y a sus efectos cuando se las disturba. (...) Aplicado a los humanos, (el principio de) complejidad favorece la división y no la *fragmentación* del trabajo. Favorece acciones integradas - no meras reacciones- de modo que la persona completa permanece activa. Favorece economías complejas y variedad de formas de vida integradas. (Combinaciones, por ejemplo, entre actividad agrícola e industrial, de trabajo manual e intelectual, de ocupaciones especializadas y no especializadas, de actividad urbana y no urbana, de trabajo en la ciudad y recreo en la naturaleza, con trabajo en la naturaleza y recreo en la ciudad).

Séptimo: Autonomía local y descentralización.

La vulnerabilidad de una forma de vida es básicamente proporcional al peso de influencias ajenas, (procedentes) de zonas externas a la región local en la que dicha forma (de vida) ha logrado el equilibrio ecológico. (García 2005).

TEORÍA QUE SE UTILIZÓ PARA FUNDAMENTAR EL MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LA CONCIENCIA ECOLÓGICA

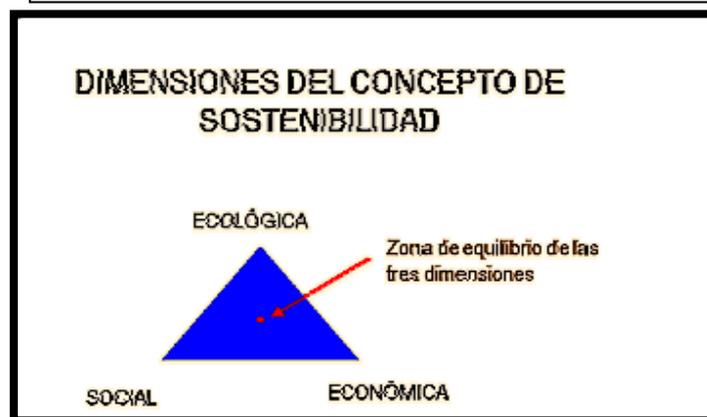
Se utilizó la teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible para fundamentar el Manual de Educación Ambiental, propuesto por Artaraz Miñón, Miren en el año 2002 donde menciona que: El término desarrollo sostenible aparece por primera vez de forma oficial en 1987 en el Informe Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, 1987) sobre el futuro del planeta y la relación entre medio ambiente y desarrollo, y se entiende como tal aquel que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Actualmente existen múltiples interpretaciones del concepto de desarrollo sostenible y coinciden en que, para lograrlo, las medidas a considerar deberán ser económicamente viables, respetar el medio ambiente y ser socialmente equitativas. A pesar de este reconocimiento de la necesidad de una interpretación integrada de estas tres dimensiones, en la práctica es necesario un cambio sustancial del enfoque de las políticas y programas en vigor.

Actualmente no existe consenso acerca del significado de desarrollo sostenible (existen más de cien definiciones), ya que tampoco lo hay acerca de qué es lo que debe sostenerse. Según los autores, el desarrollo sostenible consistirá en:

- sostener los recursos naturales (Carpenter, 1991);
- sostener los niveles de consumo (Redclift, 1987);
- sostener los niveles de producción (Naredo, 1990). Según este autor, una actividad sostenible es aquella que o bien utiliza productos renovables o bien, al menos, financia la puesta en marcha de un proyecto que asegure tanto la producción renovable de un bien substitutivo del consumido, como la absorción de residuos generados sin daño para los ecosistemas. La mayoría de las políticas están diseñadas orientadas a cambios en la producción.

Muchas de las interpretaciones de desarrollo sostenible coinciden en que, para llegar a ello, las políticas y acciones para lograr crecimiento económico deberán respetar el medio ambiente y además ser socialmente equitativas para alcanzar el crecimiento económico. En el Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001 su presidenta Nicole Fontaine recalca "la voluntad de la Unión Europea a favor de un desarrollo sostenible, cuyas tres dimensiones, la económica, la social y la medioambiental, son indisociables".

Figura N°1. Las tres dimensiones del concepto de sostenibilidad



Este concepto de sostenibilidad puede ser gráficamente representado mediante un triángulo equilátero, cuya área central representaría la zona de equilibrio para el desarrollo sostenible (Figura 1).

DIMENSIÓN ECONÓMICA

La crisis económica internacional de 1973 puso en duda por un lado, el modelo económico de crecimiento, que consideraba que la naturaleza ofrecería de forma ilimitada los recursos físicos (materias primas, energía, agua), y por otro lado, su compatibilidad con la conservación del medio ambiente. Según Redclift (1996), "los efectos externos, entre los que destaca el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, no son consecuencia de la escasez, sino de la imprudencia e insostenibilidad características de los sistemas de producción".

Se propone incluir en el cálculo del PIB el coste para el medio ambiente de las actividades económicas e industriales. En 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en su primer Informe sobre Desarrollo Humano, elaboró el Índice de Desarrollo Humano, que mide el progreso de un país a partir de la esperanza de vida, el nivel educacional y el ingreso per cápita. Esto supondría el primer paso para pasar de la noción de Crecimiento, que es lo que mide el PIB, a la de Desarrollo, un concepto más cualitativo en lo que a calidad de vida se refiere.

También se han creado los indicadores de desarrollo sostenible, unos indicadores empíricos que permiten identificar en el mundo real las tendencias de determinados parámetros para poder así determinar y evaluar si nos estamos acercando hacia el desarrollo sostenible.

Tabla 1. Temas analizados por los indicadores de desarrollo sostenible

	SOCIALES	MEDIOAMBIENTALES	ECONÓMICOS	INSTITUCIONALES
TEMAS	Equidad	Atmósfera	Estructura económica	Sistema institucional
	Salud	Tierra	Sistema Institucional	Capacidad institucional
	Educación	Océanos, mares y costas		
	Alojamiento	Agua dulce		
	Crimen	Biodiversidad		
	Población			

Fuente: Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies, 2001

DIMENSIÓN SOCIAL

Según Redclift (1996), "la gestión y los conflictos ambientales están relacionados con dos procesos: la forma en que las personas dominan la naturaleza y la dominación ejercida por algunas personas sobre otras". La dominación que ejercen los seres humanos sobre el medio ambiente, es algo muy evidente. En cuanto al poder que ejercen los países desarrollados sobre los países en vías de desarrollo debido a las exportaciones de recursos naturales, existe por parte de los primeros sobre los segundos lo que se conoce como deuda ecológica, ya que si no se consideran las externalidades ni los costos sociales, los precios que pagan los países desarrollados no reflejan el valor real del recurso y su extracción. Además, si se aplica la valoración ambiental en términos de costos y beneficios, es decir, cuantificar la disposición a pagar por la mejora de la calidad ambiental, la diferencia entre países es enorme, ya que "el sustento básico en los países subdesarrollados requiere el sacrificio de la calidad ambiental a favor de la ganancia económica a corto plazo"

En esta dimensión social está además implícito el concepto de equidad. Existen tres tipos de equidad.

- El primer tipo es la equidad intergeneracional propuesta en la propia definición de desarrollo sostenible del Informe Brundtland. Esto supone considerar en los costes de desarrollo económico presente la demanda de generaciones futuras.
- El segundo tipo es la equidad intrageneracional, e implica el incluir a los grupos hasta ahora más desfavorecidos (por ejemplo mujeres y discapacitados) en la toma de decisiones que afecten a lo ecológico, a lo social y a lo económico.
- El tercer tipo es la equidad entre países, siendo necesario el cambiar los abusos de poder por parte de los países desarrollados sobre los que están en vías de desarrollo.

DIMENSIÓN ECOLÓGICA

Las sostenibilidad en términos ecológicos supone que la economía sea circular, que se produzca un cierre de los ciclos, tratando de imitar a la naturaleza. Es decir, hay que diseñar sistemas productivos que sean capaces de utilizar únicamente recursos y energías renovables, y no producir residuos, ya que éstos vuelven a la naturaleza (compost, por ejemplo) o se convierten en input de otro producto manufacturado.

En el Sexto Programa Marco Comunitario se cita por primera vez el término Política de Productos Integrada, y según se analiza en el Libro Verde sobre Política de Productos Integrada que elaboró la Comisión de las Comunidades Europeas en 2001, tiene como objetivo reducir los efectos ambientales de los productos durante su ciclo de vida. Se considera el ciclo vital del producto completo, desde su extracción hasta la gestión final del residuo cuando su vida termina.

Esta política se centra en las tres etapas que condicionan el impacto ambiental del ciclo de vida de los productos.

- Por un lado la aplicación del principio de "quien contamina paga" a la hora de fijar los precios, para que el productor asuma su responsabilidad integrando en los precios el coste ecológico.

- Por otro lado la elección informada del consumidor mediante el etiquetado.
- Por último el diseño ecológico del producto. Para realizar este tipo de diseño, se consideran adecuadas las herramientas Inventarios del Ciclo de Vida (ICV) y el Análisis del Ciclo de Vida (ACV). Esta última se comenzó a utilizar en la década de los 70, e identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes impactos ambientales basándose en un inventario de flujos entrantes y salientes del sistema, calculando los requerimientos energéticos y de materiales y las emisiones producidas. (Artaraz, M. 2002.)

2.3. TERMINOLOGÍA:

Enseñanza. (Augusto, S.F), en su artículo denominado “Fundamento y Construcción del Acto Educativo), menciona que: conforme a la Real Academia de la Lengua, la enseñanza es entendida como el sistema y método de dar instrucción de un conjunto de conocimientos, principios o ideas

Aprendizaje. (Chávarry S.F), menciona que: Ausubel propone una explicación teórica del proceso de aprendizaje según el punto de vista cognoscitivo, pero tomando en cuenta factores afectivos tales como la motivación.

Manual. Según; (Arevalo y Gonzales, S.F) menciona que Según Múnera (2002), es la forma en la cual se gestionan, dentro de los diferentes procesos de la empresa, mecanismos mediante los cuales se pueda aprovechar de una forma inteligente todo el conocimiento que se maneja en la organización.

Medio. De Miguel (1929) citado por Ruiz (2011) señala que medio es una palabra de raíz latina medio as-are-a cuyo significado es partir por el medio, dividir en dos partes. En nuestro idioma "medio" significa intermedio, lo que está en medio. En griego es "mesos", que agrega como sentido el de "ambiguo"

Contaminación. Librada (2015), menciona que Odum(1986), dice que la contaminación “Es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de nuestro aire, tierra y agua, que puede afectar o afectara nocivamente la vida humana y la de especies beneficiosas.”

Conciencia. Según Llontop (S.f), menciona que Monge, A (1991); afirma que la conciencia del hombre está compuesta por todo aquello que él conoce con lo que estado en contacto a través de las experiencias adquiridas durante su vida. De manera la conciencia es propiedad única de cada corriente de vida individual, y es la única actividad que no puede ser robada o destruida.

Conclusiones

- Se concluye que en la Institución Educativa, no existe un manejo adecuado de los residuos sólidos por el escaso conocimiento del manejo de los mismos generando contaminación al medio ambiente y a la vez la proliferación de enfermedades a la salud de los estudiantes.
- La teoría de la ecología profunda de Naess, se ha tomado como sustento científico para la propuesta de la elaboración del Manual de Educación ambiental, para los estudiantes de quinto grado de educación secundaria, pertenecientes a la I.E. N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén., lo cual permitirá lograr desarrollar su conciencia ecológica; donde se promoverá el cultivo por la protección del medio ambiente, a través de los diversos contenidos que comprende el Manual.

CAPÍTULO III

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo presenta el análisis e interpretación de los resultados de la aplicación del pre test, la propuesta de manual ambiental basado en el buen manejo de los residuos sólidos

Tabla 1,

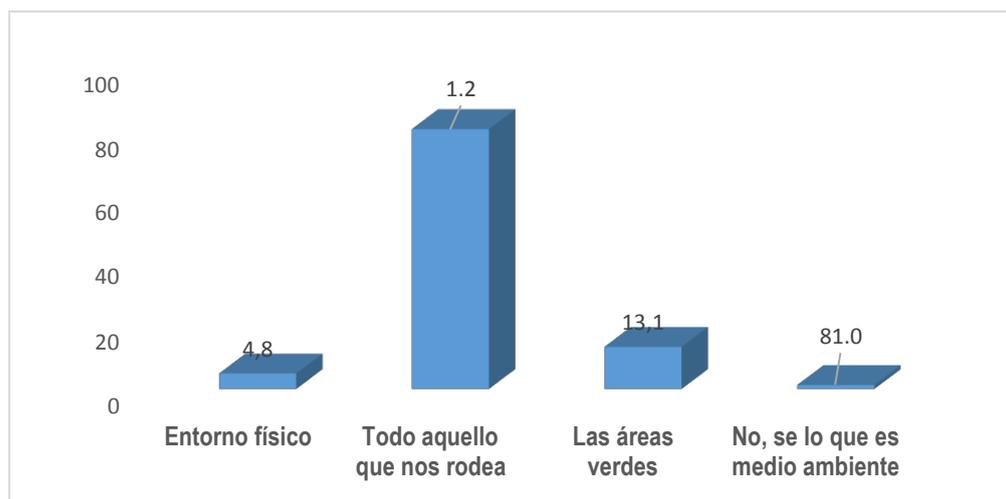
Título: Opinión sobre medio ambiente en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Que es medio ambiente	n° estudiantes	%
Entorno físico	4	4.8
Todo aquello que nos rodea	68	1.2
Las áreas verdes	11	13.0
No sé lo que es medio ambiente	1	81.0
TOTAL	84	100.0

Fuente: Propia

Grafico 1

Título: Opinión sobre medio ambiente en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



Fuente: Propia

Comentario: En la tabla 1, se observa que el 81% de estudiantes opina que no sabe lo que es medio ambiente mientras que el 1.2% todo aquello que nos rodea

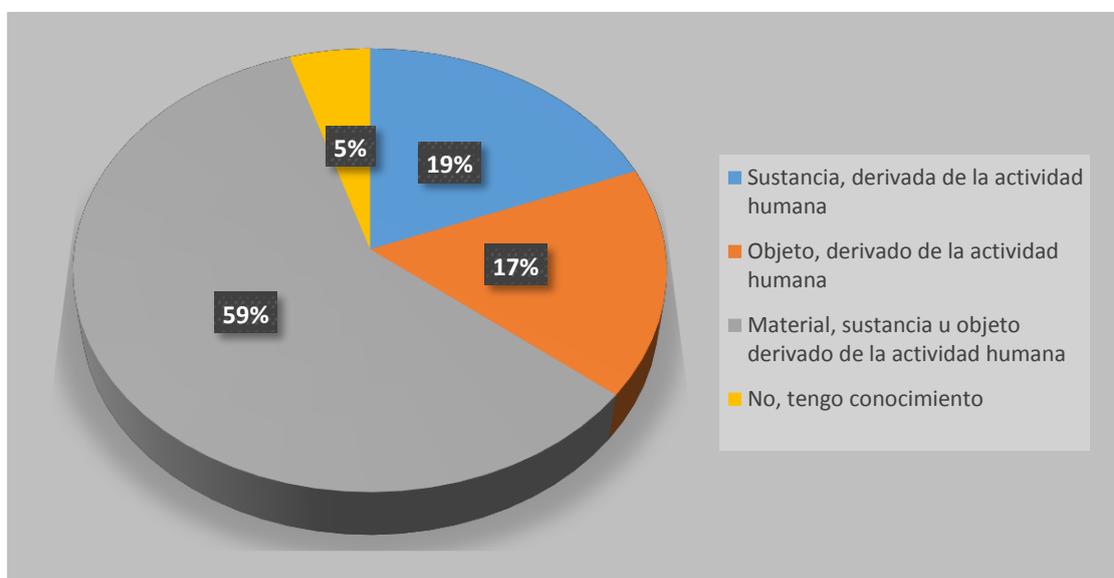
Tabla 2,

Título: Opinión sobre definición de residuos sólidos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Definición de residuos solidos	n° estudiantes	%
Sustancia, derivada de la actividad humana que no tiene ningún propósito	16	19
Objeto, derivado de la actividad humana que no tiene ningún propósito y es descartado o abandonado	14	16.7
Material, sustancia u objeto derivado de la actividad humana que no tiene ningún propósito y es descartado y abandonado	50	59.5
No, tengo conocimiento sobre la definición de los residuos solidos	4	4.8
TOTAL	84	100.0

Grafico 2

Título: Opinión sobre definición de residuos sólidos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 2, se observa que el 59.5% de estudiantes opina que el material, sustancia u objeto derivado de la actividad humana es una definición de residuos sólidos, mientras que 4.8% no tiene conocimiento.

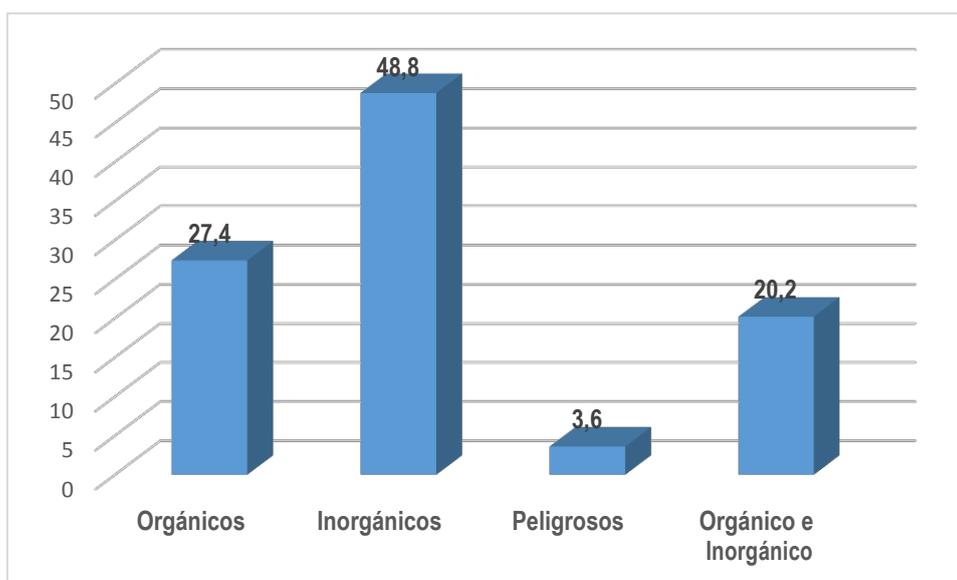
Tabla 3

Título: Opinión, los plásticos son ejemplo de residuos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Los plásticos son ejemplo de residuos	n° estudiantes	%
Orgánicos	23	27.4
Inorgánicos	41	48.8
Peligrosos	3	3.6
Orgánico e Inorgánico	17	20.2
TOTAL	84	100.0

Grafico 3

Título: Opinión, los plásticos son ejemplo de residuos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 3, se observa que el 48.8% de estudiantes responde que los plásticos son residuos inorgánicos, mientras que el 3.6% opina que son peligrosos.

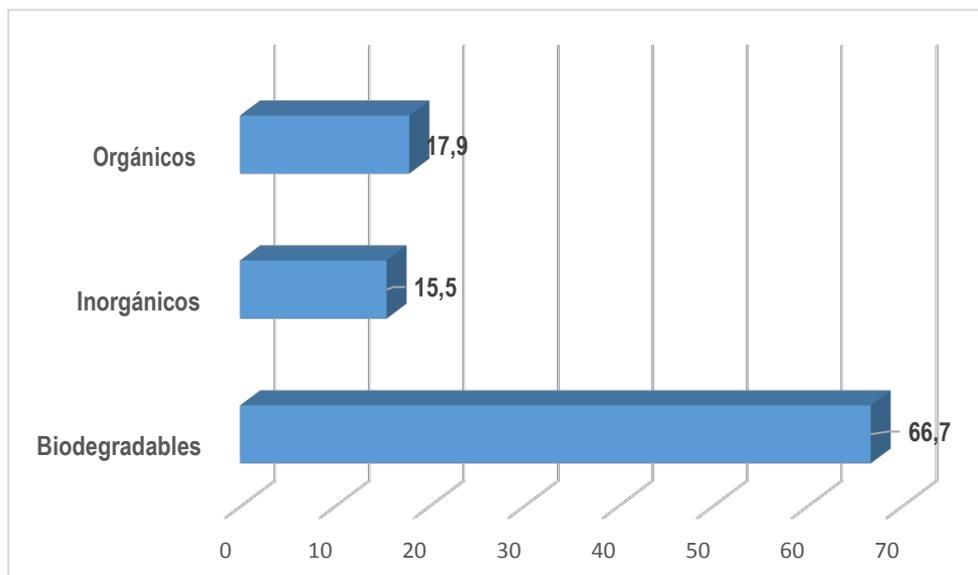
Tabla 4

Título: Opinión, los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de	n° estudiantes	%
Biodegradables	56	66.7
Inorgánicos	13	15.5
Peligrosos	0	0
Orgánicos	15	17.9
TOTAL	84	100.0

Grafico 4

Título: Opinión, los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 4, se observa que el 66.7% de estudiantes opina que los residuos sólidos orgánicos reciben el nombre de biodegradables, mientras que el 15.5% dicen que son inorgánicos.

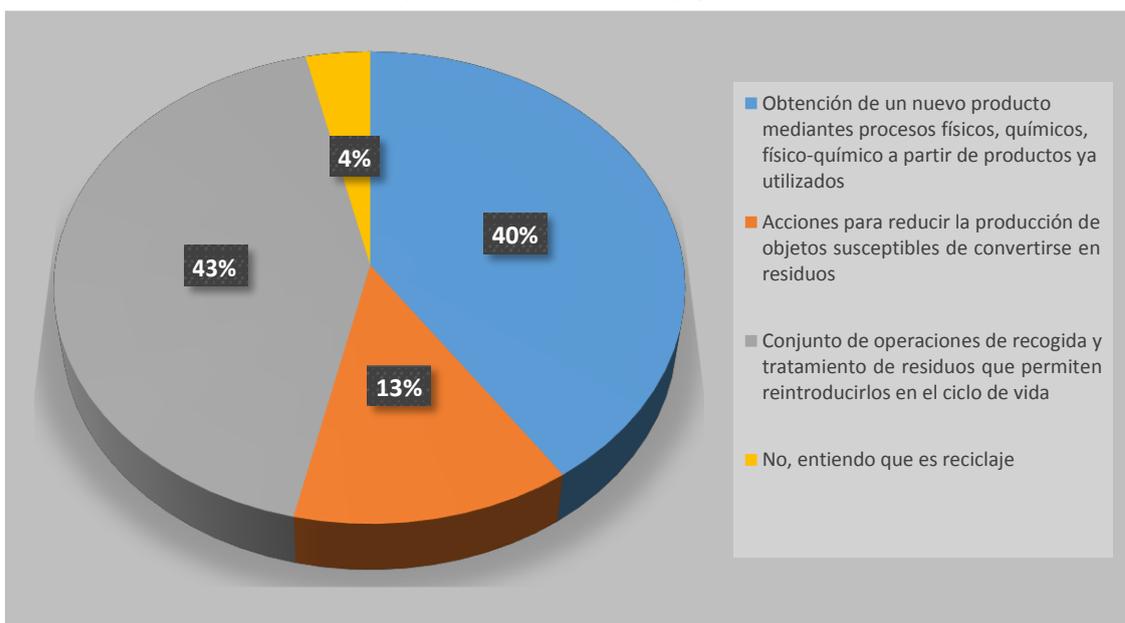
Tabla 5,

Título: Opinión, sobre reciclaje en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Que entiende Usted por reciclaje	n° estudiantes	%
Obtención de un nuevo producto mediante procesos físicos, químicos, físico-químico a partir de productos ya utilizados	34	40.5
Acciones para reducir la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos	11	13.1
Conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en el ciclo de vida	36	42.9
No, entiendo que es reciclaje	3	3.6
TOTAL	84	100.0

Grafico 5

Título: Opinión, sobre reciclaje en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



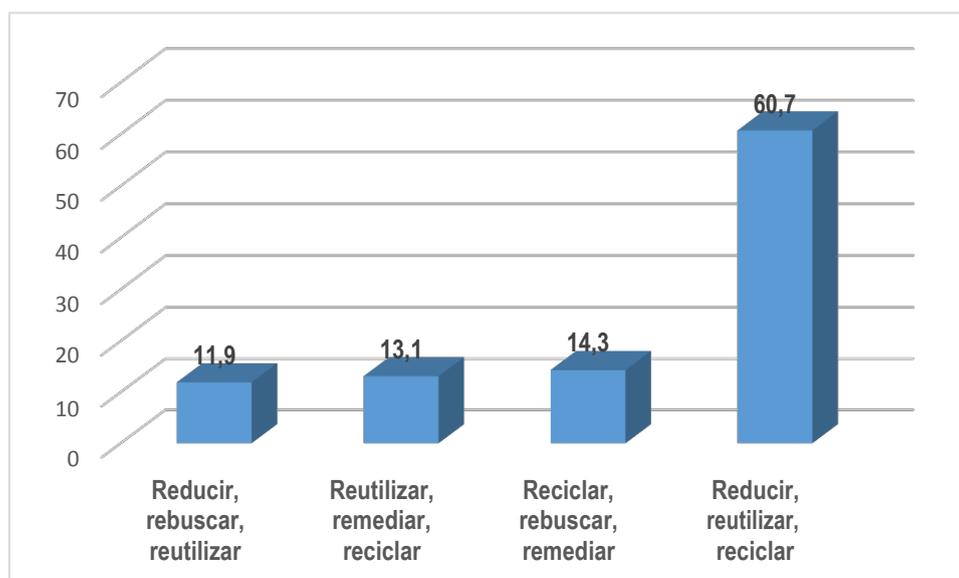
En la tabla 5, se observa que el 42.9% de estudiantes entiende como reciclaje a la obtención de un nuevo producto mediante procesos físicos, químicos, físico-químico a partir de productos ya utilizados, mientras que 3.6% desconoce lo que es reciclaje.

Tabla 6, Opinión, sobre planes de gestión “tres erres” en estudiantes del 5” de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Planes de gestión, "tres erres"	n° estudiantes	%
Reducir, rebuscar, reutilizar	10	11.9
Reutilizar, remediar, reciclar	11	13.1
Reciclar, rebuscar, remediar	12	14.3
Reducir, reutilizar, reciclar	51	60.7
TOTAL	84	100.0

Grafico 6

Título: Opinión, sobre reciclaje en estudiantes del 5” de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 6, se observa que el 60.7% de estudiantes que los planes de gestión “tres erres” son Reducir, reutilizar, reciclar; mientras que el 11.9% entiende como reducir, rebuscar, reutilizar.

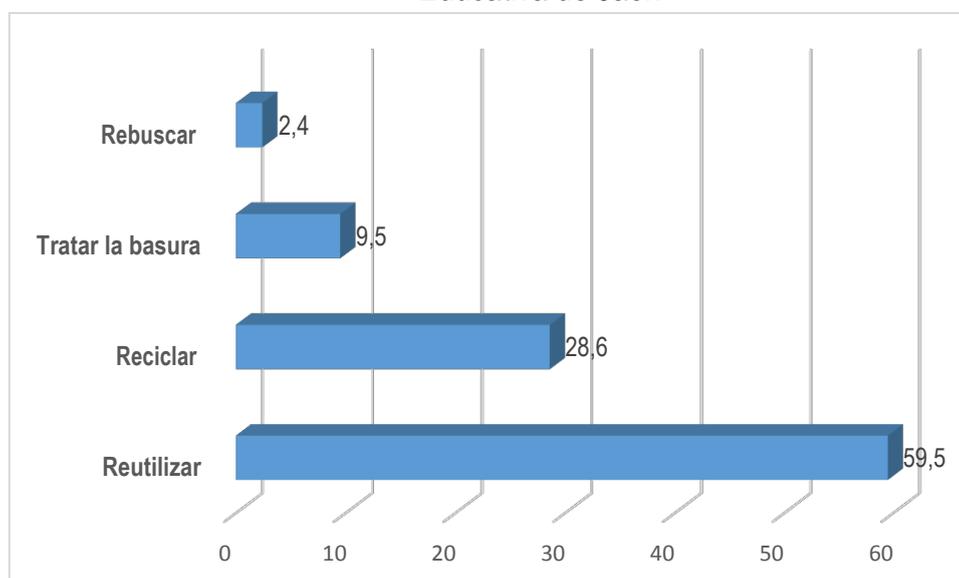
Tabla 7

Título: Opinión, sobre proceso fisicoquímico y/o mecánico a una materia ya utilizado” en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Proceso fisicoquímico y/o mecánico a una materia ya utilizado	n° estudiantes	%
Reutilizar	50	59.5
Reciclar	24	28.6
Tratar la basura	8	9.5
Rebuscar	2	2.4
TOTAL	84	100.0

Grafico 7

Título: Opinión, sobre proceso fisicoquímico y/o mecánico a una materia ya utilizado” en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 7, se observa que el 59.5% de estudiantes opina que reutilizar es un proceso fisicoquímico y/o mecánico a una materia ya utiliza, mientras que 2.4% opina que es rebuscar.

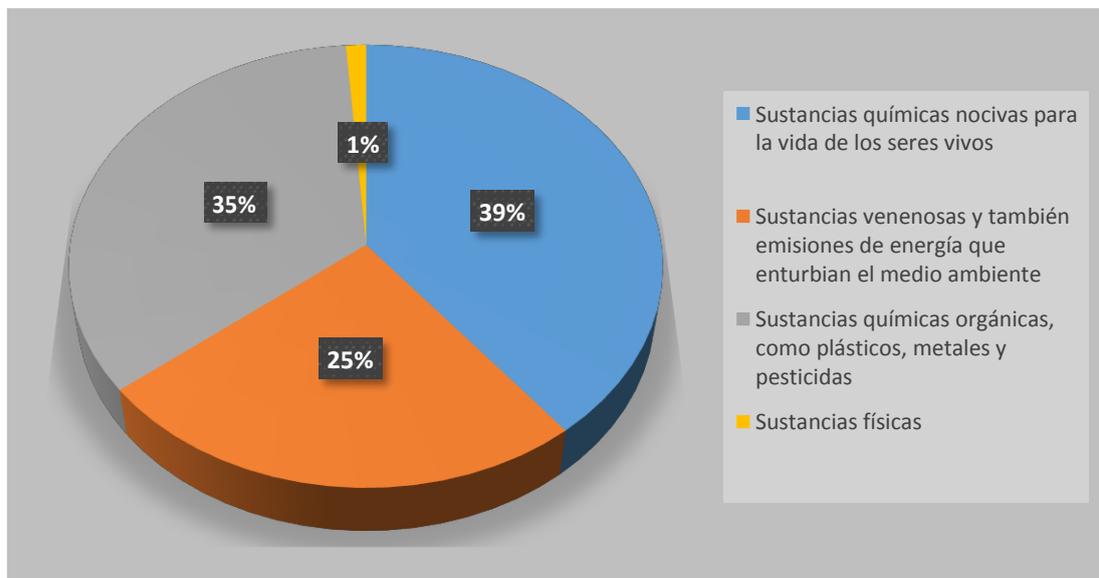
Tabla 8,

Título: Opinión, sobre residuos contaminantes en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Los residuos contaminantes son	n° estudiantes	%
Sustancias químicas nocivas para la vida de los seres vivos	33	39.3
Sustancias venenosas y también emisiones de energía que enturbian el medio ambiente	21	25.0
Sustancias químicas orgánicas, como plásticos, metales y pesticidas	29	34.5
Sustancias físicas	1	1.2
TOTAL	84	100.0

Gráfico 8

Título: Opinión, sobre residuos contaminantes en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 8, se observa que el 39.3% de estudiantes opina que las sustancias químicas nocivas para la vida de los seres vivos son residuos contaminantes, mientras que el 1.2% opina que son sustancias físicas.

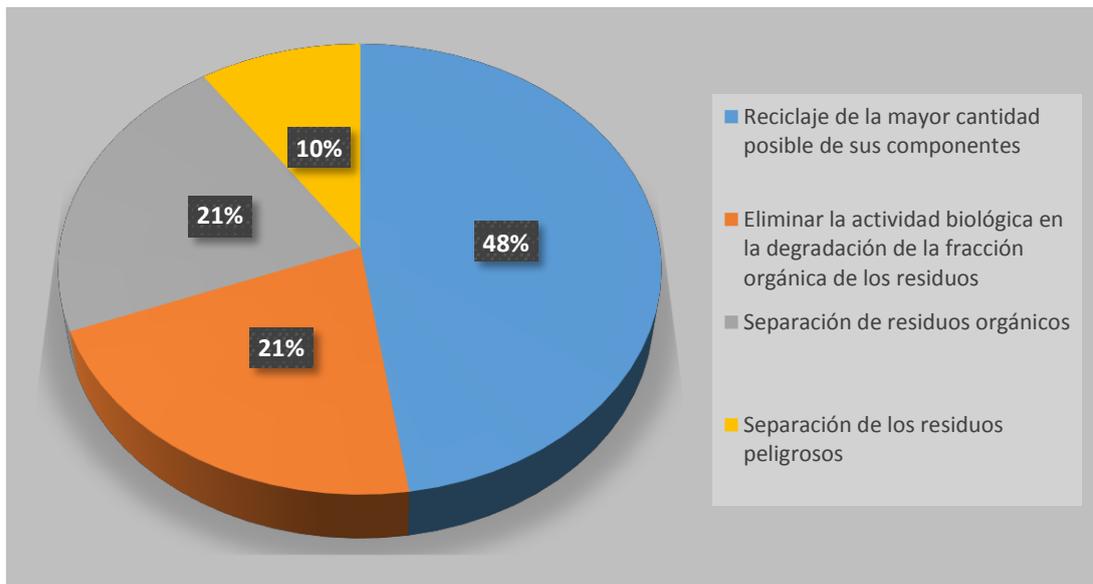
Tabla 9,

Título: Opinión, sobre meta principal de los tratamientos de residuos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Meta principal de los tratamientos de residuos son	n° estudiantes	%
Reciclaje de la mayor cantidad posible de sus componentes	40	47.6
Eliminar la actividad biológica en la degradación de la fracción orgánica de los residuos	18	21.4
Separación de residuos orgánicos	18	21.4
Separación de los residuos peligrosos	8	9.5
TOTAL	84	100.0

Grafico 9

Título: Opinión, sobre meta principal de los tratamientos de residuos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



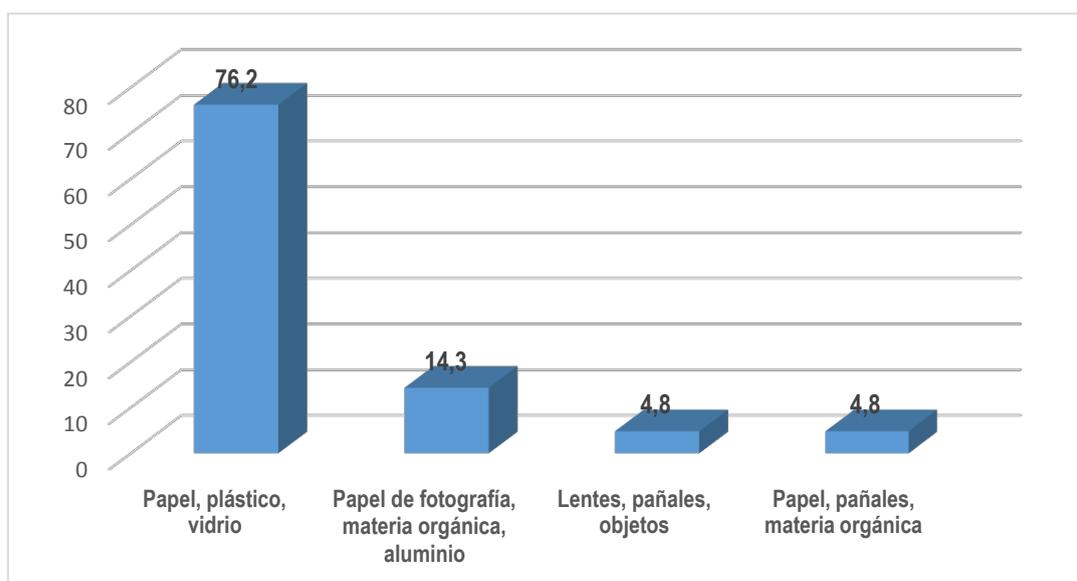
En la tabla 9, se observa que el 47.6% de estudiantes opina que Reciclaje de la mayor cantidad posible de sus componentes es meta principal de los tratamientos de residuos, mientras que el 9.5% opina que Separación de los residuos peligrosos

Tabla 10

Título: Opinión, sobre materiales reciclajes en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Cuales son materiales reciclajes	n° estudiantes	%
Papel, plástico, vidrio	64	76.2
Papel de fotografía, materia orgánica, aluminio	12	14.3
Lentes, pañales, objetos	4	4.8
Papel, pañales, materia orgánica	4	4.8
TOTAL	84	100.0

Gráfico 10



En la tabla 10, se observa que el 76.2% de estudiantes opina que Papel, plástico, vidrio son materiales reciclados, mientras que el 4.8% opinan que son Lentes, pañales, objetos y Papel, pañales, materia orgánica respectivamente.

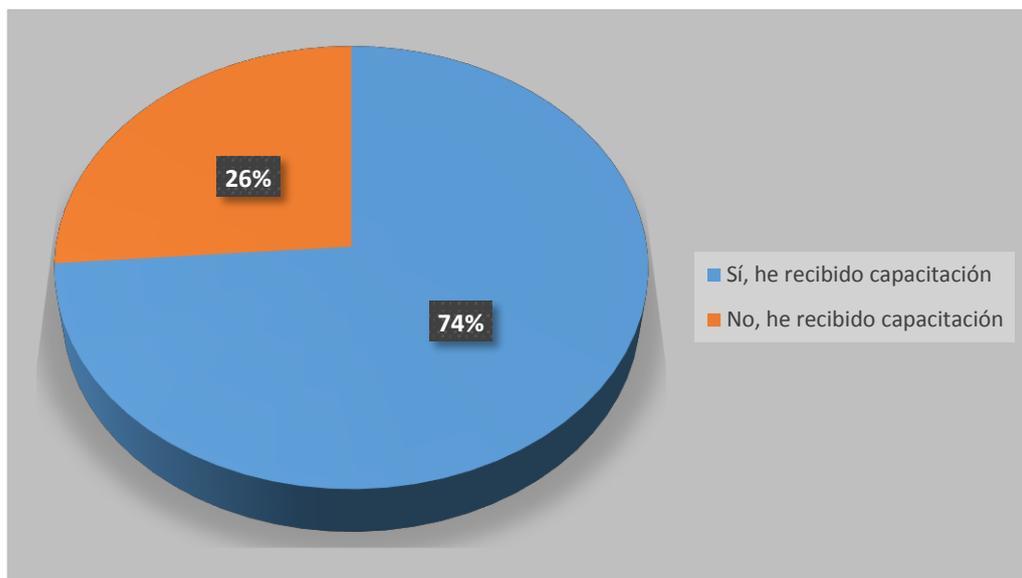
Tabla 11

Título: Opinión, sobre capacitación para manejar residuos sólidos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Capacitación para manejar adecuadamente los residuos sólidos, por los docentes	n° estudiantes	%
Sí, he recibido capacitación	62	73.8
No, he recibido capacitación	22	26.2
TOTAL	84	100.0

Grafico 11

Título: Opinión, sobre capacitación para manejar residuos sólidos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 11, se observa que el 73.8% de estudiantes opina que si ha recibido capacitación para manejar adecuadamente los residuos sólidos por parte de sus docentes, mientras que 26.2% no ha recibido capacitación.

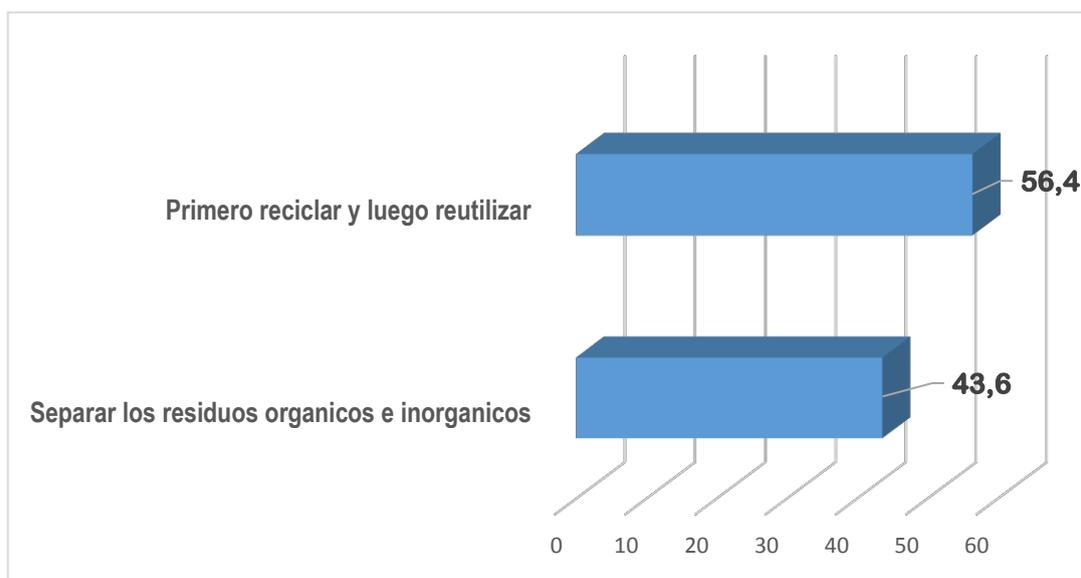
Tabla 12

Título: Opinión, sobre etapas que se debe seguir para acondicionar correctamente los residuos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén

Etapas que se debe seguir para acondicionar correctamente los residuos	n° estudiantes	%
Separar los residuos orgánicos e inorgánicos	24	43.6
Primero reciclar y luego reutilizar	31	56.4
TOTAL	55	100.0

Grafico 12

Título: Opinión, sobre etapas que se debe seguir para acondicionar correctamente los residuos en estudiantes del 5° de secundaria de una Institución Educativa de Jaén



En la tabla 12, se observa que el 56.4% de estudiantes opinan que es primero reciclar y luego reutilizar como etapas que se debe seguir para acondicionar correctamente los residuos, mientras que el 43.6% opinan que separar los residuos orgánicos e inorgánicos.

PROPUESTA DE MANUAL AMBIENTAL BASADO EN EL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

I. DENOMINACIÓN:

“Manual de Educación Ambiental como estrategia metodológica para mejorar la conciencia ecológica”

II. DURACIÓN: 3 meses

Inicio : Junio 2016
Término : Agosto 2016

III. DESCRIPCIÓN

La aplicación del manual de educación ambiental como estrategia metodológica para mejorar la conciencia ecológica; se fundamenta didácticamente, porque es un programa educativo sencillo y práctico que permitirá al estudiante realizar un buen manejo de los residuos sólidos en la institución educativa

IV. JUSTIFICACIÓN

La crisis ambiental generada por los propios seres humanos afecta finalmente a ellos mismos, porque la Tierra y su medio ambiente tienen una alta resiliencia, la cual le ha permitido sobrevivir por millones de años. Los efectos que los seres humanos creamos por contaminar el ambiente, como por ejemplo el efecto invernadero que está desarrollando un calentamiento global finalmente terminará en afectar más a los seres humanos que a la propia Tierra. Por lo tanto, se hace necesario crear una conciencia ecológica en base a la educación ambiental para asegurar nuestra sobrevivencia en la actualidad y en generaciones futuras.

Es necesario abordar la temática del cuidado del medio ambiente con la seriedad necesaria para poder revertir los hábitos

que causaron daños hasta la fecha a nuestro planeta, perdiendo la oportunidad de tener una mejor calidad de vida. Es evidente la necesidad de sensibilización desde cada uno de nosotros, para repensar en qué valores y actitudes, se puede dar el cambio cultural que debemos asumir, con respecto a las problemáticas ambientales.

La adopción de una actitud consciente ante el medio que nos rodea, y del cual formamos parte indisoluble, depende en gran medida de la enseñanza y la educación desde la niñez a la juventud. Por esta razón, corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso. La formación y el desarrollo de hábitos correctos en los estudiantes, en lo concerniente a la protección del medio ambiente en la escuela y sus alrededores, contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias a escala local. Esto facilita que comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional, nacional y cómo una sociedad puede planificar y controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad.

El desarrollo de una Educación Ambiental desde la escuela permitirá generar educandos con toma de conciencia, conocimientos, actitud, aptitudes, capacidad de evaluación y participación, con lo que finalmente se podrá alcanzar el objetivo máximo de sostenibilidad ambiental.

El presente programa educativo denominado “Manual de Educación Ambiental como estrategia metodológica para mejorar la conciencia ecológica”, contiene lineamientos teórico- prácticos sobre el comportamiento del día a día que al aplicarse permitirá al estudiante educarse ambientalmente y así adquirir aptitudes y actitudes que se reflejen en una conciencia ecológica adecuada.

V. FUNDAMENTACIÓN

4.1. Fundamento Filosófico:

La propuesta de manual ambiental basado en el buen uso de los residuos sólidos, se fundamenta filosóficamente en la teoría “Zero waste” (o residuo cero), que es una filosofía que impulsa el rediseño de productos y servicios, de forma tal que los recursos utilizados puedan ser reducidos, reutilizados y reciclados. Para esto, se deben considerar en todo momento los ciclos de vida de los productos y servicios. (Rojas, 2011)

4.2. Fundamento Científico:

4.2.1. Ecológico:

La aplicación del manual de educación ambiental como estrategia metodológica para la mejora de la conciencia ecológica; se fundamenta científicamente en la Teoría de la Ecología profunda de Arne Naess, porque al término de la formación y capacitación se promoverá la conservación y protección del medio ambiente a través de los diversos contenidos que comprende el Manual, con la finalidad que los estudiantes logren interiorizarlas y las conviertan en propias logrando su aprendizaje y así mejorar su contexto; gracias a la mediación del docente investigador y de sus compañeros más avanzados, al momento de desarrollar cada actividad, donde utilizarán el lenguaje como herramienta principal de comunicación y vehículo del pensamiento.

4.2. 2. Psicopedagógico

La propuesta permitirá desarrollar en los estudiantes una conciencia ecológica de manera constructiva, y de esta forma mejorar su calidad de vida.

El estudiante debe de reflexionar acerca de la problemática ambiental, cultivar los valores éticos y ambientales para enfrentar los hechos que se presentan en la vida diaria en este orden de ideas esta fundamentación psicopedagógica sirva para formar estudiantes sensibles frente a la naturaleza, y al buen uso de los recursos naturales y se reflexione sobre la realidad ambiental, se debe implementar estrategias y actividades generar pensamiento crítico, reflexivo donde el estudiante sea consciente de su realidad y construya sus propios conceptos. Se debe promover el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, partiendo de sus conocimientos previos y haciéndolo participe activo en los procesos que se desarrollan, en busca de su formación integral, y preparando estudiantes activos, críticos y capaces de afrontar diferentes situaciones que se le presenten en su cotidianidad.

El beneficio de los estudiantes estaría enfocado a la concientización de la importancia en el manejo de los residuos sólidos, lo que permite fortalecer el tejido social a través de las actividades desarrolladas en el reciclaje, respeto por la basura, organización, buenas costumbres y a generar una cultura biodegradable. (Gómez, Montenegro, Vásquez, 2015).

4.2.3. Curricular

El manual como propuesta ayudará a profundizar los aprendizajes relacionados con el cuidado del medio ambiente el cual no sólo es responsabilidad de un área curricular de la educación básica como es Ciencia Tecnología y Ambiente (CTA), sino de todas las áreas y que sirve como tema motor para su subsistencia de su vida futura.

4.2.4. Didáctico

El manejo inadecuado de los residuos sólidos genera una problemática ambiental en la Institución Educativa que rompe con el equilibrio ecológico y dinámico del ambiente; que se origina porque no hay ningún tipo de tratamiento, ni de aprovechamiento de residuos, no se cuenta con ninguna actividad establecida para la disminución de residuos sólidos en la fuente, la falta de organización y planeación de la actividad de reciclaje y reutilización de residuos y la más importante la carencia de una cultura ambiental; lo que se ve reflejado en la organización de la institución.

Es por eso que es de gran importancia reducir de algún modo la contaminación que se genera en la Institución Educativa; el manual de educación ambiental sirve como un recurso didáctico de apoyo a los docentes, administrativos y estudiantes porque permitirá tener conocimiento como mitigar la situación ambiental negativa que se está produciendo en la Institución Educativa; en donde la población y en especial las personas que trabajan y conviven de cerca con la problemática; son los directamente afectados por los impactos nocivos al ambiente; causados por el mal manejo de los residuos sólidos.

VI. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Proporcionar un Manual de procedimientos para el manejo de los Residuos Sólidos, en la Institución Educativa Cristo Rey, de la ciudad de Jaén, que es de informar a la comunidad estudiantil acerca de su responsabilidad como generador y la manera en que deben ser realizadas las operaciones de acumulación, traslado, tratamiento y disposición final de cada tipo de residuo, dentro de las unidades generadoras de la Institución Educativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Promover la Gestión de los Residuos Sólidos mediante el presente manual de procedimientos para la orientación en las operaciones de acumulación, traslado, tratamiento y disposición final de los Residuos Sólidos generados en la Institución Educativa.
- ✓ Promover la cultura ambiental a través del presente manual, donde se presentara metodologías con el propósito de mejorar la educación ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa.

VII. DESARROLLO DEL MANUAL

- I. Conceptos generales.
 - a. conferencias internacionales.
 - b. conceptualización de la educación ambiental
 - c. gestión de residuos sólidos

- II. Metodología
 - a. El ciclo de vida de los Residuos Solidos
 - b. Cómo se clasifican los Residuos Sólidos
 - c. Contaminación del ambiente.
 - d. Efectos del manejo inadecuado de los residuos sólidos.
 - e. Efectos en el ambiente
 - f. Gestión de los residuos solidos

- III. Glosario de términos

- IV. Bibliografía

VIII. PRESUPUESTO ANALÍTICO

ÍTEMS	SUB-TOTAL
BIENES	
1. Bibliografía	1,500.00
2. Grabadora manual, cd, pilas	120.00
3. Material de escritorio: Hojas, folder, Lapiceros, Micas, Sobre Manila	80.00
SERVICIOS	
4. Anillado	35.00
5. Fotocopias	50.00
6. Tipeo e Impresiones	150.00
7. Internet	40.00
8. Movilidad local y trabajo de campo	180.00
9. Teléfono	60.00
10. Viáticos	150.00
TOTAL	2,365.00

CONCLUSIONES

- ✓ Según el pretest, número 01, aplicado en la Institución Educativa, determina que el 81% de los estudiantes encuestados opinan que medio ambiente es todo aquello que nos rodea, mientras que el 1.2% no sabe lo que es medio ambiente. En otro pretest indican que el 39.3% de los encuestados conocen de las sustancias nocivas para los seres vivos y un 34.5% de los estudiantes conocen las sustancias químicas inorgánicas, como plásticos, metales y pesticidas; como residuos contaminantes. Indicando que aún falta fortalecer a los estudiantes en el tema de la educación ambiental para mejorar el conocimiento sobre la problemática ambiental, con la puesta de valores y acciones ambientales en dicha Institución Educativa.
- ✓ El fortalecimiento de la educación ambiental en nuestra región está aún en proceso. En ese contexto se presenta la propuesta de la tesis: “Manual de Educación Ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa N° 16006-Cristo Rey Fila Alta-Jaén”, a misma que constituye una herramienta como propuesta académica para el fortalecimiento de la educación ambiental sostenible que contribuye al aprendizaje de los niños, la conservación del ambiente y la mejor calidad de vida del ser humano.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda el fortalecimiento de la educación ambiental en la Institución Educativa, sobre el uso y manejo adecuado de los residuos sólidos, calidad de aire, calidad del suelo y calidad del agua en concordancia con los lineamientos de política nacional de educación ambiental peruana.
- ✓ Se recomienda hacer uso del manual propuesto para el uso y manejo adecuado de los residuos sólidos, la misma que se logrará reducir la generación de los residuos sólidos en cualquier lugar, mejorando así la calidad de vida de los estudiantes, docentes y la sociedad humana.
- ✓ Se recomienda la conformación de un Comité de Gestión Ambiental en la Institución Educativa, para promover el desarrollo de la Gestión Ambiental y fortalecer los aliados estratégicos con la Institución Educativa, la misma que permitirá promover campañas de sensibilización ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arellano, J. (2002). Introducción a la ingeniería ambiental. México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.
2. Artaraz, M. 2002. Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. Ecosistemas 2002/2 .Escuela Universitaria de Empresariales. Universidad del País Vasco – Euskal / Herrijo Unibertsitatea C/ Nieves Cano, 33; 01006 Vitoria-Gasteiz. (URL: <http://www.aeet.org/ecosistemas/022/informe1.htm>)
3. Banco Mundial, Perú. (2007). *Análisis Ambiental del Perú: retos para un desarrollo sostenible. Unidad de Desarrollo Sostenible, Región de América Latina y el Caribe. Lima, Perú*, pag. 25 – 30
4. Catalán, Albert & Catany, Miguel. (1996). *Educación Ambiental en la enseñanza secundaria*. Miraguano Ediciones. CDAMA Zaragoza, España.
5. Cardenas P., Dextre T., Garcia V. & Santivañez L. (2008). *Escuelas Limpias - Proyecto de Gestión Ambiental*. Cuad. Difus. 12(25), pag. 131-150.
6. Chacon Guevara, estela. (S.F). Tesis. Estrategia Metodológica de Educación Ambiental como eje Transversal en la Carrera de Ingeniería Agroindustrial en el Centro Universitario Regional del Litoral Pacífico. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Universidad de Holguin Oscar Lucero Moya
7. CITMA.2013. *La contaminación y el deterioro de los recursos naturales*. Módulo de Sensibilización Ambiental. Centro de Información y Documentación Ambiental (CIDAM), anexo de Consejería de Infraestructura, Territorio y Medio Ambiente (CITMA). Valencia, España. Pag. 19.
8. Conferencia de toma de decisiones. Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Rio de Janeiro 1992
9. CONAM. (2001) *Qué se entiende por Educación Ambiental? Aspectos Generales* Tomado (16 Nov.2002) de <file:///C:/centroam/conama/estr.htm>

10. DE MIGUEL, R. 1929. Diccionario etimológico latino-español, Jubera Hermanos. Madrid.
11. Díaz Martín J.; Domingo Mariscal E. (2014). *La humanidad y el medio ambiente*. Capítulo II. Biología y Geología. CIDEAD-Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia. Gobierno de España, Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
12. Flores J., López-Moreno S, Albert L.A. (1995). *La Contaminación y sus efectos en la Salud y el ambiente*. Centro de Ecología y Desarrollo, A.C., México, DF.
13. García N. M. (2005). *Ecología Profunda y Educación*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Madrid 2005. Pág. 300.
14. Gómez Barros Claudia del Carmen, Montenegro Lobato Nimia del Socorro, Vásquez Bermúdez Margarita Beatriz (2015). Manejo y Disposición de Residuos Sólidos en Algunas Dependencias de la IED Pozos Colorados. Fundación Universitaria los Libertadores, Vicerretoría de Educación Virtual y a Distancia Especialización en Educación Ambiental. Santa Marta – Magdalena.
15. Ley General de Residuos Sólidos LEY N° 27314 - Perú
16. López C.C., Iturralde V. M., Ruiz G.L., Cabrera T.G., García M.G., & Roque M.M. (2002). *Introducción al conocimiento del Medio Ambiente*. Universidad Para Todos. Grupo de Edición Editorial Academia, Cuba.
17. Marcano, J (2001 a) *¿Qué es Educación Ambiental?* Tomado 27 – 11 – 2002 de <http://jmarcano.vr9.com/educa/index.html>
18. Múnera Torres, María Teresa; Pabón Angel, Arilog Regina, La gestión del conocimiento y su relación con la documentación, 2002, ISSN: 01200976 <http://hdl.handle.net/10495/1969>
19. Monge miguel angel (1991), *Ética, salud y enfermedad*, Madrid, editorial. Palabra.
20. NOVO, María. La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. OEI. Revista Iberoamericana de Educación No. 11. 1996

21. PLANEFA. (2014). *Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental de la Municipalidad Provincial de Jaén*. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA).
22. Rojas W. Juan Carlos (2011). La Filosofía Zero Waste. CEGESTI. Éxito Empresarial. Nro 159, 2011. Consultor Ambiente y Desarrollo
23. Suárez S. J., Suarez T.B., & Suárez S. Y. (2014). *La utilización de textos familiares como recurso pedagógico para favorecer la educación ambiental de escolares primarios*. Cuba@:Medio Ambiente y Desarrollo. Año14, N°27, ISSN-1683-8904.
24. González Gaudiano (1999). "Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe".
<http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezGhisotiraEducAmbALat.pdf>
25. Ildebrando Zabala G y Margarita García, (2008), Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y Análisis en los congresos internacionales. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Revista de Investigación N° 63. 2008.
www.scielo.org.ve/pdf/ri/v32n63/art11.pdf,brando52@cantv.net,mgarciaatovar@cantv.net
26. ORAISON, María M. La transversalidad en la educación moral. Foro Iberoamericano de E. en Valores. OEI. Montevideo. 2000
27. Onelia Covas Álvarez, EDUCACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE TRES ENFOQUES: COMUNITARIO, SISTÉMICO E INTERDISCIPLINARIO Diplomante en Dirección Científica, ISP "Pepito Tey"; Cuba. [Revista Iberoamericana de Educación \(ISSN: 1681-5653\)](#)
28. Proyecto Educativo institucional, Institución educativa N°16006, "Cristo rey"), año 2011 – 2015
29. PLANEFA. (2014). *Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental de la Municipalidad Provincial de Jaén*. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA).

30. Plan de Desarrollo Urbano Ciudad de Jaén 2013 – 2025, Noviembre 2013
31. Proyección INEI, “PERU: Estimaciones y Proyecciones de Población Total por Sexo de las Principales Ciudades 2000 – 2015”, Boletín Especia N° 23 Lima Marzo 2012
32. Roque M. M. (2002) Una propuesta de periodización del desarrollo histórico de la Educación Ambiental (Primera parte): 2 (2). ISSN: 1683-8904. Tomado 4- mayo-2003, de: <http://www.medioambiente.cu/revistama/default.htm>
33. René Calderón Tito. Rosa Norid Sumarán Herrera. Jorge Luis Chumpitaz Panta. Johnny Pompeyo Campos Salazar. Octubre 2011). Sistematización del I Congreso Regional de Educación Ambiental - Huánuco 2010. Aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible.
34. Serrano-Sierra A, Sierna-Monge JLL, Gómez-Gómez M. Contaminación ambiental. En: Rodríguez SRS, Velásquez JL, Valencia MP, Nieto ZJ, Serrano SA, editores. Urgencias en pediatría. 4a. ed. México: Interamericana Mc Graw-Hill, 1996: 10-6
35. Tratado de Educación Ambiental hacia sociedades sustentables y de responsabilidad global, debe reorientarse así como lo afirma este tratado de educación ambiental (1992:22)
36. UNEP (2010). *ABC of SCP: Clarifying Concepts on Sustainable Consumption and Production*.
37. UNEP. 2011. *Temas Emergentes en nuestro medio ambiente global*. Anuario PNUMA-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Reino Unido.
38. TRIGO, Eduardo. *Hacia una estrategia para un desarrollo agropecuario sostenible*. II. CA, San José de Costa Rica; 1991
39. Varela, M. (2003) *Principios de la Educación Ambiental*, En: Guía Metodológica de Educación Ambiental. Material de apoyo para educadores de la región “Madre de las Aguas” Tomado diciembre-2004,

de:http://parksinperil.org/files/d_6_a_ii_gu_a_de_educaci_n_ambienta_l_dr.pdf

40. Valderrama Tapia J. & Cabrera Hernández J. (2007). Perfil del Proyecto de Inversión Pública: *Mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos de la ciudad de Jaén, y de la disposición final de los residuos sólidos del Centro Poblado Chamaya y de los Caseríos Cruce Chamaya, Mochenta y Balsahuaico* – Provincia de Jaén- Región Cajamarca. Municipalidad Provincial Jaén - Perú.

Linkografía

1. (<http://www.ocio.net/estilo-de-vida/ecologismo/que-es-la-conciencia-ecologica/>)
2. (www.catedu.es/geografos/images/Documentos/medio.../Medio_a_mambiente_alumnos).
3. www.scielo.org.ve/pdf/ri/v32n63/art11.pdf
4. (<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/CajamarcaCaracterizacion.pdf>)
5. www.catedu.es/geografos/images/Documentos/medio.../Medio_ambiente_alumnos >
6. <<http://www.ocio.net/estilo-de-vida/ecologismo/que-es-la-concienciaecologica/>>

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUZ GALLO

CUESTIONARIO

PRE - TEST PARA IDENTIFICAR LA CONCIENCIA ECOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16006 – “CRISTO REY”

El presente pre - test servirá para recolectar información para elaborar el trabajo de investigación titulado: **“Manual de Educación Ambiental para Mejorar la Conciencia Ecológica de los Estudiantes de Quinto Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “ Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén, 2015”**. La información que usted suministre será procesada en forma anónima y estrictamente confidencial.

Instrucciones:

- Lea cuidadosamente cada una de las preguntas
- No deje ninguna pregunta sin responder
- Marque con una X la opción de su preferencia
- Cualquier duda solicite ayuda al investigador

GARCIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUZ GALLO

PRE - TEST PARA IDENTIFICAR LA CONCIENCIA ECOLÓGICA INFORMACIÓN BÁSICA

ESTUDIANTE DE QUINTO GRADO: SECCIÓN: ()

EDAD: ()

SEXO: Masculino (M), Femenino (F) ()

PREGUNTAS

1. ¿Qué, es medio ambiente?
 - a. Entorno físico
 - b. Todo aquello que nos rodea
 - c. Las áreas verdes
 - d. No, se lo que es medio ambiente
2. Como entiende usted, la definición de los residuos sólidos.
 - a. Sustancia, derivado de la actividad humana que no tiene ningún propósito
 - b. Objeto, derivado de la actividad humana que no tiene ningún propósito y es descartado o abandonado
 - c. Material, sustancia u objeto derivado de la actividad humana que no tiene ningún propósito y es descartado o abandonado.
 - d. No, tengo conocimiento sobre la definición de los residuos sólidos
3. Los plásticos son un ejemplo de los residuos.
 - a. Orgánicos
 - b. Inorgánicos
 - c. Peligrosos
 - d. Orgánico e Inorgánico
4. Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de:
 - a. Biodegradables
 - b. Inorgánicos
 - c. Peligrosos
 - d. Orgánicos
5. Qué, entiende usted por reciclaje:
 - a. Obtención de un nuevo producto mediante procesos físicos, químicos, físico - químico a partir de productos ya utilizados
 - b. Acciones para reducir la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos
 - c. Conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida
 - d. No, entiendo que es reciclaje
6. Para frenar el impacto de los residuos sobre el medio ambiente, los planes de gestión de residuos suelen proponer tres acciones, las llamadas 'tres erres':
 - a. Reducir, Rebuscar, Reutilizar
 - b. Reutilizar, Remediar, Reciclar
 - c. Reciclar, Rebuscar, Remediar
 - d. Reducir, Reutilizar, Reciclar

7. Someter a un proceso físico – químico y/o mecánico a una materia o un producto ya utilizado es:
 - a. Reutilizar
 - b. Reciclar
 - c. Tratar la basura
 - d. Rebuscar
8. Los residuos contaminantes son:
 - a. Sustancias químicas nocivas para la salud de los seres vivos.
 - b. Sustancias venenosas y también emisiones de energía (en forma de radiactividad, luz, calor o sonido) que enturbian el medio ambiente.
 - c. Sustancias químicas inorgánicas, como los plásticos, metales y pesticidas
 - d. Sustancias Físicas
9. La meta principal de los tratamientos de residuos es:
 - a. Reciclaje de la mayor cantidad posible de sus componentes
 - b. Eliminar la actividad biológica en la degradación de la fracción orgánica de los residuos hasta que en el relleno sanitario no existen potenciales reales de producción de biogás.
 - c. Separación de residuos orgánicos
 - d. Separación de los residuos peligrosos.
10. Para usted, cuales son materiales reciclables
 - a. Papel, Plástico, Vidrio
 - b. Papel de fotografía, materia orgánica, aluminio
 - c. Lentes , pañales , espejos
 - d. Papel, pañales, materia orgánica
11. Has recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos sólidos por parte de tus docentes:
 - a. Sí, he recibido capacitación
 - b. No he recibido capacitación
12. Para usted, cual serían las etapas que se deben de seguir para acondicionar correctamente los residuos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16006
“CRISTOREY” – FILA ALTA. JAÉN

MANUAL
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



MANEJO DE
RESIDUOS SOLIDOS



JAÉN AGOSTO DEL 2016

***INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16006 "CRISTO REY"
- FILA ALTA. JAÉN, 2015.***

PROYECTO:

Manual de Educación Ambiental para Mejorar la Conciencia Ecológica de los Estudiantes de Quinto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 16006 "Cristo Rey" - Fila Alta. Jaén, 2015

Autor:

Jng. Wagner Colmenares Mayanga

Jaén agosto del 2016

CONTENIDO	
I.	INTRODUCCIÓN..... 4
II.	OBJETIVOS 5
III.	BASE LEGAL..... 5
IV.	MATERIALES 6
	4.1. Materiales para la elaboración de los mapas parlantes:..... 6
	4.2. Recursos humanos:..... 6
V.	CONCEPTOS GENERALES 6
VI.	METODOLOGÍA 9
	5.6.1 Político-Institucional..... 18
VII.	BIBLIOGRAFÍA..... 43
VIII.	ANEXOS..... ¡Error! Marcador no definido.
	ANEXOS..... 23

I. INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales generados por acción de la naturaleza y del hombre están ocasionando muchos desafíos ambientales que, como sociedad, debemos enfrentar hoy¹. Para enfrentar los desafíos ambientales, es necesario y urgente adoptar medidas orientadas a mejorar la relación humana con el entorno y fomentar un uso más respetuoso, culto y eficiente de los recursos naturales; “es decir, aprender y aplicar la ecoeficiencia, que significa asegurar un alto desarrollo al menor costo ambiental. “Las escuelas eco eficientes son espacios donde toda la comunidad educativa está comprometida en la mejora ambiental de su entorno, sea reduciendo sus impactos negativos y desarrollando competencias, para promover buenas prácticas ambientales con ecoeficiencia, o generando emprendimientos para una mejor calidad de vida y el desarrollo sostenible de nuestro país. Por su parte, el Ministerio de Educación (MINEDU) también tiene como uno de sus retos promover en las instituciones educativas la educación ambiental².

En este contexto el proyecto de investigación “Manual de Educación Ambiental para mejorar la Conciencia Ecológica de los estudiantes de Quinto Grado Educación Secundaria del Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. Jaén, 2015”, en su afán de contribuir al desarrollo de la investigación, considera como una de sus actividades principales de iniciar el proceso de educación Ambiental, manejo de los Residuos Sólidos, de los estudiantes de la indicada Institución Educativa, la misma que permitirá minimizar los riesgos para la salud de la comunidad y el medio ambiente.

Finalmente, el presente manual es de apoyo al proceso de la Educación Ambiental sobre todo en el manejo de los Residuos Sólidos, contribuyendo a la generación que traduzcan cambios en los hábitos, conducta individual o colectiva para hacer realidad un mayor compromiso y actitud de los actores a favor del medio ambiente de la ciudad de Jaén.

¹ ECOLEGIOS. (2014). Manual para la elaboración de proyectos educativos ambientales. Lima-Perú.

² EDUCCA. (2012), Guía Educación en Ecoeficiencia. Lima-Perú.

II. OBJETIVOS

Proponer un Manual de procedimientos para el manejo de los Residuos Sólidos, en la Institución Educativa Cristo Rey, de la ciudad de Jaén, que es de informar a la comunidad estudiantil acerca de su responsabilidad como generador y la manera en que deben ser realizadas las operaciones de acumulación, traslado, tratamiento y disposición final de cada tipo de residuo, dentro de las unidades generadoras de la Institución Educativa.

2.1. Objetivos específicos

- ✓ Promover la cultura ambiental a través del presente manual, donde se presentara metodologías con el propósito de mejorar la educación ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa.

- ✓ Promover la Gestión de los Residuos Sólidos mediante el presente manual de procedimientos para la orientación en las operaciones de acumulación, traslado, tratamiento y disposición final de los Residuos Sólidos generados en la Institución Educativa.

III. BASE LEGAL

- ✓ Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos.
- ✓ D.S N° 057-2004-PCM. Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos
- ✓ D.L N° 1065-2008. Que modifica algunos artículos de la Ley General de Residuos Sólidos.
- ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.58-2005. Establece los colores a ser utilizados en los recipientes de almacenamiento de Residuos Sólidos.
- ✓ D. S. N° 017-2012-ED. Política Nacional de Educación Ambiental.
- ✓ Ley General del Ambiente - Ley 28611:Artículo 127°.De la Política Nacional de Educación Ambiental
 - 127.1 La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.
 - 127.2 El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la política nacional de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional

- ✓ R.D. N° 0517-2011-ED “Normas para la planificación, organización, ejecución y evaluación de la educación ambiental en educación básica, técnico productiva, comunitaria y superior no universitaria”.

IV. MATERIALES

Se considera pertinente tomar en cuenta materiales y equipos que a continuación se mencionan.

4.1. Materiales para la elaboración de los mapas parlantes:

- Papelotes.
- Plumones de colores
- Materiales reciclables
- Recipientes o depósitos de Residuos Dolidos
- Pintura-Esmaltes de colores

4.2. Recursos humanos:

- Estudiantes de la Institución Educativa del Nivel Secundaria
- Docentes y personal técnico y administrativo de la Institución Educativa.

V. CONCEPTOS GENERALES.

5.1. CONFERENCIAS INTERNACIONALES.

5.1.1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992)

Conocida como “**Cumbre de la Tierra**”, en ella 172 gobiernos, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: el Programa 21, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, y una Declaración de Principios Relativos a los Bosques, directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo³.

³ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 1972.

5.1.2. Foro global ciudadano de RÍO 92.

En este Foro se aprobó 33 tratados; uno de ellos lleva por título “*Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global*”, el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político; contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida.

5.2. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

5.2.1. La Educación Ambiental

La Educación Ambiental debe entenderse como un proceso de aprendizaje que tiene como propósito facilitar la comprensión de las realidades del ambiente, del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro; y su finalidad es la de generar una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia del individuo con su entorno. La educación ambiental está dirigida a promover la adopción de un modo de vida compatible con la sostenibilidad, y para lograr esta aspiración, es imprescindible elevar el nivel de conocimiento e información, de sensibilización y concientización de los ciudadanos, científicos, investigadores, gobiernos, la sociedad civil, instituciones y organizaciones⁴.

5.2.2. La ecoeficiencia

La ecoeficiencia es el proceso de incorporación de un nuevo valor a la producción de bienes y servicios: la sostenibilidad. Este nuevo valor motiva al uso más eficiente de los recursos, generando menos desperdicio y contaminación.

5.2.3. El aporte de la educación con responsabilidad ambiental.

Respetar y proteger toda forma de vida: acepta que todas las especies del planeta tienen igual derecho a la existencia. Valora los impactos y costos ambientales de su actividad: principio de responsabilidad. Valora los saberes y tradiciones

⁴ Sistematización del I Congreso Regional de Educación Ambiental. (2010). La Educación Ambiental: Aplicando en enfoque ambiental hacia una Educación para el Desarrollo Sostenible. Huánuco-Perú. PP 17.

ancestrales: principio de respeto. Acepta los estilos de vida de otros grupos sociales y de otras culturas, fomentando aquellos que buscan la armonía con el ambiente: principio de tolerancia. Desarrolla acciones a favor de la paz: principio de convivencia pacífica. Se preocupa por el bienestar y seguridad de sí mismo y de las otras personas o grupos sociales, presentes y futuras: principio de solidaridad y de sostenibilidad.

5.3. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

5.3.1. Educación Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Con el manejo integral de residuos sólidos se concibe dos objetivos o metas; conservar el ambiente e influir en el mercado socioeconómico. Para lograrlo, se desarrolla un conjunto de componentes, siendo el primero de ellos, el programa de educación y comunicación ambiental; en este componente se busca sensibilizar y concientizar a los actores para que puedan participar de manera activa y responsable en el manejo integral de residuos sólidos, específicamente en la segregación en la fuente.

5.3.2. ¿Que son los Residuos Sólidos?

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda operaciones o procesos

5.3.3. Gestión de Residuos Sólidos

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

5.3.4. Manejo de Residuos Sólidos

Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

V. METODOLOGÍA

5.1. El ciclo de vida de los Residuos Sólidos

El ciclo cumple las siguientes fases: generación, segregación en la fuente, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y disposición final.

Ilustración N° 01. Ciclo de vida de los Residuos Sólidos



FUENTE: Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas-2010.

5.2. ¿Cómo se clasifican los Residuos Sólidos?

Según la ley general de residuos sólidos se clasifican en:

5.2.1. Por su origen.

- **Residuo domiciliario** La Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos los define como aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Estos comprenden los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.
- **Residuo comercial.** Son aquellos residuos generados durante el desarrollo de las actividades comerciales. Están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares. La Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos los define como aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, oficinas de trabajo, entre otras actividades comerciales y laborales análogas.



- **Residuos de los establecimientos de salud.** Son aquellos residuos generados en las actividades para la atención e investigación médica, en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. De acuerdo a la Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, los referidos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o por contener altas concentraciones de microorganismos potencialmente peligrosos⁹ (v. gr. agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos y material de laboratorio).



- **Residuo industrial.** Son aquellos residuos peligrosos o no peligrosos generados en los procesos productivos de las distintas industrias, tales como la industria manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares. De acuerdo a la Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, los residuos antes mencionados se presentan como lodo, ceniza, escoria metálica, vidrio, plástico, papel, cartón, madera, fibra, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias alcalinas o ácidas, aceites pesados, entre otros, incluyendo en general los residuos considerados peligrosos.



- **Residuos de instalaciones o actividades especiales.** Son aquellos residuos sólidos generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión, complejidad y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados, tales como plantas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales, puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, entre otras; o de aquellas actividades públicas o privadas que movilizan recursos humanos, equipos o infraestructuras, en forma eventual, como conciertos musicales, campañas sanitarias u otras similares.

5.2.2. Por su peligrosidad: Residuos peligrosos y no peligrosos

- **Residuos peligrosos.** Son aquellos que por sus características (corrosividad, inflamabilidad, explotabilidad o por que contienen agentes infecciosos) son capaces de producir infecciones, enfermedades y hasta la muerte. Además resultan muy peligrosos para el ambiente cuando no son manejados de manera adecuada. Entre estos se tienen las pilas, envases de insecticidas, pesticidas, medicamentos, etc.



Residuos Peligrosos

- **Residuos no peligrosos.** Se consideran no peligrosos aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son sometidos no representan un riesgo significativo para la salud de las personas o el ambiente.

5.2.3. En función a su gestión: Residuos municipales y no municipales

- **Residuos sólidos municipales.** Son aquellos generados en domicilios, comercios y por actividades que generan residuos similares a estos, cuya gestión ha sido encomendada a las municipalidades. La gestión de estos residuos es de responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a los operarios de la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos, o cuando los dispone en el lugar establecido por dicha entidad para su recolección.



- **Residuos no municipales.** Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal. Su disposición final se realiza en rellenos de seguridad, los que pueden ser de dos tipos, de conformidad con el Artículo 83° del Reglamento de la Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos: (i) Relleno de seguridad para residuos peligrosos, en donde se podrán manejar también residuos no peligrosos. (ii) Relleno de seguridad para residuos no peligrosos.

5.2.4. Por su naturaleza: orgánicos e inorgánicos

- **Residuos orgánicos.**
Residuos de origen biológico (vegetal o animal), que se descomponen naturalmente, generando gases (dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados en los lugares de tratamiento y disposición final. Mediante un tratamiento adecuado, pueden reaprovecharse como mejoradores de suelo y fertilizantes (compost, humus, abono, entre otros).



- **Residuos inorgánicos**
Residuos de origen mineral o producidos industrialmente que no se degradan con facilidad. Pueden ser reaprovechados mediante procesos de reciclaje.



Ilustración N° 02. Resumen de clasificación de Residuos Solidos

1. Domiciliarios 	2. Comerciales 
3. Limpieza de espacios públicos 	4. Establecimientos de atención de salud 
5. Industriales 	6. De actividades de construcción 
7. Agropecuarios 	8. De instalaciones o actividades especiales 

FUENTE: Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas-2010

5.2.5. Por su capacidad de aprovechamiento.

5.2.5.1. Aprovechables

- a). **Comportables.** Son aquellos residuos que pueden ser utilizados para la elaboración de compost ejemplo: restos de comida, plantas, etc.
- b). **Reciclables.** Son aquellos residuos que no se descomponen y útiles por tener un precio en el mercado ejemplo: papel blanco o de colores, cartones, periódicos, plásticos PET, plástico rígido, metales, vidrios, etc.

5.2.5.1. No aprovechables.

Son aquellos residuos que no pueden ser aprovechados, por lo que se disponen inevitablemente en el relleno sanitario por ejemplo: pañales, papel higiénico, etc., es decir todos los residuos no considerados en los grupos anteriores.



5.3. Contaminación del ambiente.

Los suelos y cuerpos de agua son contaminados cuando los residuos sólidos se arrojan de manera inadecuada generando además acumulación de metales pesados y un impacto visual desagradable. Por su parte la quema de los residuos sólidos y la descomposición de los mismos originan gases como el metano, dióxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles, causantes de enfermedades para las personas.

5.4. Efectos del manejo inadecuado de los residuos sólidos.

5.4.1. Riesgos para la salud.

La importancia de los residuos sólidos como causa directa de enfermedades, se les atribuye una incidencia en la transmisión de algunas de ellas, al lado de otros factores, principalmente por vías indirectas. Para comprender con mayor claridad sus efectos en la salud de las personas, es necesario distinguir entre los riesgos directos y los riesgos indirectos.

5.4.1.1. Riesgos directos.

Son los ocasionados por el contacto directo con la basura, por la costumbre de la población de mezclar los residuos con materiales peligrosos tales como: vidrios rotos, metales, jeringas, hojas de afeitar, excrementos de origen humano o animal, e incluso con residuos infecciosos de establecimientos hospitalarios y sustancias de la industria, los cuales pueden causar lesiones a los operarios de recolección de basura.

5.4.1.2. Riesgos indirectos.

El riesgo indirecto más importante se refiere a la proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población, conocidos como vectores. Estos vectores son, entre otros, moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, que, además de alimento, encuentran en los residuos sólidos un ambiente favorable para su reproducción.

5.4.2. Aparición de enfermedades.

La acumulación inadecuada de los residuos sólidos puede generar la presencia de vectores como moscas, cucarachas, ratas entre otros vectores que transmiten enfermedades.

Cuadro N° 01. Enfermedades asociadas al manejo inadecuado de los residuos sólidos.

Vector	Formas de transmisión	Principales enfermedades
Ratas	Mordisco, orina y heces Pulgas	Peste bubónica Tifus murino Leptospirosis
Moscas	Vía mecánica (alas, patas y cuerpo)	Fiebre tifoidea Salmonelosis Cólera Amibiasis Disentería Giardiasis
Mosquitos	Picadura del mosquito hembra	Malaria Leishmaniasis Fiebre amarilla Dengue Filariasis
Cucarachas	Vía mecánica (alas, patas y cuerpo)	Fiebre tifoidea Heces Cólera Giardiasis
Cerdos	Ingestión de carne contaminada	Cisticercosis Toxoplasmosis Triquinosis Teniasis
Aves	Heces	Toxoplasmosis

Fuente: Manual de saneamiento e proteção ambiental para os municípios. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, DESA/UPMG. Fundação Estadual do Meio Ambiente. FEMA/MG. 1995.

5.5. EFECTOS EN EL AMBIENTE

El efecto ambiental más obvio del manejo inadecuado de los residuos sólidos Municipales lo constituye el deterioro estético de las ciudades, así como del paisaje natural, tanto urbano como rural. La degradación del paisaje natural, ocasionada por la basura arrojada sin ningún control, va en aumento; es cada vez más común observar botaderos a cielo abierto o basura amontonada en cualquier lugar, la misma que ocasiona la contaminación del agua, suelo y aire.

Cuadro Nº 02. Tiempo de degradación de algunos residuos sólidos.

Tipo de residuos	Tiempo de degradación
Desechos orgánicos	3 a 4 semanas
Materiales de algodón, lino (no sintético)	1 a 5 meses
Folletos y propaganda impresa que son arrojados al piso. La lluvia, el sol y el viento los afectan antes de ser presas de bacterias o de hongos de suelo.	3 a 4 meses
Papel compuesto básicamente por celulosa, no le da mayores problemas a la naturaleza para integrar sus componentes al suelo. Si queda tirado sobre tierra para degradarse. Sin embargo es ideal reciclarlo para evitar la tala de árboles, de donde se obtiene la materia prima para su fabricación.	1 año
Bolillas de cigarro, las cuales bajo los rayos del sol tardan hasta dos años en descomponerse, mientras que si cae en el agua se desintegra más rápido, pero contamina más.	1 a 2 años
El chicle masticado que se convierte por acción del oxígeno en un material muy duro que luego empieza a resquebrajarse hasta desaparecer	10 años
Chapitas de botellas	30 años
Encendedores descartables	30 años
Contenedores descartables hechos de acero y plástico. El acero expuesto al aire libre recién comienza a dañarse y enmohecerse levemente después de diez años, mientras que el plástico en ese tiempo ni siquiera pierde el color. Sus componentes son altamente contaminantes y no se degradan con facilidad. Recién empiezan a desaparecer luego de 50 años al aire libre	100 años
Corchos de plástico, hechos de polipropileno, el mismo material de las cañitas y envases de yogurt.	Más de 100 años
Las bolsas de plástico que a causa de su mínimo espesor pueden transformarse más rápido que una botella de ese material	150 años
Las zapatillas compuestas por cuero, tela, goma y en algunos casos espumas sintéticas, tienen varias etapas de degradación, lo primero que desaparece son las partes de la tela o cuero.	200 años

La mayoría de las muñecas de plástico	300 años
Las botellas de plástico que al aire libre pierden su tenacidad, se fragmentan y se dispersan, mientras que enterradas duran más tiempo.	100 a 1000 años
Pilas. Sin embargo, durante ese tiempo contaminan en gran medida el suelo y el agua, por lo que son considerados residuos peligrosos	Más de 1000 años
Las botellas de vidrio. El vidrio formado por arena, carbonato de sodio y de calcio es reciclable en un 100%.	4000 años

Fuente: Caro, C y Solano, D. 2005.

5.6. Gestión de los residuos sólidos

Una adecuada gestión de los residuos sólidos dependerá del manejo integrado y eficiente de sus tres componentes para el desarrollo de esta⁵.

- Político- Institucional
- Técnico Operacional
- Educación Ambiental

5.6.1 Político-Institucional

La gestión de los residuos sólidos tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integral y compatibilización de las políticas, planes programas, estrategias y acciones quienes intervienen en la gestión y el manejo de los mismos. En cada institución educativa, la mejora del sistema de manejo de residuos sólidos será viable y sostenible en tanto exista decisión del director que priorice la actividad.

Para ello se recomienda tener en cuenta las acciones siguientes:

5.6.1.1. Conformación de un Comité de “Gestión Ambiental”

En este caso será el Equipo de trabajo, el cual comprende la Gestión Ambiental de los residuos sólidos. El cual permitirá que se designe responsabilidades a fin de tener éxito y asegurar la realización de la actividad.

⁵ Centro Guamán Poma de Ayala. (2010). Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas. Cusco-Perú.

Para ello el Comité de estar conformado de la siguiente manera:

- Director
- Representante de los profesores
- Representante de estudiantes
- Representante de personal administrativo
- Representante del personal encargado de limpieza

5.6.1.2. Funciones del Comité de “Gestión Ambiental”

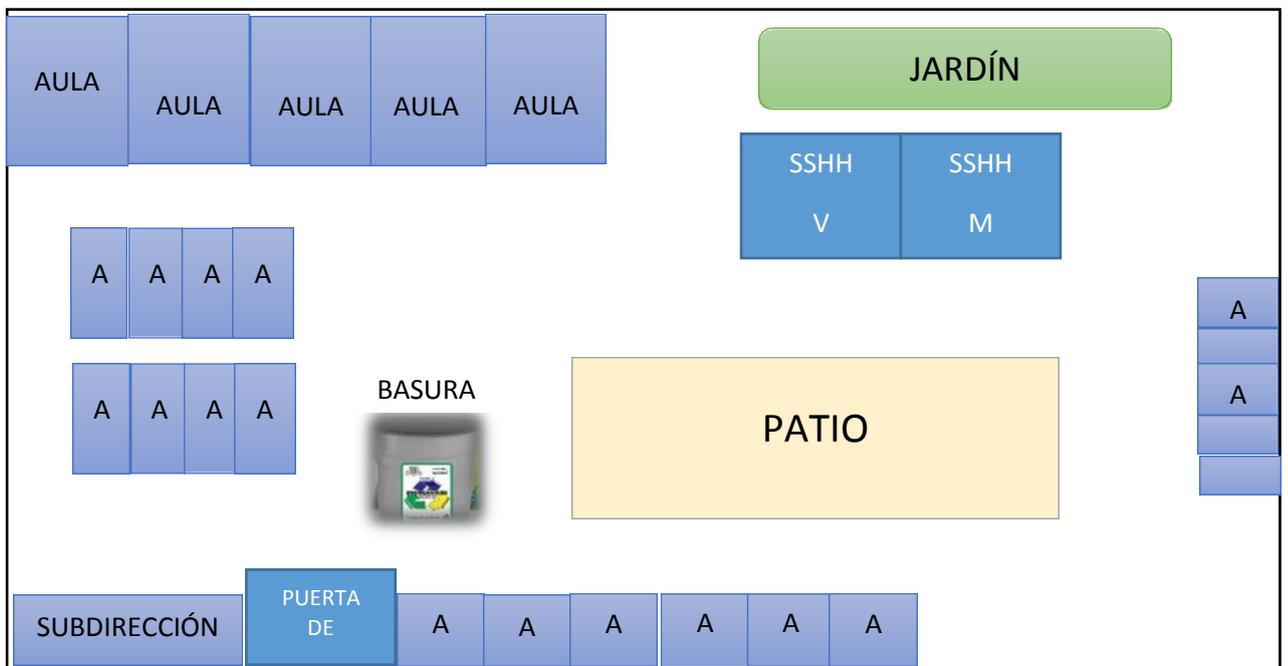
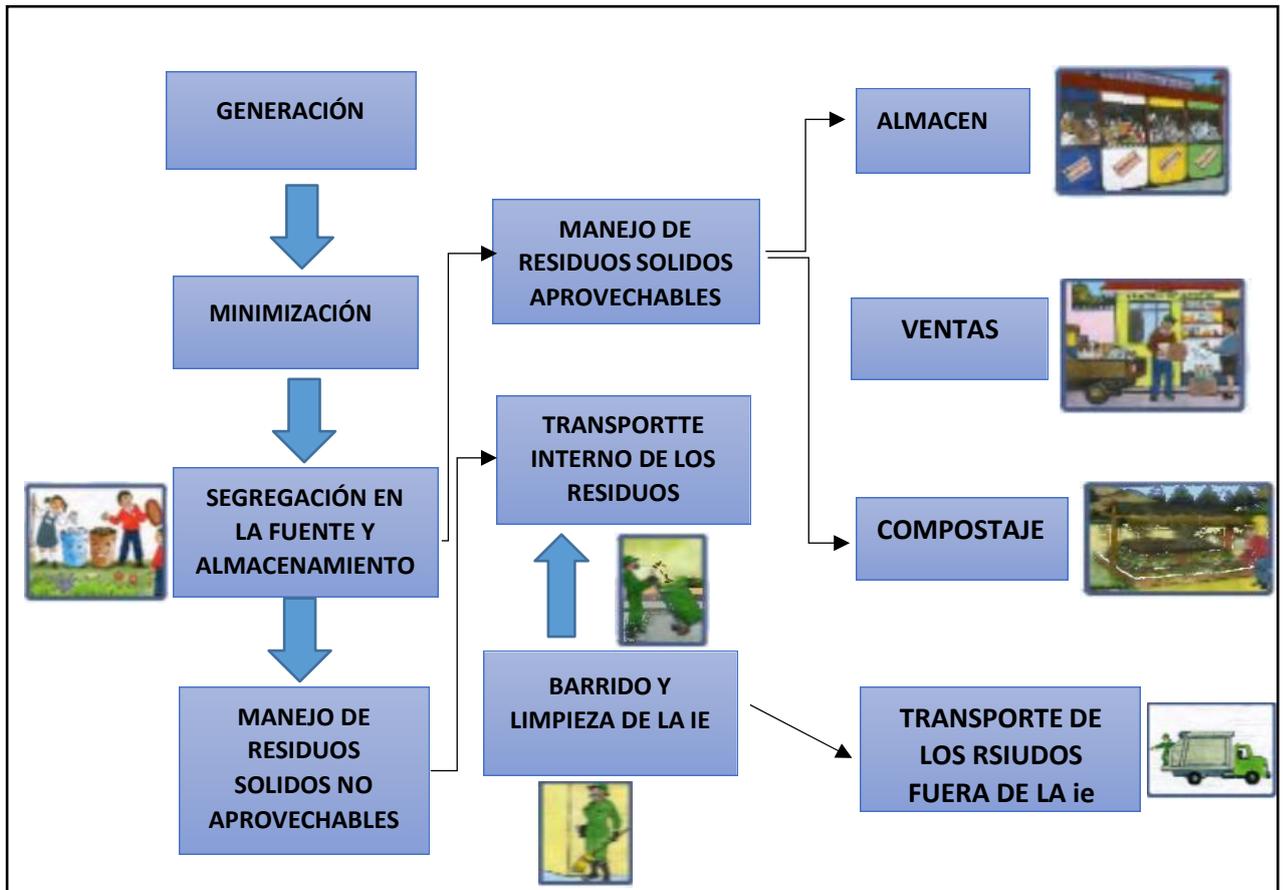
- Promover y coordinar la elaboración de un diagnóstico situacional de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa.
- Elaborar un Plan Operativo para la gestión de los residuos sólidos
- Coordinar y supervisar el desarrollo de las acciones planificadas
- Promover la existencia de alianzas estratégicas a fin de mejorar la gestión.

5.6.2 Técnico –Operacional.

Para ello se considera los siguientes procesos sobre el manejo de los residuos sólidos.

- Minimización de residuos
- Segregación en la fuente y almacenamiento
- Transporte interno o recolección selectiva
- Barrido o limpieza de la Institución Educativa
- Aprovechamiento de Residuos Sólidos
- Transporte externo de los Residuos Sólidos.

Figura Nº 03. Sistema básico de manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa.



5.6.2.1. Minimización de residuos.

La minimización de la generación de residuos sólidos dentro de la institución educativa está asociada directamente a los patrones de consumo de productos que generan nuevos residuos, ejemplo la compra de golosinas o alimentos en empaques de plástico, los cuales han sustituido gradualmente el consumo de frutas por parte de los alumnos; éstos, al convertirse en residuos, exigen ser manejados para no terminar ocasionando situaciones de riesgos a la salud⁶. Cuando compramos, escojamos aquellos que luego de ser utilizados no dejaran muchos o ningún residuo, llevemos con nosotros bolsas de tela y así podremos evitar el uso de más bolsas plásticas⁷.

No se trata de dejar de consumir los productos que más nos gustan por otros menos atractivos pero ecológicos, sino simplemente de tomar conciencia de la cantidad de residuos innecesarios cuya generación puede ser evitada.



Las 6 R's

Trata de un conjunto de acciones basadas en la minimización de residuos donde se recomienda lo siguiente:

Reducir:

⁶ Centro Guamán Poma de Ayala. (2010). Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas. Cusco-Perú.

⁷ Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. SPDA. (2009). Manual de Residuos Sólidos. Lima Perú.

Evitar todo aquello que genere un desperdicio innecesario.



Como Reducir

- Haciendo el mercado en bolsas de tela o canastas , para no usar bolsas de plástico
- Consumiendo gaseosas en botellas de vidrio
- Usando la bolsa sana para ir a comprar

Rechazar:

No comprar productos que generen residuos innecesarios, que causen daño ambiental o a la salud de las personas.

Como Rechazar

- No consumir alimentos en platos descartables
- Minimizar el uso de pañales descartables



Reutilizar:

No comprar productos que generen residuos innecesarios, que causen daño ambiental o a la salud de las personas.

Como Reutilizar

- Usando los envases de vidrio y plástico para guardar otros productos
- Conservar las bolsas de plástico y volver a usarlas
- Utilizar las llantas para jardines ecológicos



Reparar:

Arreglar lo que aun pueda servir,
alargando su vida útil

Como Reparar

- Arreglando los zapatos que aun pueda servir
- Reparando los artefactos eléctricos
- Haciendo reparar los muebles
- Otros materiales metálicos que aun puedan ser utilizados.



Reciclar:

Aprovechar los residuos para fabricar nuevos productos

Como Reciclar

- Elaborando papel artesanal
- Elaboración de compost

Elaborando papel artesanal



Elaboración de compost



Responsabilidad



Actuar como ciudadano, como profesional,
como empresario, como líder, como
autoridad sin causar daño a la salud y al
ambiente: cambios de hábitos

Como ser Responsable

Teniendo acciones de compromiso frente al ambiente y la salud en cada momento de nuestra vida y desde cualquier función que desarrollemos y las acciones que realizamos repercute en nuestro medio de vida.

Reducir
Rechazar
Reutilizar
Reparar
Reciclar
Responsabilidad



5.6.2.1. Segregación en la fuente y almacenamiento

La segregación consiste en agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de manera especial. Los generadores están obligados a optar por sistemas de clasificación en la fuente para facilitar su aprovechamiento o disposición final.

Se recomienda:

Reciclables: Papel, cartón, botellas de plástico•PET. Plástico, duro, fierro, vidrio, latas y bolsas de embalaje.

Compostificables: Restos de comida, plantas.

No aprovechables: Todo residuo que no pueda ser recuperable, conocido comúnmente como "basura" y que deberá ser dispuesto en el relleno sanitario.



El almacenamiento es la acción de acumular los residuos sólidos en recipientes al interior de las instituciones educativas, entre otros. Para el adecuado almacenamiento de los residuos sólidos se debe tener en cuenta:

- **Característica del recipiente**
- **ubicación**

Características de los recipientes de almacenamiento

- **Color del envase:** se recomienda usar como referencia la Norma Técnica Peruana que establece los colores que deben tener los recipientes de almacenaje.
- **Tapa sanitaria:** cumple con la función de controlar la emisión de olores e impedir el ingreso de vectores transmisores de enfermedades. El uso de la tapa es obligatorio para los recipientes que se encuentren en el almacén y los kioscos, y opcional para los recipientes ubicados en las aulas y el patio debido a que su utilización es frecuente.
- **Tamaño:** un recipiente apropiado debe permitir el almacenamiento de dos días, como máximo, de generación en residuos compostificables y desechables; y de cinco días en residuos reciclables. Dentro del aula la generación de residuos es mínima por lo que se recomienda el uso de recipientes pequeños.

- **Material:** Se recomienda un material impermeable cuyo interior sea liso. Generalmente se utilizan recipientes de plástico grueso. En las aulas también se pueden habilitar recipientes de cartón forrados interiormente con bolsas plásticas.
- **Rótulo:** para facilitar la identificación de los recipientes, se debe agregar dibujos e inscripciones.

NTP 900.058-2005 GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores de los dispositivos de almacenamiento de residuos 1era edición.

	Metales		Orgánicos
	Vidrio		Residuos peligrosos
	Papel y cartón		Todo lo que no se pueda reciclar (Restos de aseo personal).
	Plásticos		

5.6.2.2. UBICACIÓN

Dependerá de los espacios con los que cuenta la institución educativa, se recomienda:

En las aulas y ambientes interiores: se almacenarán en recipientes diferenciados, se recomienda:

- Que se encuentren al lado derecho de la puerta y se habiliten dos tipos de recipientes: de color azul y de color negro.



- En los kioscos: Al interior de los puntos de expendio de alimentos, se almacenarán en recipientes diferenciados, se recomienda que se encuentren en la parte externa del kiosco y se habiliten dos tipos de recipientes: de color marrón y de color negro.



- En cocinas: se almacenarán también en recipientes diferenciados, se recomienda que se habiliten dos tipos de recipientes: de color marrón y de color negro, éstos se deben encontrar alejados del lugar donde se preparan los alimentos.



- En los servicios higiénicos: Se habilitarán recipientes en cada servicio higiénico, se recomienda que sean de plástico para facilitar a limpieza, el color del recipiente será de color negro.



- En los espacios públicos: se habilitarán cilindro, para cada tipo de residuos sólidos, en lugares estratégicos de los patios.
- En las instituciones educativas donde no se cuente con presupuesto para habilitar un recipiente diferente para cada tipo de residuos generados (metales, vidrio, papel y cartón, plástico, residuos orgánicos, residuos peligrosos y residuos generales), se sugiere utilizar uno de color naranja', para almacenar todos los residuos reciclables.



5.6.2.3. Transporte interno y recolección selectiva

Se refiere al proceso que comprende el recojo de los residuos sólidos generados en la fuente de origen y su transporte hacia el almacén y planta de tratamiento.

Para el buen funcionamiento del sistema de transporte interno o recolección selectiva es necesario no tomar en consideración los siguientes aspectos:

- Elegir un vehículo o equipo que permita trasladar los residuos desde el punto de generación hasta el almacén.
- Elaborar una ruta de recolección, la cual contemple horarios y responsables.
- Entrenamiento del personal de limpieza para el buen desempeño.

Cuadro N° 03. Alternativas de medio de transporte.

Medio de transporte	Ventajas	Rendimiento	Grafico
Uso de carretilla	Menor costo de adjudicación	50 litros	
Uso de cilindro con ruedas	Mayor eficiencia en el servicio de recolección	120 litros	

Fuente: Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas-2010.

5.6.2.4. Rutas de recolección.

Para realizar la ruta de recolección es necesario contar con el croquis de la institución educativa y seguir las siguientes recomendaciones:

- Iniciar la recolección de los residuos al terminar el horario de dictado de clases.
- Comenzar con las aulas y los lugares más distantes al almacén de los residuos sólidos.

Cuadro N° 04. Frecuencia de reelección recomendada de residuos sólidos.

N°	Descripción	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
01	Compostificables	x	x	x		x
02	Reciclables				x	
03	Desechos o basura	x	x	x		x

Fuente: Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas-2010.

5.6.2.5. Barrido y limpieza de la Institución Educativa.

El barrido consiste en un proceso orientado a la limpieza y mantenimiento del ornato de la Institución Educativa, la misma que comprende el barrido de los ambientes y el recojo de los diversos residuos livianos.

Los residuos recolectados del proceso de barrido deberán ser depositados en los recipientes negros en el almacén de la institución educativa.

5.6.2.6. Aprovechamiento de los residuos sólidos: Recuperación y tratamiento.

Mediante un conjunto de procesos aplicados permiten dar la utilidad de los residuos sólidos generados y reducción o eliminar su potencial peligro de causa a la salud y al ambiente.

a) Aprovechamiento de la Materia Orgánica: Producción de Compost.

Para la producción de Compost se aprovecha el proceso de descomposición o putrefacción de la materia orgánica.

b). Aprovechamiento de los residuos sólidos.

El aprovechamiento se realiza mediante el reciclaje.

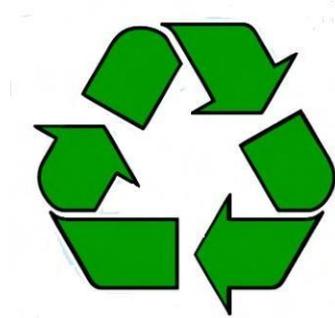
¿En qué consiste el reciclaje?

Consiste en introducir una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto.

¿Cuáles son los objetivos del reciclaje?

- Reducir el volumen de residuos generados
- Preservar los recursos naturales

El símbolo internacional del reciclaje es:



¿Cuáles son los materiales que se reciclan?

Los materiales que se reciclan son:

- Papel blanco
- Papel periódico
- Cartón plástico duro
- Plásticos-PET (botellas plásticas)
- Latas
- Vidrio

5.6.3 Educación ambiental.

La educación ambiental es un proceso orientado a desarrollar actitudes y cultura de responsabilidad ambiental. Educar a la población en el manejo adecuado de los residuos sólidos con buenos hábitos de consumo y con mejores estilos de vida saludables.

“CERO RESIDUOS” EN MI CENTRO EDUCATIVO”

Segun: Marisol Álvarez del Canto. En su Unidad didáctica: CERO RESIDUOS. Menciona

LAS 6 R's

1. ¿RECUERDAS EN QUÉ CONSISTEN “LAS SEIS ERRES DE LA ECOLOGÍA”?

Lee las reglas y termina las oraciones

1. **Reducir:** Evitar todo aquello que genere un desperdicio innecesario.
2. **Rechazar:** No comprar productos que generen residuos innecesarios, que causen daño ambiental o a la salud de las personas.
3. **Reutilizar:** No comprar productos que generen residuos innecesarios, que causen daño ambiental o a la salud de las personas.
4. **Reparar:** Arreglar lo que aun pueda servir, alargando su vida útil
5. **Reciclar:** Aprovechar los residuos para fabricar nuevos productos
6. **Responsabilidad:** Actuar como ciudadano, como profesional, como empresario, como líder, como autoridad sin causar daño a la salud y al ambiente: cambios de hábitos.

COMPLETAR LAS SIGUIENTES ORACIONES

A. Compra alimentos producidos lo más cerca posible de tu casa. De este modo

Ahorrarás embalajes y transporte.

B. Compra a granel. Así:_____.

C. No utilices jabón líquido, sino en pastilla. De esta manera_____.

D. Usa _____ detergentes _____ recargables.
Así_____.

E. Infórmate y calcula bien la cantidad que necesitas. Haciendo esto_____.

F. Cuando pintes, utiliza brochas o pistolas en lugar de aerosoles. De este modo _____

G. Elige productos de tamaño familiar. Así _____

H. Llévate siempre el carro de la compra o bolsas que tienes en casa. De esta manera _____

2. FÍJATE AHORA EN ESTAS DOS ORACIONES. ¿NOTAS ALGUNA DIFERENCIA? DISCÚTELO CON TUS COMPAÑEROS.

“Si compramos alimentos producidos lo más cerca posible de nuestras casas, ahorraremos embalaje y transporte”.

“Si compráramos alimentos producidos lo más cerca posible de nuestras casas, ahorraríamos embalaje y transporte”.

Completa el siguiente recuadro:

➤ Las oraciones condicionales con *si* + _____ *de indicativo* + _____ nos dan la idea de hipótesis que son de posible realización en el presente o futuro.

➤ Las oraciones condicionales con *si* + _____ *de subjuntivo* + _____ nos dan la idea de hipótesis de muy difícil realización en el presente o futuro.

3. LEE EL SIGUIENTE TEXTO SOBRE CÓMO RECICLAN LOS ESPAÑOLES Y ASEGÚRATE DE QUE ENTIENDES TODO EL VOCABULARIO.

LOS ESPAÑOLES NO SABEN O NO QUIEREN RECICLAR

Aitor Ribeiro

El 60% de los residuos sólidos urbanos (RSU) que se generaron en España en 2007 acabó en vertederos. Este porcentaje está muy por encima de la media de la Unión Europea, que se sitúa en el 41%. Del resto de la basura producida en España, el 10% acaba en la incineradora, el 13% se recicla y el 17% restante se destina a la producción de compostaje (abono resultante de la transformación química, mediante fermentación, de la fracción orgánica de la basura).

Reciclar residuos es más barato que incinerarlos o enterrarlos en vertederos. Cada uno de nosotros debería separar la basura en su propia casa para después llevarla a un contenedor de reciclaje o a un punto de recogida selectiva. Un punto de recogida selectiva está constituido por un conjunto de contenedores en los que depositar selectivamente los diferentes tipos de residuos: el papel y el cartón (contenedor azul), los envases plásticos y metálicos (contenedor amarillo) y el vidrio (contenedor verde). Incorporado en el punto de recogida selectiva se encuentra, a veces, un contenedor rojo de pequeñas dimensiones para depositar las pilas usadas.

Según un estudio de la OCU (Organización de Consumidores y Usuarios), los españoles saben dónde tirar un envase de vidrio, papel o plástico, pero cuando el residuo es otro, no parece estar tan claro: ¿dónde arrojar un aerosol, un vaso roto, una bombilla fundida o el tóner de las impresoras? El problema al que se enfrenta el ciudadano a la hora de separar su basura es el desconocimiento. Ante la duda, es preferible acudir a los puntos limpios que los ayuntamientos tienen habilitados para recuperar los residuos menos habituales como baterías, fluorescentes, medicamentos, textil, etc. También se puede llamar por teléfono al servicio de atención al ciudadano o tirar dicho residuo al contenedor gris, ya que, en principio, su contenido pasará por una planta clasificadora.

La colaboración ciudadana es imprescindible pero, no lo olvidemos, la responsabilidad también está en mano de las Administraciones, la industria y las empresas. Todos deberíamos ponernos las pilas para alcanzar porcentajes de reciclaje iguales o superiores a los de la media europea.

Extraído del diario *El País*, 07/04/09

➤ Anota aquí todo el vocabulario nuevo

4. Y AHORA... ¡VAMOS A JUGAR! ¿SABRÍAS EN QUÉ CONTENEDOR TIRAR ESTOS ENVASES Y OBJETOS? FORMA EQUIPO CON DOS COMPAÑEROS MÁS Y... ¡A VER QUÉ GRUPO TERMINA PRIMERO!

1. Una lata de cerveza
2. Una tarrina de queso fresco
3. Un pañuelo de papel
4. Un bote de laca
5. Un tubo de pasta de dientes
6. Una caja de zapatos
7. Un paquete de cereales
8. Una botella de aceite usada
9. Un brik de leche
10. Un cd
11. Una radiografía
12. Un tarro de mermelada

DUDAS



5. TRABAJA CON DOS COMPAÑEROS MÁS Y ANALIZA JUNTOS CÓMO SE GESTIONAN LOS RESIDUOS EN VUESTRO CENTRO DE ESTUDIOS. COMPLETA CADA RECUADRO CON LA INFORMACIÓN QUE SE PIDE:

1. Identificar los lugares donde se generan residuos:

- En la clase
- En la cafetería
- En la fotocopidora
- Otros: _____

2. Identificar el tipo de residuo que se produce en cada lugar:

- CLASE: orgánico, vidrio
- CAFETERÍA:
- FOTOCOPIADORA:
- OTROS:

4. Proponer acciones comunes dentro del centro siguiendo la regla de las seis erres:

- Reducir
- Rechazar
- Reutilizar
- Reparar
- Reciclar
- Responsabilidad:

3. Observar con qué medios cuenta tu centro educativo para gestionar los residuos:

- ¿Hay contenedores para separar la basura?
- ¿Se utiliza papel reciclado?
- ¿Los trámites se hacen por Internet o en papel?
- Otros:

ACOPIO: Acción de almacenar un residuo para luego ser reaprovechado o ser enviado para su disposición final.

AMBIENTE: Es el conjunto de componentes e influencias biológicas, físicas, químicas y sociales dentro de las que se desarrolla un ser vivo.

ANTROPOGÉNICO: Acción o efecto producido directa o indirectamente por las actividades humanas

BASURA: Ver residuos sólidos

BIODEGRADABLE: Residuos que pueden descomponerse por acción de los microorganismos.

BOTADERO: Acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales. Carecen de autorización sanitaria.

CENTRO DE ACOPIO: Se trata de los edificios o secciones de edificios donde se acondicionan o empaquetan los materiales destinados a la reutilización o al reciclaje.

COMPOST: Materia orgánica vegetal y animal parcialmente descompuesta que pueda utilizarse como fertilizante o acondicionador del suelo.

COMPOSTAJE: Acción de mezclar los desechos sólidos biodegradables de las cocinas, los desperdicios de traspatio y jardín estiércol y pastura de ganado con tierra para ser y descompuestos mediante bacterias aerobias a fin de producir el compost, un material de color pardo oscuro, rico en materia orgánica. Se puede usar como fertilizante orgánico o acondicionador de suelos como mantillo superficial.

CONCIENCIA AMBIENTAL: Es la formación de conocimientos, interiorización de valores y la participación en la prevención y solución de problemas ambientales

CONSERVACIÓN: Mantenimiento de condiciones adecuadas para las actividades humanas en el ecosistema, con el propósito de poder garantizar bienestar social, económico y cultural de la humanidad en el corto, mediano y largo plazo. Involucra el uso, protección y mejoramiento de los recursos naturales

CONTAMINACIÓN: Es el cambio de la composición natural de cualquier medio; agua, suelo o aire

CONTAMINANTE: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

DESARROLLO SOSTENIBLE: Desarrollo que contempla los aspectos económicos, sociales y ambientales a nivel micro (empresas o instituciones), meso (ciudades o departamentos) o macro (países).

DESCOMPOSICIÓN: Proceso de degradación de los residuos de la materia orgánica por acción biológica.

DISPOSICIÓN FINAL: Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

ECOLOGÍA: Es la ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos, su medio y las interrelaciones que ocurren entre ellos.

GENERADOR: Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considerará como generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.

GESTIÓN AMBIENTAL: Proceso encaminado a la solución y prevención de problemas ambientales.

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS: Toda actividad técnica administrativa de planeamiento, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación relacionada con el manejo apropiado de los residuos sólidos

HÁBITAT: Es el lugar que ocupa de manera natural una especie y donde encuentra todo lo que necesita para vivir.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre el manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento, desde la generación hasta la disposición final

MINIMIZACIÓN: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólido, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

MONITOREO: Seguimiento y observación constante de una cualidad o característica ambiental dada, mediante la toma de datos e información

NICHO ECOLÓGICO: Es el rol o función ecológica que cumple una especie dentro de una comunidad, incorpora el conjunto de requisitos necesarios para su supervivencia.

PROBLEMA AMBIENTAL: Es cuando se nos ha presentado una situación negativa en el ambiente, un problema ambiental es aquel que se puede solucionar desde la perspectiva de un mejor uso de los recursos naturales o de una mejor convivencia con la naturaleza (por ejemplo contaminación) Los problemas ambientales no son una razón en sí mismos sino que son el resultado de la interacción de muchas clases de otros problemas que se pueden resumir en problemas tecnológicos, socio culturales y políticos. Bajo este concepto se puede decir que los problemas ambientales son la punta de un iceberg, en cuya base conviven las causas que lo originan. De nada no serviría quitar la punta visible pues los elementos de la base no tardarán en emerger y podrían continuar bloqueando la solución del problema ambiental que nos preocupa.

Los tipos de problemas ambientales más frecuentes son:

- Contaminación del aire.
- Agua.
- Contaminación.
- Mal uso.
- Basura.
- Ruido.
- Vulnerabilidad:
- Paredes rajadas.
- Vías de acceso bloqueadas.
- Conexiones en mal estado.
- Convivencia no armónica.

RECICLAR: Es el aprovechamiento de los residuos transformándolos para fabricar nuevos productos. Los residuos que generamos en nuestra vida, retorna al ciclo natural, industrial y comercial mediante el reciclaje.

RECUPERACIÓN: Toda actividad que permite reaprovechar partes o componentes que constituye residuos sólidos.

REDUCIR: Es la práctica más importante porque evita la generación excesiva de residuos, es decir previene el problema de manejo inadecuado de los residuos.

RELLENO SANITARIO: Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

RESIDUOS: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio transformación, producción, consumo, utilización y control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

RESIDUOS SÓLIDOS: Cualquier producto residual o resto sólido o semisólido procedente de actividades humanas o animales que se considera inútil o indeseable en un momento dado. El artículo 14 de la Ley General de Residuos Sólidos 27314, define a los residuos sólidos como aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

1. Minimización de residuos.
2. Segregación en la fuente.
3. Reaprovechamiento.
4. Almacenamiento.
5. Recolección.
6. Comercialización.
7. Transporte.
8. Tratamiento.
9. Transferencia.

10. Disposición final.

En esta definición se incluyen los residuos generados por eventos naturales.

RESIDUO PELIGROSO: Residuo sólido o semisólidos que por sus características tóxicas reactivas, corrosivas, radiactivas, inflamables, explosivas o patógenas plantea un riesgo sustancial real o potencial a la salud humana o al ambiente cuando su manejo se realiza en forma conjunta con los residuos sólidos municipales, con autorización en forma clandestina.

RESPONSABILIDAD COMPARTIDA: Es un sistema en el que se atribuye a cada persona la responsabilidad por los residuos que genera o maneja en las distintas etapas de la vida de un producto o del desarrollo de una actividad en las que ella interviene.

REUSAR: Consiste en utilizar al máximo cada uno de los residuos generados, lo que para unos es basura, para otros es recurso. Muchos materiales o productos desechados pueden ser reutilizados para su función original o creando nuevas formas de utilización, de esta manera se producen menos residuos

RIESGO AMBIENTAL: Probabilidad de ocurrencia de un daño ambiental como consecuencia indeseable para la salud y actividades humanas y el ambiente

SANEAMIENTO AMBIENTAL: Método que utiliza principios de ingeniería para la conformación, compactación y sellado de los residuos sólidos, así como para la construcción de sistemas de control necesarios para minimizar

los impactos al ambiente y a la salud de la población durante la estabilización de los residuos sólidos.

SALUD AMBIENTAL: Es el estudio de los agentes productores de enfermedades que han sido introducidos en el ambiente por el hombre, así como las enfermedades causadas por dichos agentes.

SEGREGACIÓN: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

SEMISÓLIDO: Material o elemento que normalmente se asemeja a un lodo y que no posee suficiente líquido para fluir libremente.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS: Comprende a la gestión de residuos sólidos propiamente dicha (aspectos administrativos, planeación, concertación, etc.) y el manejo de residuos sólidos (aspectos operativos)

SUBPRODUCTO: Producto secundario obtenido en toda actividad económica o proceso industrial.

OPERADOR: Persona natural que realiza cualquiera de las operaciones o procesos que componen el manejo de los residuos sólidos, pudiendo ser o no el generador de los mismos

TRATAMIENTO: Proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, a partir del cual se puede generar un nuevo residuo sólido con características diferentes.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Barbera Luna Juan Carlos. (2014). Residuos sólidos urbanos.
- ✓ Guamán Poma de Ayala Centro. (2010). Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas. Cusco-Perú.
- ✓ Manual para la elaboración de Proyectos Educativos Ambientales. 2014. Lima Perú.
- ✓ CONAM. (2005). Manual para la gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa. Lima Perú.
- ✓ Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. SPDA. (2009). Manual de Residuos Sólidos. Lima Perú.
- ✓ Marisol Álvarez del Canto. Unidad didáctica: CERO RESIDUOS. III Premios Internacionales redELE 2009. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Subdirección General de Cooperación Internacional.

LINKOGRAFÍA

- ✓ www.ecologistasenaccion.es