



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

TESIS

**INFLUNCIA DEL RECICLAJE EN LA ELABORACIÓN DE
MATERIAL EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS
SECUNDARIAS DEL DISTRITO DE CUYOCUYO, PUNO-2016**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:
OCHOCHOQUE MAYTA LESTER FERRER**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN
SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:
CIENCIAS NATURALES**

PUNO - PERÚ

2016

DEDICATORIA:

A mi madre, por su por su gran ejemplo de superación y valioso apoyo en todo momento desde el inicio de mis estudios profesionales

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a la universidad Alas Peruanas por brindarme el tiempo necesario para aprender y prepararme en mi formación profesional, para así brindar un servicio de calidad a nuestros estudiantes.

RESUMEN

Este trabajo da cuenta de los aspectos más significativos de la relación y la influencia del reciclaje en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

La metodología utilizada fue de tipo descriptiva y explicativa, porque se va a describir correlacionalmente las variables de estudio, el método empleado es el hipotético deductivo porque se van a emplear las técnicas de la deducción e inducción dentro del estudio.

La población estuvo conformado por los alumnos en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo y la muestra la conforman 78 alumnos.

Las técnicas para recolectar información fue una encuesta aplicada a los alumnos, siendo el instrumento de empleado un cuestionario elaborado en base a una prueba piloto validada por un juicio de expertos y que se justifica en los objetivos de la investigación.

Se concluyó que el reciclaje no influye significativamente en la elaboración de material educativo en los alumnos. Se concluyó con relación a la hipótesis específica uno, que los materiales por su procedencia en plástico influyen significativamente en la elaboración de material educativo. Se concluyó con relación a la hipótesis específica dos, que los materiales por su procedencia en vidrio no influyen significativamente en la elaboración de material educativo. Se concluyó con relación a la hipótesis específica tres, que los materiales por su procedencia en papel influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

Palabras Claves: Reciclaje. Materiales educativos. Elaboración. Residuo sólido. Reusar. Reutilizar. Creatividad. Biodegradable. Construcción. Motivación

ABSTRACT

This work realizes the most significant aspects of the relationship of recycling in developing educational material in secondary educational institutions Cuyocuyo district, Puno-2016.

The methodology used was descriptive and explanatory type, because it is going to correlacionalmente describe the study variables, the method used is the deductive hypothetical because it will use the techniques dela deduction and induction in the study.

The population consisted of students in secondary educational institutions Cuyocuyo district and 78 students showing up.

The techniques for gathering information was a survey of students, being the instrument used a questionnaire developed based on a pilot validated by an expert opinion and justify the objectives of the investigation.

It was concluded that recycling does not significantly influence the development of educational materials in students. It was concluded in relation to one specific hypothesis that the source materials for their plastic significantly influence the development of educational materials. It was concluded regarding the specific hypothesis two, who by their source material in glass do not significantly influence the development of educational materials. It was concluded regarding the specific hypothesis three, who by their source material on paper significantly influence the development of educational materials in secondary educational institutions Cuyocuyo district, Puno-2016.

Keywords: Recycling. Educational materials. Elaboration. Solid waste. Recycling. Reuse. Creativity. Biodegradable. Construction. Motivation

ÍNDICE

CARATULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN.....	viii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	10
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.2.1 Delimitación social	11
1.2.2. Delimitación temporal	11
1.2.3. Delimitación espacial	11
1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	11
1.3.1. Problema General	11
1.3.2. Problemas Específicos	11
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.4.1 Objetivo General	12
1.4.2 Objetivos Específicos.....	12
1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.5.1 Hipótesis General	13
1.5.2 Hipótesis Específicas.....	13
1.5.3 Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores	15
1.6 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.6.1 Tipo de Investigación.....	16
1.6.2 Nivel de Investigación.....	16
1.6.3 Método de investigación	16

1.6.4. Diseño de la investigación	17
1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.7.1 Población.....	17
1.7.2 Muestra	17
1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	19
1.8.1 Técnicas	19
1.8.2. Instrumentos.....	19
1.9 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.9.1. Justificación de la Investigación.....	20

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1.1. Estudios previos	23
2.1.2. Tesis nacionales.....	27
2.2 BASES TEÓRICAS.....	33
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	70

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. TABLAS Y GRAFICAS ESTADÍSTICAS	79
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	93
ANEXOS.....	95
Cuestionario	96

INTRODUCCIÓN

Los materiales educativos son considerados como cualquier instrumento u objeto que puede servir como recurso para que mediante su manipulación y observación se ofrezcan oportunidades de aprender algo o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de enseñanza aprendizaje.

En la actualidad y gracias a las nuevas tecnologías, el reciclaje es una de las alternativas utilizadas por el hombre en la reducción del volumen de desperdicios sólidos. Reciclar es un proceso donde materiales de desperdicios son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

El presente trabajo, titulado: INFLUENCIA DEL RECICLAJE EN LA ELABORACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SECUNDARIAS DEL DISTRITO DE CUYOCUYO, PUNO-2016". Tiene la finalidad de descubrir de qué manera el material reciclado ayudaría a los docentes en el proceso de aprendizaje,

A continuación, sumariamente, señalaremos los aspectos más relevantes de los diversos capítulos que presenta el trabajo:

Capítulo 1: Planteamiento Metodológico; está constituido por la descripción, a través de un riguroso proceso de observación de las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno.

Asimismo se desarrolla la delimitación de la investigación, los antecedentes teóricos relacionados con la investigación; la formulación del sistema problemático relacionado con la realidad problemática además se consideran los objetivos de la investigación, describiendo el objetivo general, los objetivos específicos, la hipótesis de investigación, el diseño de la investigación, la población y la muestra,

las técnicas e instrumentos para la recolección de datos y la justificación e importancia de la investigación.

Capítulo 2: Marco Teórico; donde se ha consultado diversas fuentes primarias y secundarias que tienen relación con las variables del trabajo de investigación. Asimismo, se da énfasis a los antecedentes de la investigación, que hacen referencia a una serie de tesis que se han encontrado en el plano nacional e internacional, que sirven de sustento al estudio de las variables. Por último, se incluye la definición de términos básicos.

Capítulo 3: Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados, donde se desarrolla la prueba de hipótesis a partir del análisis estadístico, cuyos resultados se presentan en tablas y gráficos que reflejan hallazgos favorables a la correlación de las variables y se presentan en las páginas correspondientes al capítulo. Finalmente, dejamos a juicio de los lectores la interpretación de los resultados.

Las conclusiones se han anotado de manera objetiva, de tal manera que ellas sean el reflejo de la investigación realizada, junto a recomendaciones para futuros trabajos de investigación

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En el presente trabajo se pretende analizar la problemática, sobre este aspecto nuestra realidad puede ser factor inadecuado en el alumno.

Los materiales educativos son considerados como cualquier instrumento u objeto que puede servir como recurso para que mediante su manipulación y observación se ofrezcan oportunidades de aprender algo o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de enseñanza aprendizaje.

En la actualidad y gracias a las nuevas tecnologías, el reciclaje es una de las alternativas utilizadas por el hombre en la reducción del volumen de desperdicios sólidos. Reciclar es un proceso donde materiales de desperdicios son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

El seminario de análisis prospectivo de la educación en América Latina y el Caribe con la oficina regional de la educación de UNESCO, pudo observar que el Perú es unos de los 14 países que se ha visto perjudicado a un 85 % en cuanto a la inversión en la calidad de la educación, la elaboración y distribución de materiales educativos (principalmente de textos escolares y materiales didácticos).

El Ministerio de Educación en el informe final del I Presupuesto evaluado para los Materiales Educativos en el año 2009, señala que, el Presupuesto Institucional Aprobado (PIA) y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de nuestro país indica que los Materiales Educativos se distribuye en un 71% para materiales impresos, 27% para material didáctico, y 2% para otros materiales de enseñanza.

En base a ello se asigna un 62% de materiales educativos a Inicial, 29% a Primaria, y 4% a Secundaria. No obstante la distribución de estos materiales no llega a todas las escuelas en un momento más oportuno y en cantidades suficientes. Alrededor de la cuarta parte de los materiales educativos distribuidos por el Ministerio de Educación (MINEDU) llegaron a 49 % a tiempo a las escuelas.

Un tercio señaló que la entrega demoró poco y más del 40 % que demoró mucho, en las zonas rurales y lejanas. Del total de 728 escuelas que recibieron los materiales Educativos durante el mes de marzo, sólo el 35 % había utilizado más de la mitad de los materiales Educativos. El 42 % utilizó la cuarta parte o menos de estos materiales Educativos distribuidos por el Ministerio de Educación.

Después de 2 años en el 2010 se encontraron mejoras en la situación ya que más del 50% de las ciudades, entre ellas Buenos Aires, Lima y Curitiba en Brasil, han asignado la función operativa del manejo de residuos al sector. Donde un buen manejo de los residuos sólidos ha generado bienestar para la salud, preservación del medio ambiente, incremento del turismo, reducción de la pobreza en la región.

Fernando Von Zuben (director de medio ambiente en América del Sur, Centro América y El Caribe para el Grupo Tetra Pak), actual responsable de la implementación de diversos programas orientados a la educación ambiental,

campañas de reciclaje que permiten segregar y reutilizar la materia prima de los envases 100% reciclables de Tetra Pak.

Señalo que en la actualidad, existen diversas alternativas para el desarrollo del reciclaje a nivel mundial, un claro ejemplo son las distintas iniciativas que viene desarrollando Tetra Pak en Costa Rica, Panamá, Perú, Chile, Argentina, Colombia, República Dominicana, Sudáfrica, España y Venezuela.

Donde Brasil es el país líder en América Latina por las campañas de reciclaje que realiza a través de la separación de estos materiales; en el Perú la difusión de programas medioambientales va en aumento, que ha generado que ocupe el cuarto puesto en realizar campañas de reciclaje.

Si continúa este problema, las cifras con respecto a la mala distribución de materiales educativos en las zonas rurales del Perú generarían que las instituciones educativas no trabajen debidamente con los materiales distribuidos por el ministerio de educación. Esto trae como consecuencia que no todas las aulas gocen con los recursos y materiales necesarios para realizar un proceso didáctico, limitando a los alumnos a no trabajar con materiales educativos.

En cuanto a las cifras mencionadas sobre el reciclaje, nuestro país está contribuyendo de manera favorable en la realización de campañas de reciclamiento con el apoyo de diversas empresas, si la situación continua, el Perú ascendería su puesto siendo uno de los países líderes que contribuyen al cuidado del ambiente mediante la realización de campañas de reciclaje.

Las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, cuenta con una población estudiantil del nivel secundario, afronta dificultades en donde se ha tomado mayor relevancia al incremento de desechos o basuras que se encuentran a los alrededores de la Institución, debido al aumento de inasistencia de los alumnos por enfermedades virales provocadas por la contaminación del ambiente.

Es por ello que los docentes buscan establecer una mayor solución ante este problema, donde una de mayores alternativas es recolectar los objetos que puedan ser reutilizados mediante un proceso de limpieza, estimular a los alumnos y padres de familia a recolectar todo objeto que pueda ser reutilizables para diseñar con ellos materiales educativos con el objetivo de desarrollar y concientizar en ellos el cuidado ambiental. Estableciendo normas de cuidado y protección de su ambiente natural, fomentado la utilización de estos materiales.

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación social

El estudio nos permitirá investigar a estudiantes del nivel secundaria

1.2.2 Delimitación temporal

La ejecución de la investigación estará comprendido entre el mes de marzo a diciembre del año 2016.

1.2.3 Delimitación espacial

El presente proyecto de investigación se llevará a cabo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno.

1.3 Problemas de Investigación

1.3.2 Problemas específicos

1.2.1 Problema Principal.

¿El reciclaje influye en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016?

1.2.2 Problemas Secundarios.

1.2.2.1 ¿Los materiales por su procedencia en plástico influyen en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016?

1.2.2.2 ¿Los materiales por su procedencia en vidrio influyen en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016?

1.2.2.3 ¿Los materiales por su procedencia en papel influyen en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016?

1.3 Objetivos de la Investigación.

1.3.1 Objetivo General.

Demostrar si el reciclaje influye en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

1.3.2 Objetivos Específicos.

1.3.2.1 Demostrar si el uso de los materiales por su procedencia en plástico influyen en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

1.3.2.2 Demostrar si el uso de los materiales por su procedencia en vidrio influyen en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

1.3.2.3 Demostrar si el uso de los materiales por su procedencia en papel influyen en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

1.5 Hipótesis de la Investigación.

1.5.1 Hipótesis General.

El reciclaje influye significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

H⁰ El reciclaje no influye significativamente en la elaboración de material educativo en los alumnos del nivel primaria de la Institución Educativa en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

1.5.2 Hipótesis Específicas.

HE₁: Los materiales por su procedencia en plástico influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016

H₀: Los materiales por su procedencia en plástico no influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

HE₂: Los materiales por su procedencia en vidrio influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

H₀: Los materiales por su procedencia en vidrio no influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las

instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

HE₃: Los materiales por su procedencia en papel influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.

H₀: Los materiales por su procedencia en papel no influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016

Variable Dependiente.

Yi: Elaboración de Material Educativo.

◆ Definición conceptual.

Según GIMENO (1991) entiende por materiales educativos a “Cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza”.

◆ Definición operacional.

Se medirá las variables tanto la independiente como la dependiente considerando la elaboración del cuestionario.

Definición Operacional de las Variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable	➤ Procedencia en	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura sobre recolección y cuidado del medio ambiente. - Campañas de información.

Independiente: El Reciclaje	plástico. ➤ Procedencia en papel. ➤ Procedencia en vidrio.	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia del material reciclado en plástico. - Importancia del material reciclado en papel - Importancia del material reciclado en vidrio. - Reconocimiento de los símbolos de reciclaje. - Frecuencia de uso de materiales educativo en plástico, papel y vidrio.
Variable Dependiente: Elaboración de Material Educativo	➤ Elaboración de Material Educativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación en la selección de instrumentos. - Motivación en la elección de materiales. - Acompañamiento en la ejecución del proyecto. - Actividades curriculares.

1.6. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6 Diseño de la Investigación.

1.6.1 Tipo de Investigación.

No experimental

1.6.2 Nivel de Investigación.

Descriptiva y explicativa, porque se va describir correlacionalmente las variables de estudio.

1.6.3 Método.

Hipotético deductivo, porque se van a emplear las técnicas de la deducción e inducción dentro del estudio.

1.7 Población y muestra de la investigación

1.7.1 Población

La población está conformada por 98 alumnos en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo.

1.7.2 Muestra

Donde:

M = muestra	= ?
N = población	= 98
Z = nivel de aceptación	95 % = 1,96
P = posibilidad de éxito	50 % = 0,5
Q = posibilidad de fracaso	50 % = 0,5
E = grado de error	5 % = 0,05

FORMULA:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot 98}{(0,05)^2 \cdot (98 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}$$

$$n = 78,243578019786$$

La muestra es de 78 alumnos

1.8 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

1.8.1 Técnicas

Se utiliza las siguientes técnicas

- Encuesta
estudiantes

- Observación
Se hará uso de la observación sistemática que ocurre en la situación real investigada, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo a la temática investigada.

1.8.2 Instrumentos

Se utilizarán los siguientes instrumentos:

- **Fuentes de recolección de datos:**

Revisión documental de fuentes primarias y secundarias, utilizando la técnica del fichaje bibliográfico, hemerográfico y de información electrónica.

- **Cuestionario:**

1.9 Justificación e Importancia de la Investigación

1.9.1 Justificación Teórica

La investigación se justifica en las siguientes teorías:

- **Teoría de las Inteligencias Múltiples. (Howard Gardner, 1988),** nos dice:

“Que el individuo creativo es una persona que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas en un campo, pero que al final llega a ser un material educativo concreto”¹.

- **Teoría Cognitiva de Piaget**, nos dice:

“Que la finalidad básica en la elaboración de materiales educativos, es la de presentarse gran variedad de experiencias a los alumnos. Generar situaciones en la que se estimule la curiosidad del alumno (interrogación) como el descubrimiento de nuevas situaciones, la creatividad, la innovación, la experimentación y la toma de decisiones”².

- **Teoría ecológica de las 3 R.**

Reducir el consumo de energía (luz, gas, etcétera); de agua y de todo tipo de productos, especialmente aquellos que son contaminantes. Evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

Reciclar los materiales susceptibles de ello, como plásticos, vidrio y cartón en puntos cercanos a tu casa. Volver a usar un producto o material varias veces sin tratamiento. Darle la máxima utilidad a los objetos sin la necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.

Reutilizar / Reusar: artículos como el papel y otros, antes de comprar dichos productos nuevamente. Utilizar los mismos materiales una y otra vez, reintegrarlos a otro proceso natural o industrial para hacer los mismos o nuevos productos, utilizando menos recursos naturales³.

1.9.2 Justificación Práctica.

¹Graña, N. (2003). “*La creatividad en la escuela*”. Edit. Aula.

² HIDALGO MATOS, Menigno. (2007). “Materiales Educativo: Teoría, elaboración, aplicación y validación” INADEP. Primera Edición. Pág. 13

³CENEAM, <http://es.geocities.com/pirineosjuan/3erres.html>

El estudio se justifica en base a la propuesta de elaboración de talleres, proyectos, cursos de capacitación sobre la recolección y reutilización de materiales, a través de la recolección de material reutilizable por parte de los alumnos.

1.9.3 Justificación Social

En la presente investigación la población beneficiada serán los alumnos en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016

Justificación legal

Las Normas que sirven de base de base legal para el estudio de investigación son las siguientes:

Art. 119º, Título III, Capítulo 31, Ley General del Ambiente. Ley 28611.

“Las autoridades sectoriales y municipales establecerán condiciones favorables que directa o indirectamente generen un beneficio económico, en favor de aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales en la fuente para su reaprovechamiento.”

Art. 54º, Título IV, Capítulo I, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos

“La segregación de residuos tiene por objeto facilitar su reaprovechamiento, tratamiento o comercialización, mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes”.

Art. 55º, Título IV, Capítulo I, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos

“El Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos tiene dentro de sus tres objetivos específicos el Promover la adopción de modalidades de consumo sostenibles y reducir al mínimo la generación de residuos sólidos y aumentar al máximo la reutilización y el reciclaje ambientalmente aceptables de los mismos”.

Según el Reglamento de la Ley General de Educación N° 28044, en su Título I, de Disposiciones Generales y en sus artículos siguientes dice:

Artículo 7º.- Conciencia ambiental

La educación básica en todos sus niveles, modalidades, ciclos y programas, adoptará a la educación ambiental como política educativa transversal. La educación ambiental es un eje curricular que responde a la política educativa del Sector y del Estado atendiendo a las demandas económicas, sociales y culturales de la comunidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

.1.1 Estudios Previos.

Walter Blake como representante de la Catholic Relief Services en su investigación sobre los diversos problemas que enfrentan la ciudad de Iquitos, observo que unos de los dificultades que han observado con mayor importancia es la cantidad poblacional de 100 niños que viven en situación de pobreza entre los desperdicios arrojados en la ciudad, niños que no estudian, no se encuentran bien alimentados y se ven obligándolos a ser trabajadores de la calle, corriendo riesgos innecesarios propios de la ciudad.

Es por ello que Walter Blake y UNICEF en coordinación con la Asociación Civil La Restinga – Iquitos elaboraron el Proyecto “Ludidactas”⁴, este proyecto busca reintegrar a los niños trabajadores de la calle a sus aulas de estudio.

Mediante la recolección de objetos o materiales reciclables que permitan ser reutilizados por la asociación UNICEF debido que esta asociación se encargara de facilitar materiales educativos para ser utilizada en las diversas áreas de su

⁴ Walter Blake. Proyecto n° 8 tu patrocinio.

estudio, estos materiales serán elaborados con los objetos reciclados que han sido recolectados por los niños de la ciudad de Iquitos.

“En su investigación resalta que se busca mejorar la calidad educativa de la ciudad de Iquitos a través de la elaboración de proyectos que permitan poner un grano de arena a la tan alicaída educación peruana y en especial a la de Iquitos”.

La Presidencia del Consejo de Ministros y Pablo José Pinto Ariza asistente social de la empresa Tetra Pak frente a un estudio realizado en diversas instituciones del distrito de chorrillos-lima, observo que las condiciones en que se encontraba el colegio brisas de villa era desfavorable para brindar una educación adecuada a los alumnos que integran dicha institución.

Es por ello, que firmaron un convenio como parte del inicio de la campaña De Envase en Envase la Escuela se Hace, con la que se busca favorecer a diferentes centros educativos de la ciudad, facilitándoles nuevo mobiliario y material escolar hecho de material reciclado.

Esta vez fue el colegio Brisas de Villa, de Chorrillos, el que se benefició con 20 carpetas dobles, dos armarios, dos pupitres, diez cajas de material de educativo contruidos con este novedoso y colorido material para los grado 1° y 2°de primaria.

Se resalta así mismo que: “La trituración y el prensado de los envases Tetra Pak dan como resultado planchas de tectán, material resistente compuesto de aluminio, cartón y polietileno. Este material sirve para construir carpetas, armarios, escritorios, materiales didácticos y hasta pequeñas casetas”.

De esta manera se favorece a centros educativos de escasos recursos, que tienen muebles envejecidos, y además se cuida el medio ambiente gracias al reciclaje de desperdicios.⁵

⁵Diario El Comercio, sección Ecología- 23 de abril 2007

Pablo José Pinto Ariza, deja en claro que es necesario seguir realizando donativos de este tipo siempre y cuando contara con material para reciclar. Enseñar a todos los ciudadanos a depositar sus envases usados en las ánforas especialmente habilitadas que se han instalado en los distintos supermercados de la ciudad.

Debido que ayuda a concientizar a la población educativa y comunidad local, es importante que se recolecte todo tipo de material que pueda ser reutilizable y si esta es a favor de la educación.⁶

Francisco Aguirre, publico en un artículo de periódico su estudio realizado sobre Qué es el reciclaje, cómo funciona y cómo ayuda a salvar a nuestro planeta.

Nos dice lo siguiente, El reciclaje es el proceso mediante el cual productos de desecho son nuevamente utilizados. Una vez que el producto de ser útil, lo meten en un contenedor separado del resto de la basura que no se recicla.

Éstos son llevados a fábricas donde el material es reutilizado para convertirlo en nuevos productos. Para reciclar el producto es llevado a una fábrica en la cual es fundido para darle una nueva forma y crear nuevos productos.

El reciclar evita la contaminación porque se ha observado que la basura es botadas en grandes cantidades a campos enormes. Pero mediante el reciclaje se da una práctica muy importante para la conservación del medio ambiente. Reciclando se puede mejorar mucho la condición de nuestro planeta y tener un estilo de vida mejor. La gente que cree que no es necesario reciclar, espero que lo piense de nuevo, pues cada uno debe contribuir con el planeta.⁷

⁶**Revista Vinculando**
http://vinculando.org/ecologia/papel_reciclado/conceptos_reciclaje_cuidado_medio_ambiente_basura.html

⁷Diario El Comercio, sección El planeta 28 de enero 2016.

Yojana Quiroz Profesora del Área de Ciencias en su estudio sobre El reciclaje evita la contaminación y ayuda a conservar el medio ambiente, nos dice que:

Debemos ser conscientes que el papel después de su uso termina incrementando la cantidad de residuos sólidos que echamos a la basura o termina siendo desperdiciado, contaminando el lugar donde vivimos.

En la naturaleza, todo es constantemente reciclado para un mejor aprovechamiento de la energía. Esto nos muestra el modelo de una verdadera conservación ambiental: reciclar. Debemos aprender a vivir en armonía con nuestro medio ambiente y tomar conciencia de la necesidad de asumir una actitud que beneficie el adecuado uso de nuestros recursos, con una visión de desarrollo sostenible, tan necesario en estos días.

Demos preferencia al uso del papel reciclado pues de esta forma se talarán menos árboles y se utilizará menos agua y energía para su producción.

Según el Ministerio del Ambiente, cada peruano debe tener una cultura ambiental se pregunta, ¿Qué es lo que falta? Visión, compromiso y decisión de nuestras autoridades y de nosotros mismos.

Hoy en día si una familia decide reciclar y separar sus residuos entre orgánicos, inorgánicos y peligrosos, se encontraría con el problema que no hay dónde depositarlos todos. Sí se puede clasificar los papeles y cartones, igualmente los metales; éstos se venden a los recicladores informales que hacen un nexo con las grandes empresas que las procesan y convierten en nuevos productos.

Es decir, aun así quedarían muchos materiales que si se reciclan no podrían dárseles un uso, ya que todos nuestros desechos no son solo papel y metal. Pero, ¿cuántas personas se animarían a reciclar o ya lo hacen? No se tienen esos datos pero con seguridad son una cantidad ínfima. Esto nos demuestra que para generar esa adquisición de hábitos nos tomará tiempo y dependerá de la

constancia de autoridades, empresas y sociedad en general llegar a solucionar este grave problema que hoy nos aqueja, pero que guarda un gran potencial de desarrollo.

Recientemente han presentado su proyecto *Trenzando para el Futuro*, que consiste en reciclar todo tipo de papel para generar ingresos, que les servirá para capacitar a diversos comedores populares y colegios marginales en alimentación saludable, desarrollo de huertos urbanos con el material orgánico que se recicle y creación de micro empresas. Esta es también una interesante forma de aprovechar el potencial del reciclaje Si hay algo que nos invade día a día es la basura, pero desconocemos que si se recicla podría brindarnos buenos ingresos económicos a las diversas instituciones y comedores que serán los beneficiados con el proyecto mencionado. ⁸

2.1.2 Tesis Nacionales.

CASTILLO BALCAZAR, Dania Rossana en su tesis titulada **“Creatividad en la elaboración de material educativo en la educación universitaria”**, en el año 2007, para optar el Grado de Académico de Magister en Educación con mención en docencia universitaria en el nivel superior llego a las siguientes conclusiones:

- ◆ Los materiales educativos, elaborados con desechos, influyen en la creatividad en estudiantes del 4º Ciclo de Pre-grado en la Facultad de Educación Primaria.

- ◆ Hacemos esta afirmación con el conocimiento de los resultados de la prueba estadística t para muestras apareadas ($t = - 6.094$, $p <$

⁸ Diario La Primera, sección Ciencia y tecnología, redactor Anónimo, 25 de abril del 20161

0.000). La posibilidad de que podríamos equivocarnos es de aproximadamente el 5% de las veces.

- ◆ El orden, muestra que sus efectos son relativamente consistentes con las notas obtenidas como Grupo Control de los estudiantes, es decir, que los estudiantes con puntajes altos en la condición Control también obtuvieron puntajes altos en la condición Experimental (pre-test = 15.73, post- test = 17.87).
- ◆ Por tanto, efectuar una tarea de aprendizaje puede influir en el desempeño de otra tarea de aprendizaje, sin interesar que sean similares o diferentes.
- ◆ El orden, primero de las condiciones Control y luego, del Experimental muestran que sus efectos son relativamente consistentes con un mejor aprendizaje al analizar la dispersión del grupo control (2.404) y del grupo experimental (1.407).
- ◆ Es decir, antes de efectuar la tarea de aprendizaje de materiales educativos elaborados con desecho existía una gran dispersión de la creatividad, en torno a la media, que es baja, de los estudiantes; en cambio, experimentando el aprendizaje con materiales educativos elaborados con desecho ha influido que dicha creatividad esté mas en torno a la media, que es alta, y un mejor desempeño de otras tareas de aprendizaje, sin interesar que sean similares o diferentes.
- ◆ La correlación entre los dos puntajes fue de 0.875 y ésta fue significativa ($p < 0.05$) lo que sugiere que la elaboración de materiales educativos con materiales de desechos no sólo mejoró el aprendizaje de los estudiantes del 4º Ciclo de Pre-grado de la Facultad de Educación Primaria de la Universidad Nacional Mayor de

San Marcos sino que también permitió a los estudiantes el desarrollar su creatividad.

TORIBIO VALQUI, Luz Irene en su tesis titulada **Influencia del Material Educativo en el aprendizaje de las alumnas del segundo año del Colegio Nuestra Señora de Monserrat**, en el año 2005, para optar el Título de Licencia en Educación Primaria, llegó a las siguientes conclusiones:

- ◆ Las alumnas en un (8.7%) tienen 12 años de edad, (81.2) tienen 13 años de edad y el (10.1%) tienen 14 años de edad.
- ◆ Las alumnas en un (21.7%) son de la sección “A”, (20.3%) son de la sección “B”, (21.7%) son de la sección “C”, (15.9%) son de la sección “D”, (20.3%) son de la sección “E”.
- ◆ El material didáctico influye en el aprendizaje de las alumnas del segundo año de secundaria del colegio Nuestra Señora del Montserrat.
- ◆ El uso de material didáctico en un (65.2%) se da siempre en clase y un (34.8%) se da a veces en clase.
- ◆ Los alumnos en un (2.9%) mencionan que el material didáctico utilizado en clase es Regular, (36.2%) mencionan que el material didáctico utilizado en clase es Bueno, (60.9%) mencionan que el material didáctico utilizado en clase es Muy bueno.
- ◆ Los alumnos en un (11.6%) consideran que el material didáctico que mejora la atención en clase son las láminas u imágenes, (10.1%) son

diapositivas, (31.9%) son los sonovisos, (27.5%) son los murales, (17.4%) son el material impreso y (1%) otros.

- ◆ Los alumnos en un (85.5%) consideran que el docente debe utilizar material didáctico, (14.5%) consideran que el docente no debe utilizar material didáctico para que la clase sea dinámica y participativa.
- ◆ Los alumnos en un (85.5%) consideran que el material didáctico mejora la motivación en la clase y (14.5%) consideran que el material didáctico no mejora la motivación en la clase.
- ◆ Los alumnos en un (85.5%) consideran que el material didáctico mejora el nivel de aprendizaje y el (14.5%) consideran que el material didáctico no mejora el nivel de aprendizaje.
- ◆ El material didáctico debe atender a consideraciones prácticas y ser susceptible de ser utilizado como introducción motivadora de distintas cuestiones.

ZUBIETA RIOS, Meri Fortunata en su tesis titulada **Material Educativo y su Influencia en el Rendimiento Académico escolar del primer año de secundaria de los Centros Educativos de la UGEL 06-Vitarte** en el año 2004, para optar el Grado Académico de Magister en la Administración de la Educación, llego a las siguientes conclusiones:

- ◆ El uso del material educativo en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de lenguaje, influye positivamente en el rendimiento académico de los alumnos de primer grado de secundaria de la UGEL 06-Vitarte.

- ◆ Cuando los materiales educativos se utilizan con mayor frecuencia estos contribuyen a que los alumnos puedan obtener un mejor rendimiento académico.
- ◆ Contribuye a que los estudiantes tengan un mejor rendimiento académico si perciben que sus profesores utilizan con mayor frecuencia materiales educativos en sus clases.
- ◆ Si los estudiantes son motivados mediante el uso del material educativo, tienen posibilidad de mejores aprendizajes y por lo tanto de mejor rendimiento.
- ◆ Cuando los estudiantes participan en la elaboración de materiales educativos, se sienten más comprometidos con el proceso de enseñanza-aprendizaje y por lo tanto su rendimiento será mayor.
- ◆ Existen diferencias significativas en el rendimiento académico en la asignatura de lenguaje, en función al colegio de procedencia obteniendo mayor rendimiento los alumnos de los colegio urbanos.

LEONARDO FELIPE, Roxana en su tesis titulada **Materiales Educativos y Rendimiento Académico en Centro Educativo de Zona Urbana y Urbano Marginal de la UGEL 02 Rímac- Lima Metropolitana** en el año 2005, para optar el Grado Académico de Maestría en Administración de la Educación llego a las siguientes conclusiones:

- ◆ Se ha determinado que la infraestructura escolar y los materiales educativos empleados repercuten en la formación integral del educando, de manera específica en el rendimiento académico de los

estudiantes de educación secundaria de la zona urbana y urbano marginal de la UGEL 02 Rímac-Lima Metropolitana.

- ◆ Los educandos de la zona urbana y urbana marginal, que realizan sus labores escolares en aulas inadecuadas y deterioradas se ven influenciados significativamente en el bajo rendimiento académico.
- ◆ Los estudiantes de educación secundaria de la zona urbana y urbano marginal de la UGEL 02 Rímac- Lima Metropolitana que se preparan con mobiliario escolar insuficiente y deteriorado son afectados moderadamente en el logro académico de su formación escolar.
- ◆ Los materiales educativos si influyen positivamente al mejoramiento de aprendizaje y por ende al proceso dinámico de enseñanza-aprendizaje.

CHUMBIMUNE BAILON, Meery Nancy en su tesis titulada Influencia de los Materiales Educativos en el Proceso de Formación Profesional de los Docentes de Educación Primaria en los Institutos Pedagógicos del Departamento de Lima en el año 2009, para optar el Grado de Maestro en Investigación y Docencia Universitaria llego a las siguientes conclusiones:

- ◆ Los materiales educativos influyen positivamente al mejoramiento del aprendizaje y por ende al proceso dinámico de aprendizaje-enseñanza.
- ◆ Los materiales educativos sirven para estimular y orientar el proceso educativo, permitiendo al alumno adquirir informaciones,

experiencias, actitudes y normas de conductas de acuerdo a los objetivos a lograr.

- ◆ En todas las sesiones de aprendizaje es recomendable recordar el uso de materiales educativos que ayuden a promover, dinamizar y alcanzar una significación científica.
- ◆ Los materiales educativos deben elaborarse y seleccionarse creativamente en función del problema, proyecto, unidades, temas objetivos y competencias.
- ◆ Hay docentes que no utilizan materiales educativos por la falta de capacitación, iniciativa y creativa.
- ◆ Las instituciones educativas deben prever un presupuesto destinada a la producción de materiales educativos.
- ◆ Es necesario promover que cada Institución Educativa la creación y funcionamiento de un centro de investigación y producción de materiales educativos.
- ◆ Es necesario validar los materiales educativos que esta en funcionamiento o revisar el material en si para establecer si realmente vale como instrumento auxiliar en proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2 Bases Teóricas.

❖ Conceptualización de Material Educativo.

El material educativo es un dispositivo instrumental que contiene un mensaje educativo por el cual el docente debe de llevar a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, para solidificar su labor la

profesora utiliza un conjunto de materiales e instrumentos físicos concretos, implicados en una labor educativa.

Existe una amplia variedad de términos y conceptos sobre el campo de los materiales que se emplean con fines educativos.

Los materiales educativos son todos los medios, utensillos, objetos, aparatos, materiales, instrumentos, recursos y quipos destinados a fines educativos que facilitan y sirven de soporte técnico, ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje haciéndolo más provechoso. No son un fin en sí mismo, sino un medio instrumental a utilizarse productivamente.⁹

CAFOURCADE P. citado por Loyza J. (1988) refiere que “El material educativo es cualquier elemento, aparato o representación que se emplea en una situación de enseñanza-aprendizaje para proveer información a facilitar su comprensión”.

Para CASTAÑEDA y MEREDITH (Citado en medios y materiales educativos facultad de educación de la PUCP-1996) “Es todo elemento que facilita en aprendizaje y coadyuva al desarrollo o realización de la persona”.

Por su parte GIMENO (1991) entiende por materiales educativos a “Cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza”.

Para LOYZA J. (1988) “Son medios físicos en tanto vehiculizar en mensaje con fines en enseñanza. Los materiales educativos presentan contenidos a través de uno o más medios”.

PACHECO A. y SACO R. (1991) señala que “Son instrumentos de comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje”

⁹ HIDALGO MATOS, Meningo. Materiales Educativos. 2007-Pág.25

ROEDERS Paúl (1997) nos indica que “Casi todos los materiales educativos existentes sirven en proceso de aprendizaje grupal. Pero también los recursos locales tiene muchas veces una gran variación de materiales útiles”.¹⁰

Como las piedras.- se usan en tareas de matemáticas y en juegos de comunicación en equipos como símbolos.

En periódicos y revistas.- se encuentran varios artículos que son fuente, por excelencia de temas para proyectos en grupo, para debates, para aprendizaje en grupos, de rompecabezas, así como para producción de textos nuevos en parejas y en equipos.

Las frutas locales.- tiene posibilidades de símbolos como limones piedras, ilustra un cuento jugando con una familia de limones y pecanas, incita la imaginación de los alumnos mucho más que solamente leer un texto en voz alta.

Los materiales educativos y las teorías del aprendizaje

❖ **Jean Piaget**

Sostiene que el desarrollo intelectual progresa poco a poco, en cada nivel ocurren nuevas adquisiciones bajo la forma de asimilaciones y acomodaciones.

- Asimilación.- consiste en incorporar nueva información en un esquema previamente existente, es decir cuando un sujeto ingresa información nueva, esta será manejada con la información ya existente que parece apropiada para la situación de manera que el esquema no sufrirá un cambio sustancial, sino se ampliará para aplicarlo a situaciones nuevas.

¹⁰ ROEDERS, Paúl. Aprendiendo juntos. 1997- Pág. 32

- La acomodación.- es el momento en que la información asimilada se incorpora al esquema produciendo cambios esenciales en él, ocurre cuando un esquema se modifica para poder incorporar información nueva que no encuentra esquemas anteriores compatibles.

Piaget pone énfasis en que la modificación y equilibrio de los esquemas de un sujeto, su desarrollo y su aprendizaje, se producen como resultado de la interacción con el mundo. Por esta razón, se plantea que la educación debe dar las oportunidades y los materiales para que los estudiantes puedan aprender activamente y elaborar sus propios conceptos.

Trabajar con materiales educativos no impresos provoca en los estudiantes una experiencia activa de relación con los contenidos informativos que se están aprendiendo.

“Que la finalidad básica en la elaboración de materiales educativos, es la de presentarse gran variedad de experiencias a los alumnos. Generar situaciones en la que se estimule la curiosidad del alumno (interrogación) como el descubrimiento de nuevas situaciones, la creatividad, la innovación, la experimentación y la toma de decisiones”¹¹.

- **Teoría de las Inteligencias Múltiples. (Howard Gardner, 1988)**, nos dice:

“Que el individuo creativo es una persona que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas en un campo, pero que al final llega a ser un material educativo concreto”¹².

❖ **Importancia del material educativo.**

Las ventajas de la utilización del material educativo son muchas, ya que es el nexo entre la palabra y la realidad; lo ideal es, que el aprendizaje se

¹¹ HIDALGO MATOS, Menigno. (2007). “Materiales Educativo: Teoría, elaboración, aplicación y validación” INADEP. Primera Edición. Pág. 13

¹²Graña, N. (2003). “*La creatividad en la escuela*”. Edit. Aula.

realice en el medio real, pero sabemos que en algunos temas es imposible, por lo tanto procuremos que los materiales sean lo más cercanos a la realidad.

El Material Educativo es importante:

- ◆ Es fuente motivadora del aprendizaje. El material educativo permite captar mejor la atención de los alumnos.
- ◆ Enriquece las experiencias sensoriales.- Permite manipular y percibir por medio de sus sentidos, esto es fundamental para la mejor asimilación de los conocimientos. El Constructivismo se basa en este concepto.
- ◆ Facilita la adquisición y fijación del aprendizaje.- Economiza tiempo, pues los alumnos, en menor tiempo, con ayuda del Material Educativo, lograrán la asimilación de nuevos conocimientos.
- ◆ Estimula la imaginación y capacidad de abstracción del alumno.
- ◆ Incrementa la capacidad de observación.- El alumno se verá en la necesidad de observar el material para saber de qué trata el tema.
- ◆ Estimula la actividad del alumno dentro de la clase.- El alumno se mantiene en movimiento para poder manipular y observar el material, en el caso de que los alumnos realicen sus trabajos en grupo.
- ◆ Enriquece el vocabulario del niño.- En todo momento se debe utilizar palabras nuevas para que el alumno pueda ampliar su vocabulario pues le permitirá tener una mayor claridad en sus exposiciones, diálogos y debates.
- ◆ Da la oportunidad para que manifieste sus aptitudes y desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de aparatos o construcción de otros por parte de los alumnos, desarrollando sus habilidades motoras y seguridad en sí mismo.

❖ **Características del material educativo.**

Las principales características que debe tener el material educativo para que cumpla, adecuadamente, sus funciones son:

- ◆ Ser apropiado a los intereses del alumno, entendimiento, coordinación y destrezas de acuerdo a su edad y desarrollo.
Ejemplo: a un niño de 1 año de edad no se le podría dar un tubo de ensayo para un experimento o a un bebé de 2 meses cubos de plástico para realizar pequeñas torres, puesto que en ambos casos su madurez intelectual y motriz no está lista para estos tipos de material educativo.
- ◆ Debe facilitar la manipulación y exploración de todos sus sentidos, el oído, el tacto, el gusto, el olfato y la vista. El aprendizaje será más enriquecedor, fácil para que el niño capte lo que se le quiere enseñar.
- ◆ Debe satisfacer la curiosidad infantil, facilitando la experimentación, invención y construcción; permitiéndole, además, desarrollar su creatividad y sus habilidades motoras.
- ◆ Debe responder a situaciones de aprendizaje infantil tales como:
 - ✓ El trabajo por descubrimiento.
 - ✓ Trabajo grupal.
 - ✓ Trabajo individual.
 - ✓ Solución de problemas.
 - ✓ El juego libre.
 - ✓ El juego sujeto a reglas.
 - ✓ El trabajo creador.
- ◆ El diseño, la construcción y el acabado debe posibilitar que su uso sea eficaz.
- ◆ Debe ofrecer seguridad, fortaleza y durabilidad.

- ◆ El material gráfico debe ser claro, realista, de colores precisos y brillantes, que correspondan a las características de su medio ambiente.
- ◆ Deben ser confeccionados con recursos del entorno teniendo en cuenta la calidad y el bajo costo para que sea accesible a todos los alumnos.

Tipos de material educativo.

- ❖ Según Rosa Saco considera tres tipos.

a. Según el medio de comunicación. Poder ser.

- Material impreso: textos, manuales, láminas, folletos.
- Material audiovisual: diapositivas, videos, radio.
- Objetos diversos: maquetas modelos, animales bisecados.
- Materiales multimediales: es la combinación de varios medios

❖ Clasificación de materiales educativos.

Su clasificación se enfoca en dos puntos de vista primordiales.

A. Materiales Educativos por su procedencia.

- ◆ Del medio ambiente: Son aquellos que forman parte de su entorno, pueden ser naturales o estructurados, están a su alcance y le son conocidos, tales como su cuerpo, su ropa, los objetos de su casa, los jardines cercanos, éstos son los primeros materiales con los que se deben iniciar el aprendizaje; estos pueden ser: ¹³
- ◆ Recolectables de la comunidad: Son aquellos que se recolectan en la comunidad o están en desuso, estos sirven como material

¹³ ALAYO CHAVEZ, Catherine. [Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0 License](#)

recuperable o de reciclaje y también pueden ser usados en forma natural (sin modificarlos), o en forma estructurada (los cuales se adaptan para su uso).

Estos son materiales que normalmente se tiran tras su uso para el fin que habían sido fabricados, pero que nosotros, como profesores, lo podemos utilizar para nuestras actividades.

Los materiales en desuso o recuperable son todos aquellos que por sus características pueden ser apropiados para material educativo y se establece en dos divisiones:

- ◆ Material de utilización inmediata, es decir, que sin modificación alguna puede servir para nuestros fines; por ejemplo, cajas de cartón o cartones (de diversos tamaños), periódicos, trapos viejos, neumáticos de coches viejos, sacos de arpillera, etc.

- ◆ Material de desecho, que tiene que ser manipulado antes de poder utilizarlo. Esta manipulación la puede hacer el profesor o incluso los propios alumnos.

Este tipo de materiales, mantienen en sí mismos un gran número de opciones de utilización, favoreciendo y desarrollando la creatividad, agudizando el ingenio, estimulando el pensamiento divergente y manteniendo el interés.

Los Materiales Educativos, elaborados a partir de materiales de desecho, es imprescindible tener en cuenta la capacidad económica de los padres de familia de las aulas y de la comunidad, y no pudiendo utilizar materiales que no

estén al alcance de sus recursos, cabe mencionar que existe técnica para la fabricación casera y a muy bajo costo, de materiales educativos.

Cuando el docente elabora este tipo de materiales invirtiendo parte de su tiempo y utilizando técnicas sencillas y materiales de desecho como: Pedacitos de lana, cartulina, papeles de envoltura de caramelos, servilletas de papel, filtros de cigarros, botellas descartables, envases de cartón , de leche, etc. pueden resultar tanto o más eficaces para una realidad concreta, que los productos industriales, y apoyar el logro de competencias educacionales.¹⁴

Importancia de este tipo de material.

- ◆ Es importante porque desarrolla en el alumno habilidades, destrezas, imaginación y, además le permite adquirir información técnica y científica para su elaboración y uso, pues, el educando debe confeccionarlo de acuerdo a sus necesidades, posibilidades y, básicamente de acuerdo con la competencia que se pretende lograr.
- ◆ Es importante también porque con él pueden hacerse cosas, por ejemplo: empleando material de desecho y gracias a la fantasía de los alumnos y la habilidad del maestro, para encausar esa fantasía, pueden transformar todo aquello que ya no tiene vida útil, y , es posible que, en más de una ocasión nos sorprendan con sus creaciones.

¹⁴ CASTILLO BALCAZAR, Dania. Creatividad y uso de desechos como material educativo. 2007 UNMSM

- ◆ Además, no se puede dejar de mencionar la importancia de este material en la situación actual en la que vivimos, en la que es tan difícil obtener material educativo, a pesar, que la Tecnología ha puesto a nuestro alcance, material auxiliar de diversa naturaleza, su utilización generalizada está limitada por la situación socio económico de nuestro país.
- ◆ Ante esta difícil situación, la utilización de materiales de desecho, permite que el alumno adquiera conocimientos para su elaboración y se prepare técnicamente con lo que podrá aportar a nuestra realidad.

Ventajas que ofrece.- Entre las múltiples ventajas que ofrece este tipo de material, destacamos las siguientes:

- ◆ Es económicamente asequible a los alumnos
- ◆ Desarrolla la creatividad.
- ◆ Permiten, en los educandos, poner en juego su actividad y expresión estética, para hacer del material un objeto útil y llamativo.
- ◆ Fomenta el trabajo en el campo de la experimentación de tal modo que los educandos verifiquen, comparen y apliquen la información técnica.
- ◆ Permiten a los educandos y docentes verificar el logro de los objetivos.
- ◆ Para su elaboración, se utilizan técnicas sencillas y recursos del medio y/o de bajo costo.
- ◆ Constituyen una fuente inagotable de recursos didácticos.
- ◆ Preparan para el trabajo.

- ◆ Estructurados en fábricas: Son aquellos que se producen en fábricas para venta, se realizan por grandes cantidades, de diferentes colores y con materiales establecidos; éstos a primera vista, atraen a los niños por sus colores. Su costo en ocasiones no responde a su utilidad, ya que no corresponde a la realidad socio-económico y cultural de los alumnos y se sabe que los materiales educativos deben responder a la realidad en la que se desenvuelven los alumnos.

Son aquellos materiales que se adquieren en el comercio: bloque lógicos, mapas, globos terráqueos, etc.

- ◆ Elaborados por los padres de familia: Son aquellos que se realizan en talleres con los padres de familia, responden a la realidad donde se desarrolla. Estos materiales permiten, a los padres, participar en las actividades educativas de sus niños, generalmente, pueden ser elaborados con material recuperable y por ende son económicos. Es muy importante incentivar a los padres para este tipo de talleres pues son muy interesantes.

Internamente la relación de los padres de familia con los materiales educativos está íntimamente ligada con su grado de participación en el proceso de aprendizaje de sus hijos. Esto es a mayor participación, mayor vinculación y viceversa.¹⁵

Su participación en la tarea educativa se da cuando:

- Los lleva a compartir con sus hijos en la búsqueda y elaboración de los materiales educativos.

¹⁵ PRONAFCAP. Materiales Educativos pertinentes para el desarrollo de las capacidades del área de Comunicación Integral y Matemática. Fascículo 3

- Comprenden que dichos materiales están encasa y en los demás lugares del medio y así es aprovechado todo lo existente, material reciclable o recuperable.
- Los padres de familia y las propias autoridades de la comunidad, comprenden que ellos mismos constituyen recursos humanos útiles en la tarea educativa.
- Materiales del medio ambiente del niño y niña.
- Recursos o elementos que se encuentran en la comunidad, cuando son llevados al aula se convierten en materiales educativos.
- Materiales elaborados en talleres con padres de familia, alumnos y alumnas.

B. Materiales Educativos por su faceta predominante.

Son aquellos que van a servir como estímulo para el desarrollo de alguna actividad específica como:

- ◆ Motora.- Pueden ser para las actividades motoras gruesas o finas, tales como: encajes, ensartas, plantados, bloques, pelotas.
- ◆ Sensorial.- Papeles de diferentes texturas, de diferentes grosores, dominós, loterías, juegos de percusión.
- ◆ Atención y Observación.- Dibujos incompletos, posiciones diferentes, igualdades y diferencias.
- ◆ Expresión oral.- Teléfonos, láminas con dibujos para describir, letras en cartón para iniciar en pre- escritura.

- ◆ Lógico y numérico.- Bloques lógicos, números para diversos juegos, cajas con diversas formas geométricas.
- ◆ Expresión plástica.- Témperas, papeles, goma, paletillas, pinceles, esponjas sujetas de diferentes formas para pintar, tijeras.
- ◆ Ritmo musical.- Maracas, panderetas, depósitos con diferentes materiales dentro.

❖ **Material educativo con elementos en desuso.**

Al elaborar materiales con elementos recuperables contribuimos con el medio ambiente, enseñamos a los alumnos a valorar y respetar nuestro entorno. Contribuimos a una educación ambiental, puesto que va ser un ejemplo para la formación de nuestros alumnos quienes en el futuro, también observaran un material antes de desecharlo.

Debemos de tener en cuenta, términos con relación a esto.

- REUSAR.- prolongar la vida de lo que se usa.

Ejemplo si tenemos sillas que están un poco usaditas, en lugar de pedir nuevas se puede realizar una jornada de reparación y pintado de las sillas, puede ser con padres y alumnos, quienes decoran sus sillas a su gusto y continuar usándolas como nuevas.

- RECUPERAR.- rescatar lo usado o desechado que pueda ser útil.

Ejemplo recolectar envases de gaseosas, plumones que no pintan, cajas de fósforos, cajones de frutas, cajas grandes de cartón. Inclusive con restos de frutas y verduras se puede hacer abono.

- RECICLAR.- dar nueva vida algo rescatado.

Ejemplo.- pápale marche, cajas de fosforo como un juego de memoria.

Plumones que no pintan, cuentas grandes y pequeñas.

Es importante tener en cuenta que todo lo que aparentemente ya no sirve con un poco de creatividad y algunos elementos complementarios. Pueden convertirse en un excelente material educativo para nuestros alumnos.

❖ **Pautas para la elaboración del material educativo.**

Es importante indicar que pretendemos dar orientaciones, más si pretendemos dar reglas, puesto que cada docente enriquecerá según sus experiencias, necesidades y características.

Es importante recordar, que muchos de los materiales educativos son preparados por un equipo de especialistas y pasan por un control de los procedimientos industriales en general, esto tiene un costo, lo que es en algunos casos, no se podrían cubrir también se tiene los materiales elaborados por los docentes utilizando su tiempo, recursos sencillos y técnicas fáciles de realizar.

Los materiales elaborados por los docentes, pueden resultar eficientes y más económicas, pero sobre todo, de acuerdo a la realidad se desarrolla la actividad educativa, a diferencia de los materiales elaborados en fábrica que son hechas en grandes escalas.

Para la elaboración de un material educativo, se debe tener en cuenta las siguientes etapas:

- a. Diseña el material y planifica el proceso.- se inicia la información básica necesaria para la elaboración se determinan los objetivos del material preparando un bosquejo del mismo.
- b. Desarrollaremos los contenidos.- teniendo en cuenta el diseño y de acuerdo a la planificación, se realizara el desarrollo de los contenidos, dándole de esta manera la forma que se pretende obtener, nos basaremos en la información recopilada en la etapa anterior.
- c. Revisión y corrección.- ese tiene le material armando para realizar la revisión y todas las correcciones necesarias, la revisión es la verificación de si los contenidos han sido

desarrollados correctamente, esto consiste en que los contenidos tengan un orden secuencial, el lenguaje sea el adecuado y las ilustraciones son comprensibles.

- d. Elaboración del prototipo y producción experimental.- luego de la revisión y corrección se procede a elaborar el modelo original, con todas las modificaciones que hubieran necesitado y, si el material lo requiere, se realizara la reproducción en número de ejemplares que se haya designado.
- e. Evaluación en función.- es la experimentación del material, en situaciones reales de estudio, para verificar si cumple la función para lo que fue creado, aquí se preparan y aplican instrumentos a fin de registrar datos sobre la eficiencia del material, o la necesidad de una nueva revisión.
- f. Reajuste y producción final.- toda la información registrada en la etapa anterior, nos proporcionara la información necesaria sobre el reajuste que necesita dicho material.

❖ **Función del material educativo:**

Según sus características específicas, el material educativo cumple diferentes funciones tales como:

- a) **Formativa.**- Esta función orienta a desarrollar integralmente al alumno como ser individual y social, dependiendo de la disciplina para desarrollar la deducción, inducción, razonamiento, experimentación, análisis.
- b) **Informativa.**- Su función es brindar la información necesaria sobre un tema específico; esta información debe ser lo más veraz posible, actualizada y seleccionada, de acuerdo al nivel de entendimiento de los alumnos a los cuales están dirigidos, ya que debe estar de acuerdo a los objetivos que se quiere lograr.

c) De motivación.- Sirve de recurso motivador, el cual crea y logra la expectativa del alumno para mantener la atención permanente, presentando mensajes relacionados con las actividades, experiencias, y los problemas de su comunidad o del medio donde viven, sin aislarlo de la realidad mundial, pues no sólo se debe ver su pequeño mundo sino también, paulatinamente, se debe introducir a la realidad mundial.

d) De refuerzo.- Su finalidad es consolidar y garantizar el aprendizaje de los contenidos básicos que se quiere lograr en una determinada área o asignatura; para ello, el material educativo debe consolidar los objetivos básicos que se persiguen, tales como lograr la comprensión y asimilación de los conceptos y mensajes fundamentales, mediante los resúmenes, cuadros sinópticos, ejercicios de comprobación.

e) De evaluación.- En la medida que se permite que los docentes verifiquen el logro de las capacidades, el material tendrá que fomentar la evaluación integral y permanente del educando en forma grupal e individual, proporcionando nuevas actividades donde el material lo permite para evaluar.

Es decir sirve de comprobación del logro de los objetivos, ofrece medios que permiten, a los educandos y docentes, verificar el logro de los mismos. Debido a sus funciones mencionadas, se afirma que “Los materiales educativos son recursos de diversa naturaleza que deben utilizarse en los procesos pedagógicos con el fin de que los estudiantes desarrollen de manera autónoma, reflexiva e interactiva sus aprendizajes”¹⁶

Dichos recursos deben ser pertinentes con los aprendizajes que quieren desarrollar los procesos pedagógicos, con las intenciones del diseño

¹⁶ PLANCAD. Materiales Educativos. Perú-2000

curricular, la realidad afectiva, cognitiva y sociocultural del estudiante y el Proyecto Educativo Institucional”. Asimismo considera; “El aprendizaje es un proceso de construcción de conocimientos elaborado por los estudiantes en interacción con su realidad natural y social, haciendo uso de sus experiencias previas. La enseñanza es concebida como una acción generadora de un proceso eminentemente activo, donde los estudiantes construyen sus aprendizajes en interacción con su contexto, con sus compañeros, con los materiales educativos y con su maestro”¹⁷

❖ **Criterios para validar un material educativo:**

Validar un material educativo quiere decir que se establece si realmente es útil como instrumento auxiliar en el proceso de aprendizaje - enseñanza o no; si se trata del primer caso el material se elaborará en serie o la cantidad que se necesite; si se trata del segundo caso, el material se tendría que reestructurar, después de su evaluación, para corregir sus errores.¹⁸

Para establecer la validez de un material, debe tenerse en cuenta si tiene consistencia de contenido, si es adecuado para determinado grupo de alumnos y si resulta eficaz para apoyar y orientar el aprendizaje. Estos datos nos brindan un juicio de valor del material sobre la base de dos criterios:

- ◆ Procedimiento de evaluación.- al realizar la evaluación se recogen datos a través de:
 - ◆ Opinión fundamentada de maestros, especialistas y alumnos, que podamos recoger mediante algunas entrevistas, cuestionarios, formularios e informes.

¹⁷ DISEÑO CURRICULAR NACIONAL- 2005

¹⁸ HIDALGO MATOS, Meningo. Materiales Educativos, 2007-pag. 139

- ◆ Observación sistemática, que se da durante el empleo del material durante la acción educativa. Los datos se registran cuidadosamente en formularios preparados especialmente para dicha función, el evaluador puede ser el mismo maestro o no; esta observación debe ser lo más objetiva posible puesto que si no fuera así, interferiría con el normal desarrollo de dicha evaluación.
- ◆ La comprobación del aprendizaje de los alumnos, es decir sus logros máximo o mínimo; se debe comprobar el aprendizaje de los alumnos mediante pruebas escritas, preguntas orales, observando cómo actúa el alumno frente al material educativo.

Cabe resaltar que no siempre es posible que se empleen los tres procedimientos de evaluación mencionados.

Forma de evaluación.- Hay dos formas de realizar la evaluación:

- ◆ Evaluación Interna:
 - ◆ El material se utiliza en el aula y es revisado en su propio uso, el funcionamiento adecuado durante el empleo del proceso.
 - ◆ El Ministerio de Educación aprueba o autoriza la circulación de textos escolares sobre la base de la opinión fundamentada de los especialistas. Éstos revisan los textos desde el punto de vista de contenidos de metodología, de enseñanza y recurso didáctico, del aspecto técnico gráfico y de compatibilidad del texto con la política educativa; luego presentan sus informes. Aquí se establece la validez a nivel de especialistas.

- ◆ Los docentes eligen un material, los docentes también los evalúan, en función de los puntos de vista de los contenidos, metodología y recursos, pero siendo más específicos con relación a las unidades programadas en forma especial.
Es decir: El Ministerio realiza la evaluación en forma general; los docentes, desde el punto de vista más específicas al grupo de alumnos que se está trabajando. En la evaluación interna los evaluadores dan su opinión después de revisar los materiales.

- ◆ Evaluación en función:

- ◆ El material es evaluado conforme se va empleando en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- ◆ Esta evaluación es realizada en base a la observación del funcionamiento de los materiales en el aula o en relación con la comprobación del aprendizaje de los alumnos que lo han utilizado.
- ◆ También se da el caso, cuando una institución de investigación experimenta un material educativo; lo primero que debe hacer es planificar, o diseñar la experimentación, de acuerdo a lo planificado. Se selecciona una muestra de población escolar representativa, (es el grupo que representará al total de los alumnos a quienes va dirigido el material).

Luego se prepara, los instrumentos de recolección de datos, según lo que se quiere lograr con los alumnos; se aplica el material con los alumnos de la muestra y se recogen los datos previstos.

Durante la experiencia, se observa el funcionamiento del material en situación real de enseñanza – aprendizaje y se comprueba el aprendizaje de los alumnos evaluando su rendimiento por el material.

- ◆ También se puede recoger la opinión de profesores y alumnos.
- ◆ Por otra parte se puede hacer uso del grupo de control sobre el grupo de muestra, el grupo de muestra es el que trabajó con el material y el grupo de control, el que no utilizó el material, comparando los resultados de ambos grupos.

Establecer la validación.- efectuando el procesamiento de la información obtenida de la evaluación interna y la evaluación en función, se determina si el material cumple con la función para la cual fue creado, si se adecua a los alumnos teniendo en cuenta sus necesidades, intereses, edad, contenidos de aprendizaje, lenguaje, si facilita su manejo tanto en tamaño como en estructura, si el material es motivador , si al alumno le facilita el aprendizaje o lo confunde, si por medio de este material, el docente llega mejor a su alumno. Si cumple con todas estas condiciones, se emite un juicio sobre la validez o no del material, y aquí se determinará si el material necesita algún reajuste.

2.2.2. El reciclaje

En la actualidad y gracias a las nuevas tecnologías, el reciclaje es una de las alternativas utilizadas por el hombre en la reducción del volumen de desperdicios sólidos.

Es un proceso mediante el cual se transforma un material de desecho en otro material de utilidad, es decir, darle un uso a lo que ha sido catalogado como inservible o basura. También es una forma de solucionar el problema de la acumulación de residuos, el ahorro de la energía, la extinción de recursos no renovables.

Logrando de esta manera la protección del medio ambiente, se mejora la economía nacional porque no se necesita ni el consumo de materias primas ni el de energía, que son más costosos que el proceso de las industrias de recuperación además de que constituye una fuente de empleos e ingresos de gran beneficio y sin duda, contribuye al equilibrio ecológico.

Se le da de esta manera un poco más de vida, tanto a la naturaleza como a cada uno de nosotros.

Si queremos colaborar en el reciclaje de materiales, comencemos en nuestros hogares separando la basura en orgánica e inorgánica. No desechar los cuadernos escolares si aún tienen hojas utilizables, reutilizar las botellas de agua y otros frascos y recipientes. Juntar las latas de refresco para venderlas a algún sitio recolector de aluminio o adornemos algunas latas para regalarlas como lapiceros, es decir, utilicemos nuestro ingenio para comenzar a reciclar.¹⁹

Según Arenas (2000), reciclar es el proceso por el cual se somete repetidamente una materia a un mismo ciclo, a fin de incrementar, ampliar y recuperar los determinados recursos para volver a utilizarlos. De esta se logra un importante ahorro de materias primas y una mayor protección del medio ambiente. Reciclar también significa utilizar el residuo como materia prima para ser transformado en otro producto.²⁰

Según Bernal Nebel en su libro Ciencias ambientales, dice: “El reciclaje es otra solución evidente al problema de los desechos sólidos, de los que 75

¹⁹ ARANEGA, Susana. REUCIR, REUTILIZA Y RECICLAR. Pág. 78. 2008

²⁰1001 Detalles para salvar el planeta. Lemira Porres. Año 2010. Pág. 32

por ciento es reciclable. Desde luego, mucha gente lo ha propuesto desde hace tiempo y durante décadas grupos e individuos han reciclado papel, vidrio y latas de aluminio que a pequeña escala. Abundan las opciones para procesar de nuevo varios componentes de la basura y todo tiempo surgen nuevas ideas y técnicas”²¹

❖ **La importancia del reciclaje.**

- ◆ Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna.
- ◆ Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados.
- ◆ La utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO₂ y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero.
- ◆ En el aspecto financiero, podemos decir que el reciclaje puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos.
- ◆ Mientras que muchas personas se dan cuenta que el reciclaje es bueno para el medio ambiente en términos de aliviar la demanda de nuestros limitados recursos, deben darse cuenta también de que la decisión de reutilizar y reciclar algunos elementos también permite reducir el costo de producir productos de manera significativa.
- ◆ La importancia del reciclaje se extiende también en mantener un sano equilibrio en la ecología del planeta. Al no tener la explotación de

²¹Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Bernod J. Nebel y Richard T. Wright. 1999

las materias primas con el fin de seguir produciendo el mismo volumen de productos, hay menos daño a nuestros ríos, bosques y áreas donde la fauna es abundante.

◆ Puesto que cada forma de vida en el planeta depende de la presencia de otra forma de vida, manteniendo un equilibrio ecológico fundamental para garantizar la seguridad de las generaciones por venir.

❖ **Beneficios del reciclaje.**

Gracias al reciclaje algunos materiales como el papel, plásticos, vidrios y metales son separados, recolectados y procesados, dejando de ser residuos para ser usados como materia prima en la manufactura de artículos que anteriormente se elaboraban solamente con materia prima virgen, los principales beneficios del reciclaje se muestran a continuación. (Fernández y Sánchez, 2007) ²²

Ambientales.

- Aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios.
- Disminución del uso de recursos naturales.
- Menores consumos de energía, agua.
- Menores emisiones.

Sociales.

- Generación de empleo.
- Beneficios directos recicladores primarios.
- Posibilidad de apoyar campaña de beneficencia.

Economico.

- Transformación de un residuo de materia prima.

²²Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Bernod J. Nebel y Richard T. Wright. 1999

- Se generan negocios sostenibles y eficientes.
- Importantes ahorros para los municipios.

Teoría de las "3R".

- ◆ Reducir: consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos, por ejemplo, preferir la compra de productos de buena calidad y durables; comprar sólo lo que realmente se necesita; llevar bolsas de género cuando se va de compras, evitar productos con envoltorios excesivos. Una manera importante de reducir los residuos es la recuperación de la materia orgánica para compost. Reducir también significa rechazar productos cuyo uso o cuya disposición final resultan contaminantes, como pilas o detergentes optando siempre que se pueda por soluciones alternativas (artefactos conectables a la corriente eléctrica, productos de limpieza naturales o de bajo impacto contaminante).
- ◆ Reutilizar: consiste en dar el máximo de usos a un producto antes de considerarlo basura. Se puede reutilizar un producto para la misma función que fue concebido. Por ejemplo: las botellas de bebida retornables. También es posible reutilizar un producto para una función diferente, por ejemplo, una botella de bebida puede ser reutilizada como macetero.
- ◆ Reciclar: consiste en devolver al ciclo productivo los residuos que pueden ser reutilizados como materia prima, por ejemplo: papeles, cartones, vidrios, materiales plásticos. El proceso de reciclar ahorra recursos naturales y energía.

❖ **Cómo aplicar las 3r.**

- ◆ Reducir: Usa trapos de cocina en vez de rollos de papel. Usa los papeles de imposible o difícil reciclaje (plastificados, encerados, de fax, etc.) sólo cuando no exista otra posibilidad de menor impacto ambiental.

En lo posible, trata de comprar los alimentos producidos lo más cerca de la localidad en la cual vives; así se ahorra en embalajes y transporte.

Lleva bolsas de tela o arpillera para ir a comprar a los supermercados, lo que reducirá el uso de bolsas plásticas desechables.

Si puedes evitarlo, no uses aparatos a pilas. Los relojes mejor que sean automáticos y las calculadoras solares. Los aparatos mixtos (pilas y red) enchúfalos siempre que puedas. Ten en cuenta que la energía de las pilas cuesta hasta 450 veces más que la que suministra la red.

Al comprar, pon atención en los aspectos de embalaje: prefiere los productos a granel; da preferencia a embalajes de vidrio o papel antes que los de plástico; evita los productos con embalajes excesivos o con envases no reciclables; prefiere los envases retornables antes que los desechables. Se estima que un tercio de la basura doméstica está constituida por envases y embalajes, en su mayoría de un solo uso.

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

- ◆ Reutilizar: Evita el consumo innecesario de papel y cartón; reutiliza para otros usos los papeles y cartones que tengas y cuando ya no sirvan destínalos a reciclaje.

La ropa que ya no uses puede ser útil para otras personas. Regálala o entrégala a entidades benéficas.

Si la ropa en desuso está en malas condiciones, dale otra utilidad, como trapos de cocina u otras mil cosas que se pueden hacer con los retazos.

En la oficina ten tu propio vaso o taza y destina algunos para visitantes así evitas el uso de desechables.

La materia orgánica puede ser reutilizada como alimento para animales domésticos o pájaros del jardín.

- ◆ Reciclar: Se pueden reciclar los envases de vidrio provenientes de alimentos (conservas, aceites, salsas, etc.) y de bebidas, depositándolos en los contenedores dispuestos para tal efecto.

Con la materia orgánica se puede realizar "compost", el cual resulta ser un buen mejorador de suelos.

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

❖ **Métodos del reciclaje.**

Todos los objetos o materiales reutilizables pasa por un proceso de separación.²³

- ◆ Separación en la Fuente:

Separación en la fuente es la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen como por ejemplo: el hogar, comercio, industrias y escuelas. Estos materiales recuperados son llevados a los centros de acopio y reciclaje correspondientes a sus categorías en donde los almacenan y algunos los preparan para ser procesado o exportados.

Una de las ventajas de la separación en la fuente es que los materiales reciclables recobrados no están contaminados al no estar mezclados con el resto de los residuos sólidos. Este método contribuye a reducir el volumen de los residuos sólidos que llega a los sistemas de relleno sanitario y por lo tanto alarga la vida útil de estos. Otra ventaja de este método es que disminuye los costos municipales de recolección y disposición final de los residuos sólidos. El éxito de este método dependerá en gran medida, del

²³ AUTORIDAD DE DESPERDICIOS SOLIDOS. Boletín de PR. GOV

desarrollo de programas educativos para concienciar sobre la importancia de cooperar implantando la estrategia del reciclaje en nuestro diario vivir.

◆ Separación Manual después del Recogido:

La separación manual de los residuos sólidos ocurre después de la recogida. Este método no es recomendado al presentar problemas de salud y seguridad porque los materiales a recuperarse ya se han mezclados con otros desechos contaminados.

◆ Separación Mecánica:

La separación mecánica es la recuperación de materiales por medios mecánicos o electromecánicos después de la recogida. Algunos de estos sistemas de separación mecánica segregan todos los materiales. Este método permite recobrar mayor cantidad de residuos sólidos que los otros métodos manuales discutidos anteriormente.

❖ **Categorías de materiales reciclables.**

Cualquier material es susceptible de recuperación y reciclaje. Todos los materiales se pueden reciclar porque en definitiva, supone un ahorro económico y una reducción del impacto ambiental, que tiene su repercusión directa en nuestra salud y calidad de vida.²⁴

²⁴ CHARO PIÑANGO. Construcción de Juguetes con materiales de Desecho. 2005
pág. 23



Figura 1: Descripción del proceso de reciclaje

Los materiales reciclados se pueden clasificar de la siguiente manera:

❖ **Materiales en papel.**

Son materiales que se biodegradan muy rápidamente, tardan de 2 a 3 semanas en descomponerse, por eso como residuo no implican grandes problemas. Se recicla a partir de la fibra del papel y el cartón usado, con lo que se ahorran recursos naturales y se contamina menos. Encontramos materiales como: periódicos, libros, cajas de cartón, revistas.

▪ **Fabricación del papel.**

En la fabricación del papel intervienen tres elementos: la pasta de celulosa (obtenida normalmente de la celulosa de la madera de los árboles), agua y energía.

El proceso de fabricación comienza con el descortezado de la madera y su transformación en pasta, triturándolas para obtener la pasta de papel.

El proceso de obtención de la pasta de papel puede ser mecánico (desfibración mecánica de la madera), químico (desfibrado en un digestor, donde la madera es cocida con productos químicos) o mixto.

Una vez obtenida la pasta de papel, se blanquea. El blanqueo trae consigo graves impactos ambientales si es empleado el cloro gas o el dióxido de cloro, debido a los problemas que ocasionan los posteriores vertidos de estos tóxicos. Un blanqueo menos agresivo se realiza mediante oxígeno, agua oxigenada u ozono.

Como venimos comentando con otros componentes de la basura, el reciclado del papel comienza con una separación previa en nuestras casas y con su depósito en los contenedores correspondientes. Reiteramos que este paso es el primer eslabón de toda la cadena del reciclaje y sin el cual todo lo demás no funciona.

Una vez depositado el papel y el cartón en los contenedores azules, es recogido por una empresa la cuál selecciona y clasifica el papel y el cartón, para posteriormente llevarlo a una empresa papelera donde se convierte el papel viejo en papel reciclado.

Los procesos que se utilizan para obtener papel reciclado son los siguientes:

- ◆ Clasificación, preparación y embalaje.
- ◆ Operación de palpado: su objetivo es separar las fibras que contiene el papel usado, sin romperlas.

- ◆ Eliminación de objetos: la pasta de papel se filtra por tamices de distintos tamaños para separar plásticos, alambres, tierra, etc.
- ◆ Destinado: se elimina la tinta mediante jabón y proyectando aire a presión. El aire y el jabón forman pompas que suben a la superficie, donde unos potentes aspiradores recogen la mezcla de tintas que tenía el papel usado.
- ◆ Lavados y espesados sucesivos: consiste en ir reduciendo la cantidad de agua que tiene la pasta de papel.
- ◆ Máquina de papel: el papel es secado por completo y se obtiene una lámina de papel consistente.

Las principales razones para reciclar papel son:

- ◆ Para salvar los bosques: el reciclaje de una tonelada de papel de oficina salva la vida a 5 árboles adultos.
- ◆ Se reduce la necesidad de plantar monocultivos de coníferas y eucaliptos.
- ◆ Reducimos en un 85% el consumo de agua y un 65% el de energía.
- ◆ Para ahorrar agua: reciclar papel a partir de papel usado necesita un 15% menos de agua que fabricarlo con pulpa vegetal.
- ◆ Una tonelada de papel reciclado ahorra más de 30.000 litros de agua.
- ◆ Para reducir la sobrecarga de basura: cada tonelada de papel nuevo ocupa casi dos metros cúbicos de relleno sanitario.

❖ **Materiales de vidrio.**

El vidrio como basura presenta grandes inconvenientes. En su fabricación el coste de materias primas y el consumo de energía son elevados. El vidrio

abandonado, además del impacto visual, puede provocar incendios por el efecto lupa y corte a animales.

Prácticamente no se descompone, por lo que el impacto que produce en el entorno es muy duradero, muy largo en el tiempo.

Los envases y casi todos los productos derivados del vidrio, por ejemplo: botellas y potes, pueden utilizarse muchas veces realizándoles un buen lavado y desinfección.

El proceso de recuperación se realiza mediante tres vías básicas:

1. Retornado: el propio envasador se hace cargo de recoger las botellas vacías, lavarlas y volverlas a llenar. El mismo camión que transporta las botellas se lleva las vacías. Esta modalidad es la que implica más ahorro a todos los niveles. Hay botellas que retornar hasta 90 veces. El envase de vidrio es caro si se usa una vez, pero si este precio lo dividimos entre las 90 veces que se usa, el costo sería muy bajo.
2. Recuperado: pequeñas empresas o individuos recogen el vidrio que los usuarios abandonan y lo hacen llegar a envasadoras si es vidrio entero o a empresas recicladoras si es roto.
3. Recuperación de Calcin: el vidrio roto es recogido en contenedores especiales, se funde y se vuelven a fabricar nuevos envases. La chatarra de vidrio o Calcin funde a temperaturas mucho más bajas que las materias primas (caliza, arena, sosa) suponiendo un ahorro de energía muy considerable. Puede ser reciclado infinitivamente sin perder sus características, si se limpia bien y se seleccionan los colores correctamente.

Pasos del proceso de reciclado.

- ◆ El primer paso en el proceso de reciclado de vidrio es la limpieza. Aunque el vidrio se encuentre mezclado en distintos colores, no influye para la producción de nuevos envases, ya que al vidrio de

color, se le trata con decolorante. Es por eso la importancia del blanco, ya que es más puro y minimiza el uso de decolorante.

- ◆ En primer lugar se retira el grueso de plástico que contienen los envases, luego el vidrio es lavado en una especie de "lavarropas", el cual le va quitando los vestigios de tierra o de grasa que pueda poseer. Una vez que está limpio, va pasando por distintos tamices y martillos, en los que se va moliendo hasta lograr la granulometría necesaria.
- ◆ El próximo paso es por un recipiente especial con imanes donde quedan los vestigios de metal. Una vez finalizado este proceso, se funde en un horno a 1.600 grados centígrados en una proporción de 50% de vidrio reciclado y 50% de materia virgen para lograr, como resultado final, los nuevos envases de vidrio.
- ◆ El proceso desde que entra al horno, hasta lograr como resultado final nuevos envases de vidrio, dura 24 horas.
- ◆ El vidrio producido a partir de botellas recicladas ahorra un 20% de contaminación atmosférica y un 50% de contaminación de aguas. No hay que olvidar que los envases de vidrio no se descomponen en la naturaleza y pueden durar eternamente si no son destruidos por acción mecánica.

Desde el punto de vista del color los más empleados son:

- ◆ El verde (60%). Utilizado masivamente en botellas de vino, cava, licores y cerveza, aunque en menor cantidad en este último.
- ◆ El claro (25%). Usado en bebidas gaseosas, cervezas, medicinales, perfumería y alimentación en general.
- ◆ El extraclaro (10%). Empleado esencialmente en aguas minerales, tarros y botellas de decoración.

- ◆ El opaco o ámbar (5%). Aplicado en cervezas y algunas botellas de laboratorio.

❖ Materiales en plástico.

Los plásticos son los que más poderosas razones tienen para que sean reciclados pero, desgraciadamente, no está generalizado. Es un material logrado en laboratorio mediante transformación sintética del carbono(+), hidrógeno, nitrógeno y oxígeno en combinación con otros elementos que se obtienen del petróleo. - difícilmente biodegradable, - altamente contaminante (al quemarse producen gases venenosos) - 90% de los plásticos es reciclable en numerosas formas y presentaciones.

La materia prima es la misma que la de los combustibles y entran en competencia con ellos.

- ◆ Un envase de plástico casi nunca es renovable.
- ◆ La materia prima no se puede considerar que sea renovable.
- ◆ En la basura ocupan mucho espacio.

De los plásticos consumidos en un año, 40 por ciento son envases y embalajes, cuyo destino final es la basura. El nivel de recuperación es muy bajo y no existe una recogida selectiva de ellos. Hay muchos tipos de plásticos, que se pueden clasificar en dos grandes familias:

- ◆ Los termoestables no se pueden reciclar mecánicamente. Triturados, pueden ser incinerados, recuperándose el gran poder calorífico que tienen como fuente de energía; pero este proceso puede contaminar muchísimo el aire.
- ◆ Los termoplásticos se pueden reciclar mecánicamente. Si antes se separan por tipos, el circuito es cerrado; si se reciclan juntos es abierto.

Las clases de termoplásticos son²⁵:

- ◆ Polietileno-(PE).- bolsas, juguetes, garrafas, botellas. Es el de mayor uso doméstico. Abunda en las basuras.
- ◆ Polipropileno-(PP).- más duro, opaco, más resistente al calor. Con él se hacen envases, tapones, piezas de electrodomésticos, juguetes, piezas para coches.
- ◆ Polietileno de Cristal-(PS).- más rígido y frágil. Generalmente es utilizado para hacer envases y en forma de espuma, embalajes y aislantes.
- ◆ Cloruro de polivinilo-(PVC).- transparente, más resistente. Es el segundo más empleado en uso domésticos, sobre todo para envases. Es de color azulado.
- ◆ Polietileno Tereftalato-(PET).- de gran transparencia; poco peso, de mayor resistencia al impacto. En su producción se necesita más energía. Es la materia prima de las botellas de refresco.
- ◆ Polietileno de Alta Densidad-(PEAD). El polietileno de alta densidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno (elaborado a partir del etano, uno de los componentes del gas natural).
Es muy versátil y se lo puede encontrar en detergentes, lavandina, aceites automotor, shampoo, lácteos, bolsas para supermercados, bazar y menaje, cajones para pescados, gaseosas y cervezas, baldes para pintura, helados, aceites, tambores, caños para gas, telefonía, agua potable, minería, drenaje y uso sanitario, macetas, bolsas tejidas.
- ◆ Polietileno de Baja Densidad-(PEBD). Se produce a partir del gas natural. Al igual que el PEAD es de gran versatilidad y se procesa

²⁵ CASTELLS ELIAS, Xavier. Reciclaje de Residuos Industriales. 2000 Pág. 165

de diversas formas: Inyección, Soplado, Extrusión y Rotomoldeo. Su transparencia, flexibilidad, tenacidad y economía hacen que esté presente en una diversidad de envases, sólo o en conjunto con otros materiales y en variadas aplicaciones.

Con los plásticos reciclados se hacen bolsa de basuras, botellas para productos de limpieza y juguetes, perchas, macetas, tacones para zapatos, objetos de jardinería, agricultura y materiales de construcción.

Los plásticos recuperados pueden proceder de:

◆ **Envases y embalajes:** provienen de dos vías, la doméstica y la industrial²⁶.

1. La primera vía es la que viene de los hogares. La recogida de los envases de plásticos debe ser por separado, mediante la recogida selectiva. Se recogen en el contenedor amarillo, junto con las latas. Los materiales más apreciados, para el reciclaje, son los plásticos duros (botellas y otros envases similares), donde destacan el PEAD, PEBD y el PET. La mayor cantidad de residuos provienen de botellas, de bolsas y sacos, y de filmes.

2. En cuanto a la vía industrial cabe destacar que es la que mayor cantidad de residuos suministra para el reciclaje, debido al elevado volumen de recogida de los mismos y a la facilidad de reciclaje de éstos.

◆ **Agricultura:** de estos materiales que se recuperan sólo se puede aprovechar el 40% para el reciclaje, ya que se degradan mucho durante su utilización, lo que implica utilización de materias

²⁶ PARDO DIAZ, Alberto. Educación ambiental como proyecto. 1995-pág. 127

primas vírgenes para compensar esta pérdida, con lo que se incrementa el precio de éstos. La mayoría del plástico proviene de invernaderos, de túneles de cultivo y de acolchado de suelos.

Los materiales más utilizados en agricultura son los polietilenos (alta y baja densidad) y el PVC.

- ◆ **Construcción:** la mayor parte de los materiales plásticos utilizados son las tuberías (PVC y polietilenos), pero también están los perfiles de persianas y ventanas (PVC), materiales aislantes (PS). El volumen recuperado de este sector no es muy elevado ya que estos materiales son de larga duración.
- ◆ **Automoción:** el material más utilizado en automoción es el PP por lo que la mayor parte de los residuos provienen del mismo. El problema es que muchos de estos residuos son difíciles de recuperar debido a su situación dentro del automóvil. Un importante fabricante de vehículos posee una planta piloto de desguace de automóviles para la extracción de la mayor cantidad de plástico posible de los mismos para la reutilización y reciclaje de éstos.

Los principales residuos son parachoques (PP), faros (PC), de combustibles (PEAD).

- ◆ **Productos eléctricos y electrónicos:** Se recupera gracias a la chatarra electrónica, despiezando los aparatos para separar los distintos plásticos.

Los materiales más comunes son el PP, PS y PC. La mayor parte del plástico se obtiene de cables y de aislantes

Las ventajas que presentan los plásticos frente a otros materiales son las siguientes:

- ◆ Debido a su baja densidad son materiales muy ligeros.
- ◆ Son materiales fácilmente moldeables, lo que facilita la obtención de productos con formas raras y complejas sin demasiado gasto de energía.
- ◆ Suelen ser materiales aislantes tanto térmicamente como eléctricamente.
- ◆ Son resistentes a la corrosión y los ataques de distintos agentes químicos por lo que les hace ser buenos materiales para envases y embalajes.
- ◆ Son muy versátiles por lo que se encuentran en campos tan dispares como la industria aeronáutica y la agricultura o la automoción y la industria de alimentación.

Pero también existen grandes inconvenientes:

- ◆ Durante la fabricación de los productos plásticos se contamina, como cualquier otro proceso industrial.
- ◆ Su porcentaje en volumen es elevado, debido a la baja densidad de los mismos, y esto es un problema de espacio tanto en contenedores como en vertederos.
- ◆ Una vez que han sido reciclados, aunque sólo haya sido una vez, no se pueden utilizar para envasar productos de consumo humano.
- ◆ Existen gran cantidad de plásticos que actualmente no se pueden reciclar pues serían necesarios procesos costosos e incluso imposibles.

- ◆ Si se mezclan distintas familias de plásticos para reciclarlos se obtiene un producto de baja calidad.

2.3 Definición de Términos Básicos.

- ◆ Educación.- Es un doble proceso que consiste en enseñar los hombres, por una parte a aprender usar las herramientas o los dones que le permiten crear cultura.
- ◆ Materiales Educativos.- El material educativo es un medio que sirve para estimular el proceso educativo, permitiendo adquirir informaciones, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conductas de acuerdo a las competencias que se quieren lograr.
- ◆ Reusar.- utilización de cosas que no son útiles para nosotros puedan ser reusadas por alguien que las necesita.
- ◆ Reciclar.- es una actividad que desarrollan muchas empresas y personas, consiste en rescatar la basura para volver a utilizarla.
- ◆ Enseñanza.- Es el acto por el cual el docente muestra algo a los escolares. Como acción pedagógica implica además aprendizaje.
- ◆ Aprendizaje.- Es el proceso mediante el cual una actividad comienza o sufre una transformación por el ejercicio.
- ◆ Creatividad.- es un proceso que se desarrolla en el tiempo y que se caracteriza por la originalidad, por la adaptabilidad y por sus posibilidades de realización concreta.
- ◆ Materiales de desecho.- Son aquellos que se obtienen de los residuos que se desechan, después de haber sido esta usada para el fin con que se hizo.
- ◆ Recursos naturales.- a aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa o indirecta.

- ◆ Residuo sólido.- cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado.
- ◆ Recursos no renovables.- son una reserva de energía, que es el resultado de millones de años de descomposición y almacenamiento de vegetales y animales, que se transformaron en esos elementos a través de complicados procesos.
- ◆ Materia orgánica.- está compuesta por residuos animales vegetales, sustancias que suelen encontrarse en el suelo y contribuyen a su fertilidad.
- ◆ Biodegradable.- Sustancia que puede ser descompuesta con cierta rapidez por organismos vivos, los más importantes de los cuales son bacterias aerobias.
- ◆ El polietileno (PE).-es un material termoplástico blanquecino, de transparente a translúcido, y es frecuentemente fabricado en finas láminas transparentes.
- ◆ Envase- es un producto que puede estar fabricado en una gran cantidad de materiales y que sirve para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías en cualquier fase de su proceso productivo, de distribución o venta.
- ◆ Embalaje.- es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.
- ◆ Vidrio- es un material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se usa para hacer ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos.
- ◆ Papel.- se compone de fibras vegetales, es decir, de materia orgánica, o lo que es lo mismo, de elementos que están o han estado vivos.
- ◆ La contaminación.- es la introducción de un contaminante dentro de un ambiente natural que causa inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo.

- ◆ Contenedor.- es un recipiente de carga para el transporte aéreo, marítimo o fluvial, transporte terrestre y transporte multimodal.
- ◆ Población.- conjunto de personas que habitan la Tierra o cualquier división geográfica de ella.
- ◆ Profesor.- persona que ejerce o enseña una ciencia o arte.
- ◆ Escolar.- alumno que asiste a la escuela para recibir la enseñanza obligatoria.
- ◆ Manipulación de objetos.-capacidad que tienen algunas personas para manejar determinadas cosas, trabajos, objetos, especialmente aquellos delicados o que requieren de precisión para su funcionamiento.
- ◆ Impacto ambiental.- efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos.
- ◆ Medio ambiente.- todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida.
- ◆ Habilidad.- capacidad y disposición para realizar o ejecutar objetos.
- ◆ Motivación.- constituida por todos los factores capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo.
- ◆ Termoplástico.- plástico que, a temperatura ambiente, es plástico o deformable, se derrite cuando se calienta y se endurece en un estado vítreo cuando se enfría lo suficiente.
- ◆ Materia prima.- los materiales extraídos de la naturaleza y que se transforman para elaborar bienes de consumo.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Estadística descriptiva de las variables.

Recepcionado los datos se procedió a consistenciar la información que luego fue ingresado al computador mediante el programa Excel y posteriormente analizado con el uso del SPSS donde se utilizará medidas estadísticas de tendencia central de dispersión y de significancia, los resultados se presentarán en tablas y gráficos para un mayor entendimiento.

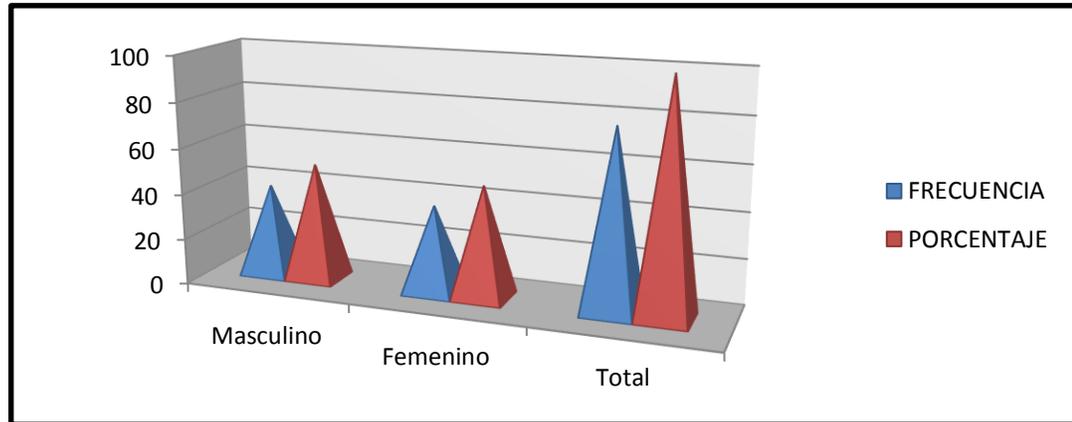
CUADRO N° 1

SEXO

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	40	51.28
Femenino	38	48.72
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 1

SEXO



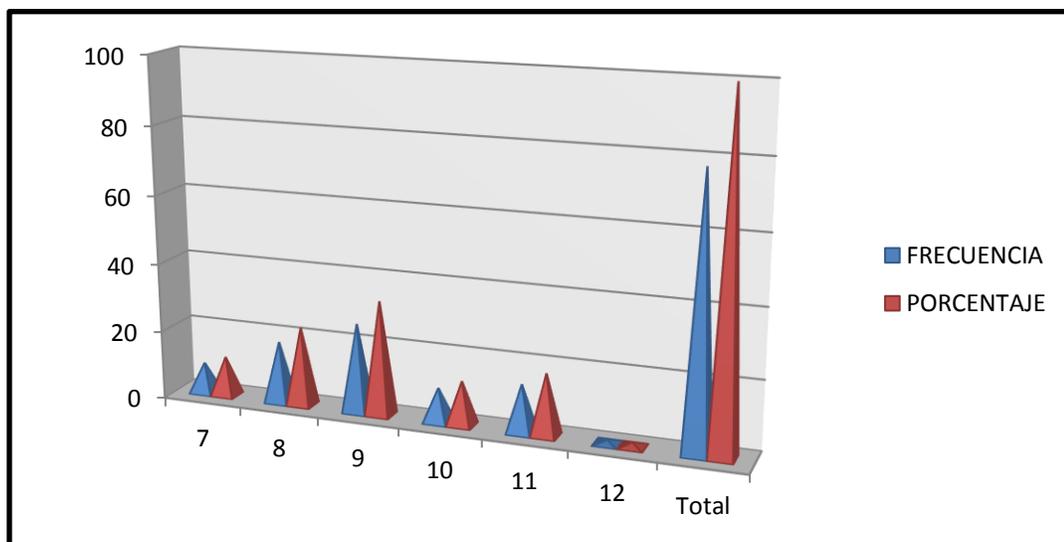
En la gráfica nº1, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 40 alumnos que equivale al 51.28% que son del sexo masculino, y que el 48.72% equivale a 38 alumnas del sexo femenino.

CUADRO Nº 2

EDAD DE LOS ALUMNOS

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
07	09	11.54
08	18	23.08
09	26	33.33
10	10	12.82
11	14	17.95
12	01	1.28
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 2
EDAD DE LOS ALUMNOS



En la gráfica n°2, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 26 alumnos que equivale al 33.33 % que tienen la edad de 9 años, y que el 1.28% equivale a 1 alumna que tiene la edad de 12 años.

CUADRO Nº 3
ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS
Motivación en la selección de instrumentos
¿Te motiva el material que emplea tu profesor en clase?

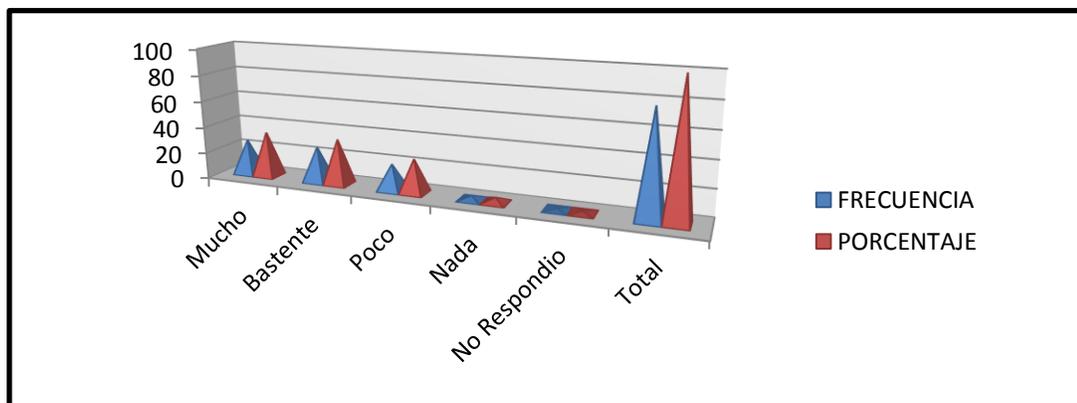
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	27	34.62
Bastante	27	34.62
Poco	20	25.64
Nada	03	3.84
No respondió	01	1.28
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 3

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Motivación en la selección de instrumentos

¿Te motiva el material que emplea tu profesor en clase?



En la gráfica nº3, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 27 alumnos que equivale al 34.62 % que se sienten motivados mucho y bastante con el material educativo que emplea el docente, y el 3.84 % equivale a 3 alumnos que no les motiva el material educativo, un 1.28% que equivale a 1 alumna no respondió la pregunta.

CUADRO Nº 4

EL RECICLAJE

Campañas de información

¿En tú colegio realizan campañas de reciclaje durante el año 2016?

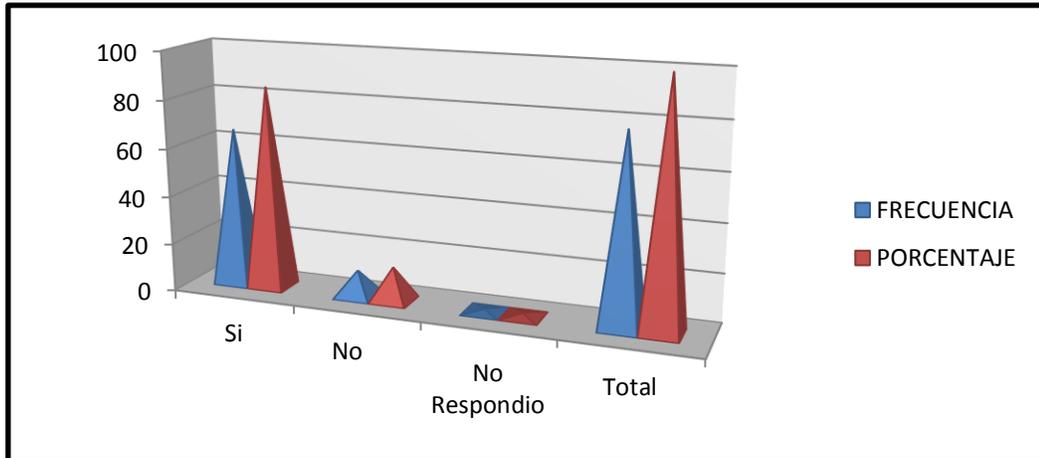
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	66	84.62
No	11	14.10
No respondió	01	1.28
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 4

EL RECICLAJE

Campañas de información

¿En tú colegio realizaran campañas de reciclaje durante el año 2016?



En la gráfica nº4, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 66 alumnos que equivale al 84.62 % respondieron que si se realizan campañas de reciclaje en su colegio y el 14.10 % que equivale a 11 alumnos dieron como respuesta no, un 1.28% que equivale a 1 alumna no respondió la pregunta.

CUADRO Nº 5

EL RECICLAJE

Campañas de información

Si tú respuesta es SI ¿A través de qué actividades?

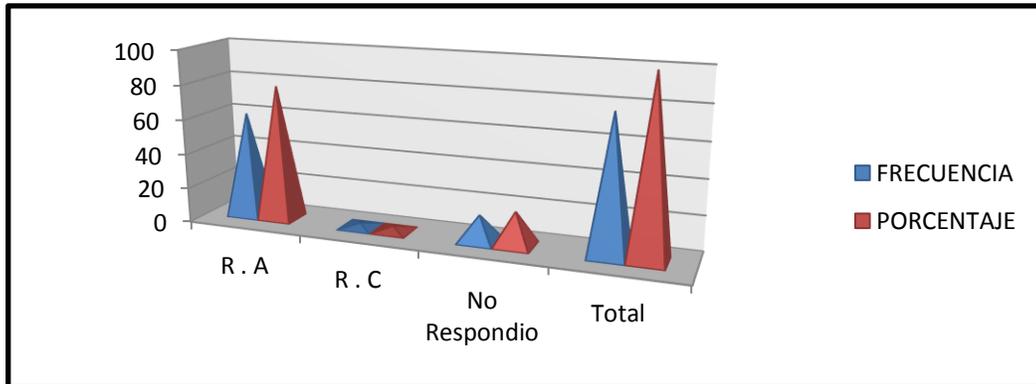
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Recolectando reciclaje por los alumnos	64	78.21
Recolectando con ayuda de la comunidad	02	2.56
No respondió	15	19.23
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 5

EL RECICLAJE

Campañas de información

Si tú respuesta es SI ¿A través de qué actividades?



En la gráfica n°5, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 61 alumnos que equivale al 78.21 % manifiestan que la recolección es realizada por los alumnos y un 2.56 % que equivale a 2 alumnos manifiestan que la recolección lo realizan con ayuda de la comunidad, el 19.23 % corresponde a 15 alumnos que contestaron la pregunta.

CUADRO Nº 6

EL RECICLAJE

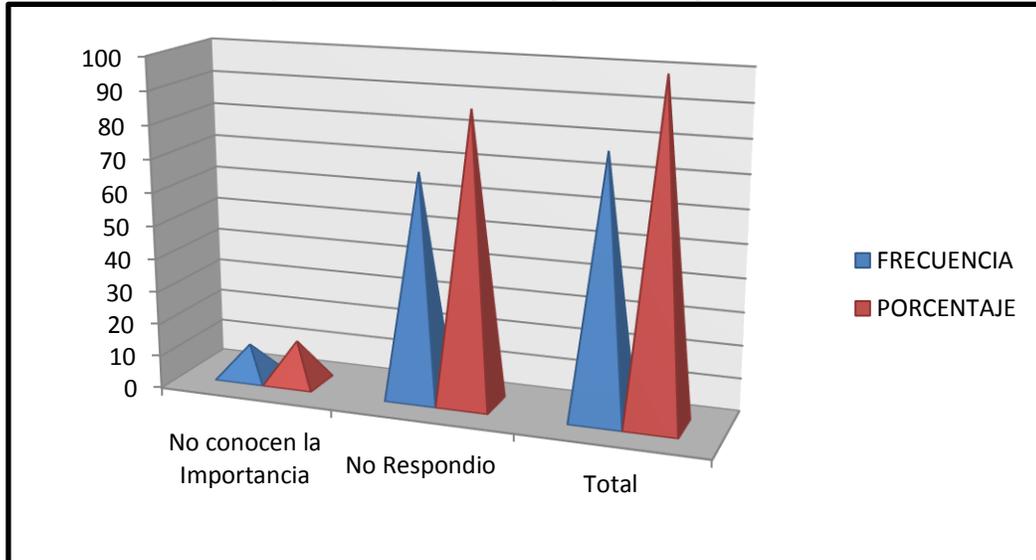
Campañas de información

Si tú respuesta es NO ¿Por qué crees que no se realiza?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No conocen la importancia de reciclar	10	12.82
No respondió	68	87.18
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 6
EL RECICLAJE

Campañas de información
Si tú respuesta es NO ¿Por qué crees que no se realiza?



En la gráfica nº6, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 10 alumnos que equivale al 12.82 % manifiestan que no se realiza la campaña de recolección debido a no conocen la importancia de recolectar, un 87.18 % que equivale a 68 alumnos no respondieron la pregunta.

CUADRO Nº 7

EL RECICLAJE

Importancia del material reciclado en vidrio

¿Conoce la importancia de reciclar vidrio?

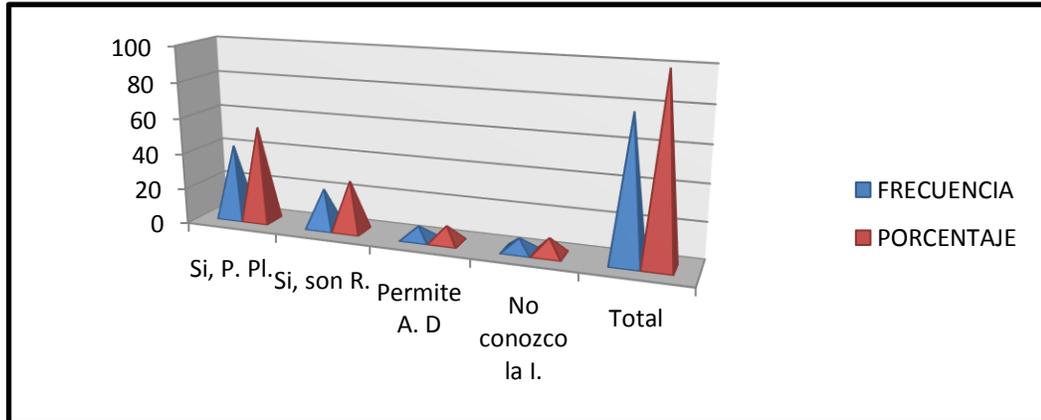
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si porque protegemos el planeta	42	53.85
Si, porque son reutilizables	22	28.21
Permite el ahorro del dinero	07	8.97
No conozco la importancia de reciclar vidrio	07	8.97
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 7

EL RECICLAJE

Importancia del material reciclado en vidrio

¿Conoce la importancia de reciclar vidrio?



En la gráfica n°7, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 42 alumnos que equivale al 53.85 % manifiestan que si recolectan vidrio por que protege el planeta y un 8.97% equivale a 7 alumnos que no conocen la importancia de recolectar vidrio.

CUADRO Nº 8

EL RECICLAJE

Importancia del material en plástico

¿Conoce la importancia de reciclar plástico?

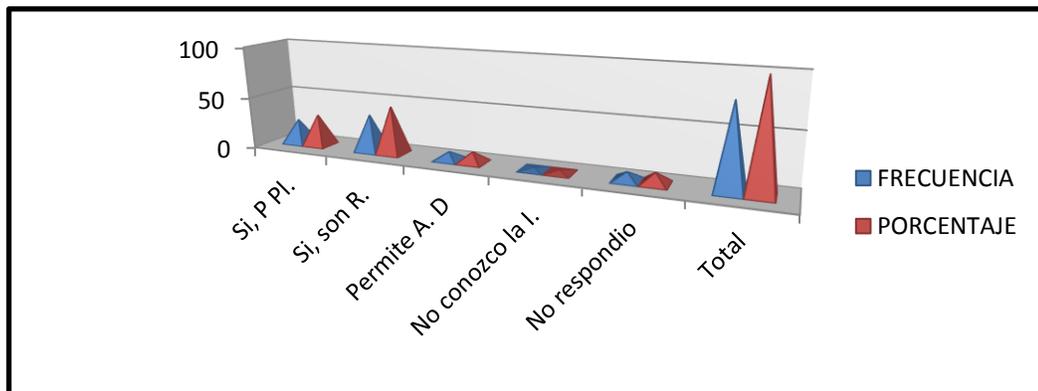
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si porque protegemos el planeta	24	30.77
Si, porque son reutilizables	36	46.15
Permite el ahorro del dinero	08	10.26
No conozco la importancia de reciclar vidrio	02	2.56
No respondió	08	10.26
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 8

EL RECICLAJE

Importancia del material reciclado en plástico

¿Conoce la importancia de reciclar plástico?



En la gráfica nº8, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 36 alumnos que equivale al 46.15 % manifiestan que si recolectan plástico porque protege el planeta y un 2.56 % equivale a 2 alumnos que no conocen la importancia de recolectar vidrio.

CUADRO Nº 9

EL RECICLAJE

Importancia del material en papel

¿Conoce la importancia de reciclar papel?

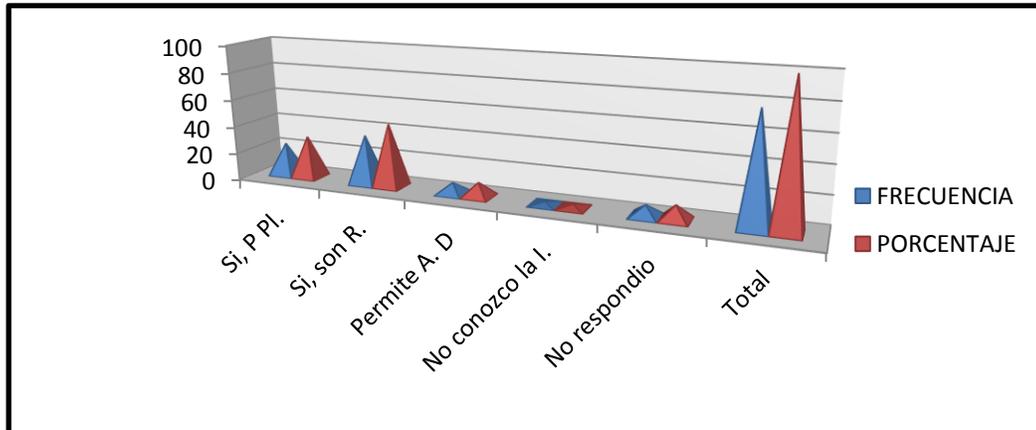
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si porque protegemos el planeta	27	34.61
Si, porque son reutilizables	26	33.33
Permite el ahorro del dinero	13	16.67
No conozco la importancia de reciclar vidrio	04	5.13
No respondió	08	10.26
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 9

EL RECICLAJE

Importancia del material reciclado en papel

¿Conoce la importancia de reciclar papel?



En la gráfica nº9, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 27 alumnos que equivale al 34.61 % manifiestan que si recolectan papel porque protege el planeta y un 5.13 % equivale a 4 alumnos que no conocen la importancia de recolectar vidrio.

CUADRO Nº 10

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Motivación en la elección de materiales

Haz aprendido en clase a elaborar pequeños objetos con materiales reciclables de..

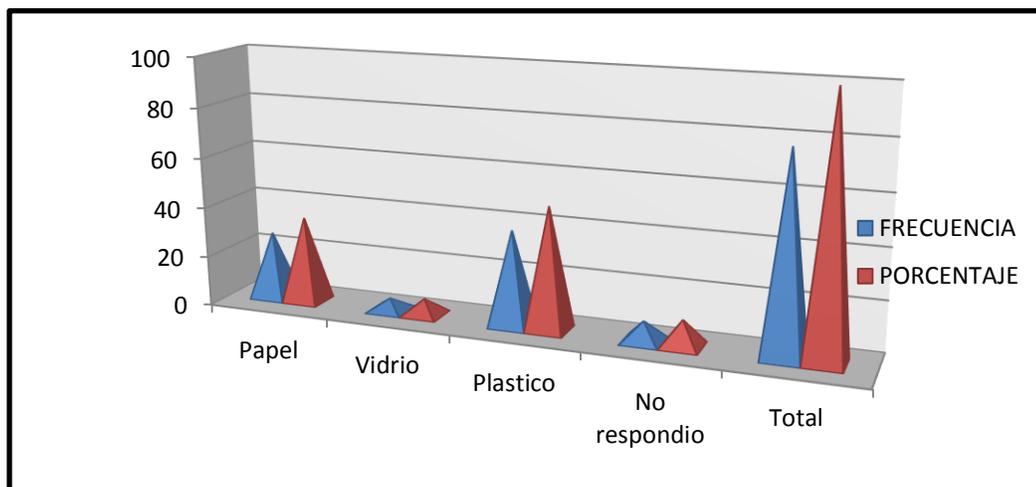
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Papel	27	34.61
Vidrio	05	6.41
Plástico	38	48.72
No respondió	08	10.26
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 10

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Motivación en la elección de materiales

Haz aprendido en clase a elaborar pequeños objetos con materiales reciclables de..



En la grá

fica n°10, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 38 alumnos que equivale al 48.72 % manifiestan que aprendieron a elaborar pequeños objetos con materiales reciclables de plástico y un 6.41% que equivale a 5 alumnos aprendieron a elaborarlo con vidrio.

CUADRO Nº 11

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Acompañamiento en la ejecución del proyecto

¿Con quién haz elaborado materiales educativos con objetos reciclajes?

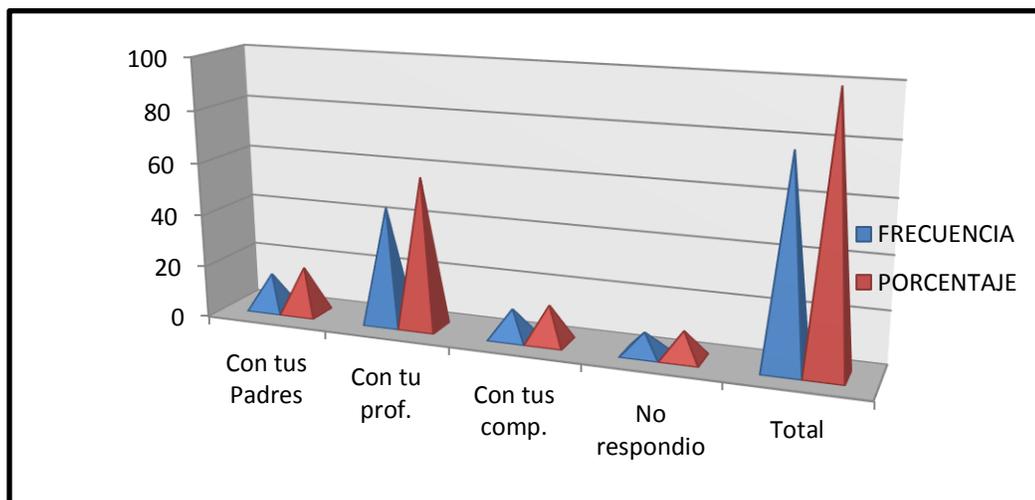
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Con tus padres	14	17.95
Con tu profesor	45	57.69
Con tus compañeros	11	14.10
No respondió	08	10.26
Total	78	100.00

GRÁFICA N° 11

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Acompañamiento en la ejecución del proyecto

¿Con quién haz elaborado materiales educativos con objetos reciclajes?



En la gráfica n°11, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 45 alumnos que equivale al 57.69 % manifiestan que elaboraron materiales educativos con ayuda del su profesor, y un 14.10% que equivale a 11 alumnos elaboraron sus materiales con sus compañeros.

CUADRO N° 12

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Actividades curriculares

¿En qué ocasiones haz elaborado material reciclable?

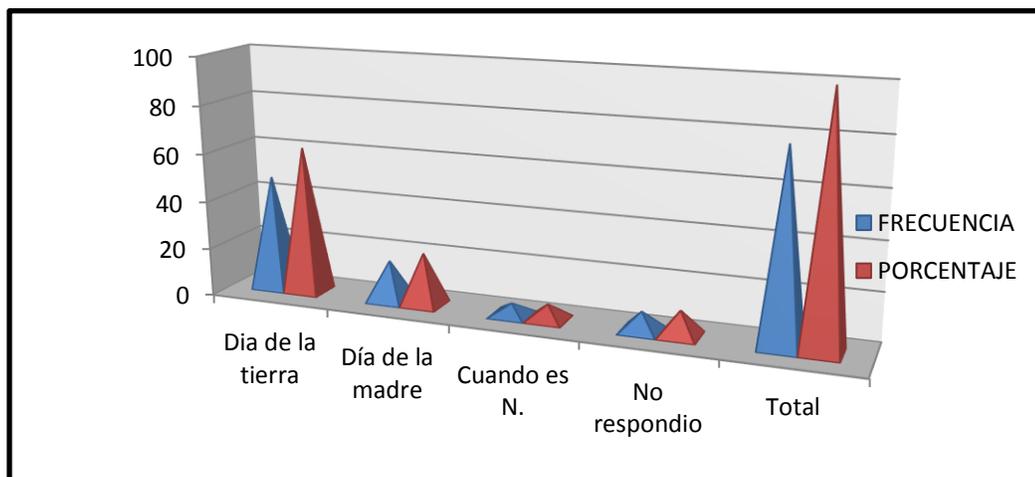
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En el día de la tierra	48	61.54
Cuando es el día de la madre	17	21.79
Cuando es navidad	05	6.41
No respondió	08	10.26
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 12

ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

Actividades curriculares

¿En qué ocasiones haz elaborado material reciclable?



En la

gráfica nº12, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 48 alumnos que equivale al 61.54 % manifiestan que elaboraron materiales educativos en el día de la tierra y un 6.41 % lo elaboraron en navidad.

CUADRO Nº 13

EL RECICLAJE

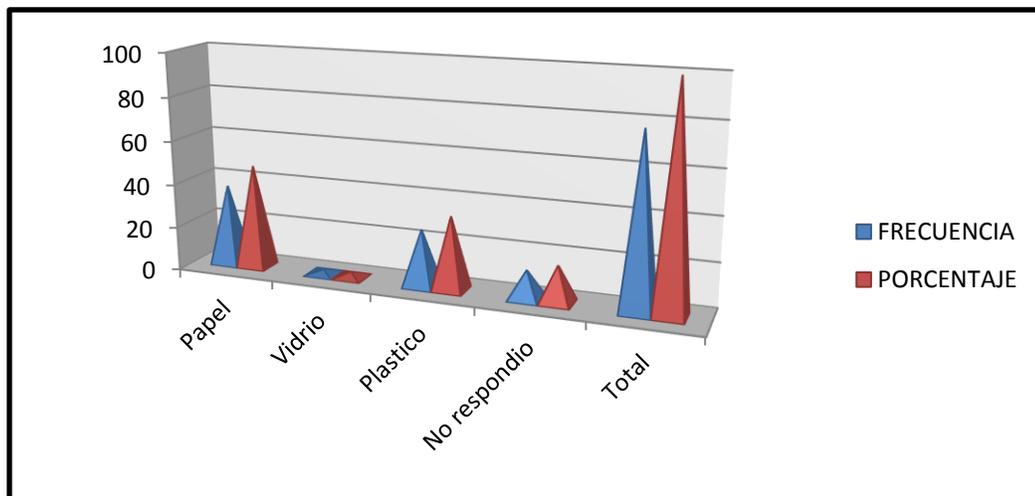
Frecuencia de uso de materiales educativos en..

¿Qué empleas más en la elaboración de material educativo?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Papel	37	47.44
Vidrio	02	2.56
Plástico	26	33.33
No respondió	13	16.67
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 13
EL RECICLAJE

Frecuencia de uso de materiales educativos en..
¿Qué empleas más en la elaboración de material educativo?



En

la gráfica nº13, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 37 alumnos que equivale al 47.44 % manifiestan que emplean más el papel para elaborar sus materiales y un 2.56 % que equivale a 2 alumnos emplean el vidrio para elaborar sus materiales.

CUADRO Nº 14
EL RECICLAJE

Reconocimiento de los símbolos de reciclaje

Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de papel

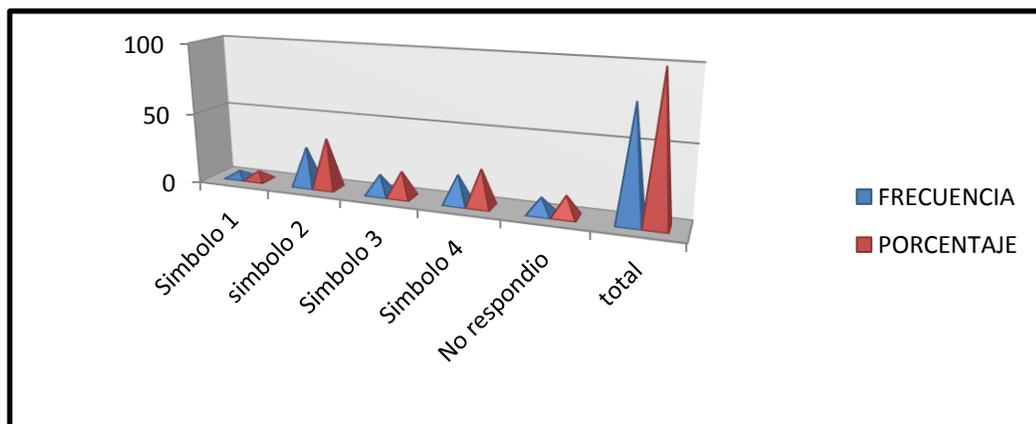
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
 Símbolo 1	5	6.41
 Símbolo 2	28	35.90
 Símbolo 3	14	17.95
 Símbolo 4	20	25.64
No respondió	11	14.10
Total	78	100.00

GRÁFICA N° 14

EL RECICLAJE

Reconocimiento de los símbolos de reciclaje

Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de papel



En la gráfica n°14, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 20 alumnos que equivale al 25,64% señalaron que reconocen el símbolo de papel un 14.10 % de los alumnos no respondieron a la pregunta.

CUADRO N° 15

EL RECICLAJE

Reconocimiento de los símbolos de reciclaje

Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de vidrio

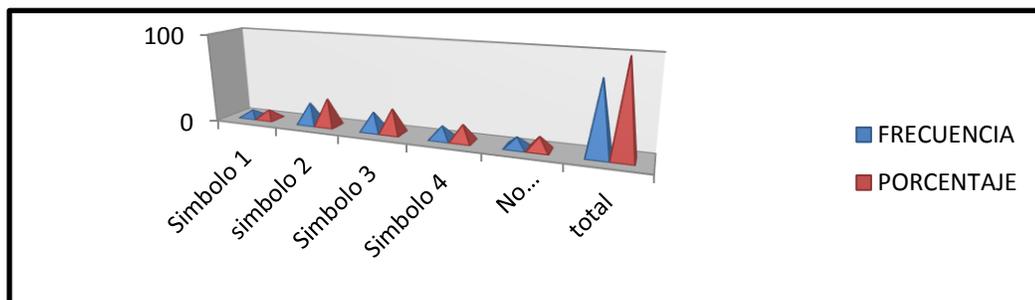
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
 Símbolo 1	8	10.26
 Símbolo 2	24	30.37
 Símbolo 3	21	26.92
 Símbolo 4	14	17.95
No respondió	11	14.10
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 15

EL RECICLAJE

Reconocimiento de los símbolos de reciclaje

Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de vidrio



En la gráfica nº15, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 24 alumnos que equivale al 30,37% señalaron que reconocen el símbolo de vidrio un 14.10 % que equivale a 11 de los alumnos no respondieron a la pregunta

CUADRO Nº 16

EL RECICLAJE

Reconocimiento de los símbolos de reciclaje

Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de plástico

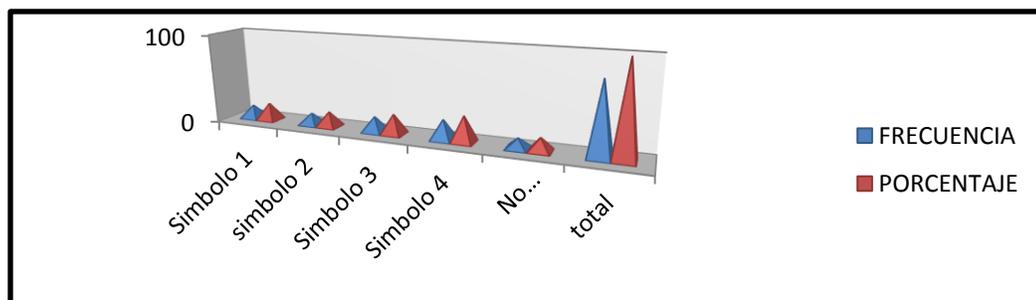
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
 Símbolo 1	15	19.23
 Símbolo 2	13	16.67
 Símbolo 3	17	21.79
 Símbolo 4	22	28.21
No respondió	11	14.10
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 16

EL RECICLAJE

Reconocimiento de los símbolos de reciclaje

Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de plástico



En la gráfica n°16, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 17 alumnos que equivale al 21.79% señalaron que reconocen el símbolo de plástico un 14.10 % que equivale a 11 de los alumnos no respondieron a la pregunta

CUADRO Nº 17

EL RECICLAJE

Cultura sobre recolección y cuidado del medio ambiente

¿Qué tipo de conductas observas en las personas cuándo transitas en las calles respecto a los desechos?

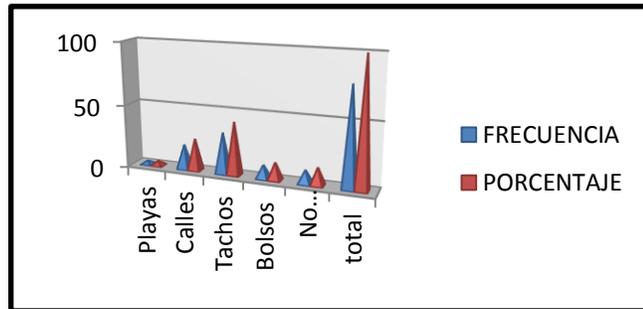
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Personas que tiran basura en las playas	3	3.85
Personas que tiran basura en las calles	20	25.64
Personas que botan basura en los tachos	33	42.31
Personas que guardan sus desechos en sus bolsos	11	14.10
No respondió	11	14.10
Total	78	100.00

GRÁFICA Nº 17

EL RECICLAJE

Cultura sobre recolección y cuidado del medio ambiente

¿Qué tipo de conductas observas en las personas cuándo transitas en las calles respecto a los desechos?



En la gráfica n°17, del total de alumnos se puede apreciar una proporción significativa de 33 alumnos que equivale al 42.31 % manifiestan que observan personas en las calles que botan sus desechos o basuras en los tachos y un 3.85 que equivale a 3 alumnos observaron que existen personas que botan sus desperdicios en las playas.

CONCLUSIONES

1. El reciclaje no influye significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.
2. Los materiales por su procedencia en plástico influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016
3. Los materiales por su procedencia en vidrio no influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016.
4. Los materiales por su procedencia en papel influyen significativamente en la elaboración de material educativo en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, Puno-2016

RECOMENDACIONES

1. Que las autoridades educativas en las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, en coordinación con la municipalidad regional organicen eventos sobre la elaboración de material educativo, haciendo uso de elementos reciclados con los que cuenta la institución educativa, dirigidos a implementar a los profesores de las distintas áreas.
2. Elaborar Proyectos de reciclaje en la institución educativas para recuperar los materiales reciclables y utilizarlos como materia prima en la elaboración de nuevos productos ya que ayuda a conservar el ambiente y reduce la contaminación.
3. Organizar Talleres ventas de materiales educativos, elaborados con material recuperable en la Institución.
4. Se sugiere que el Ministerio de educación coordine oportunamente la entrega de diversos materiales educativos a las Instituciones Educativas Regionales.
5. Se recomienda que las instituciones educativas secundarias del distrito de Cuyocuyo, se asocie a empresas privada como lo es Tetra Pack para que contribuya la recolección de materiales reciclados y la institución sea beneficiada con diversos materiales educativos en base al reciclaje.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ◆ HIDALGO MATOS, Meningo (2007). Materiales Educativos, teorías, elaboración, aplicación, validación y ejemplos. Primera Edición-PERÚ.
- ◆ ROEDERS, Paúl (1997). Aprendiendo Juntos. Editorial Walkiria- LIMA.
- ◆ CASTILLO BALCAZAR, Dania (2007). Creatividad y uso de Desechos como Material Educativo. UNMSM-LIMA.
- ◆ BERNOD J. NEBEL Y RICHARD T. WRIGHT. 1999 Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible.
- ◆ PRONAFCAP. Materiales educativos pertinentes para el desarrollo de las capacidades del área de Comunicación Integral y Matemática. Fascículo 3.
- ◆ CHERRE ANTON, Carlos (2009). Tipología de Materiales Educativos-CHIMBOTE.
- ◆ PLANCAD (2000). Materiales Educativos-PERÚ.
- ◆ DISEÑO CURRICULAR NACIONAL (2005)- PERÚ.
- ◆ ARANEGA, Susana (2008). Reducir, Reutilizar y Reciclar.
- ◆ FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA PONTIFICIE DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ (1996), Medios y Materiales Educativos.
- ◆ LOYZA J.C (1998) Materiales Educativos. LIMA-INIDE.
- ◆ AUTORIDAD DE DESPERDICIOS SOLIDOS. Boletín de PR. GOV.
- ◆ CHARO PIÑANGO. SOL MARTÍN FRANCÉS. (2005). Construcción de Juguetes con materiales de Desecho. Cuarta Edición- MADRID, ESPAÑA.

- ◆ CASTELLS ELIAS, Xavier (2000). Reciclaje de Residuos Industriales. Ediciones Santos S.A- MADRID-ESPAÑA.
- ◆ PARDO DIAZ, ALBERTO (1995). Educación Ambiental como proyecto. Segunda Edición- HOSORI, ESPAÑA.
- ◆ Graña, N. (2003). *“La creatividad en la escuela”*. Edit. Aula.
- ◆ CENEAM, <http://es.geocities.com/pirineosjuan/3erres.html>
- ◆ Walter Blake. Proyecto n° 8 tu patrocino.
- ◆ Diario El Comercio, sección Ecología- 23 de abril 2007
- ◆ **RevistaVinculando.http://vinculando.org/ecologia/papel_reciclado/conceptos_reciclaje_cuidado_medio_ambiente_basura.html**
- ◆ AUTORIDAD DE DESPERDICIOS SOLIDOS. Boletín de PR. GOV
- ◆ 1001 Detalles para salvar el planeta. Lemira Porres. Año 2010. Pág. 32
- ◆ Diario El Comercio, sección El planeta 28 de enero 2016.
- ◆ Diario La Primera, sección Ciencia y tecnología, redactor Anónimo, 25 de abril del 2016
- ◆ ALAYO CHAVEZ, Catherine. [Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0 License](#)

ANEXOS

ANEXO 02: CUESTIONARIO



CUESTIONARIO MULTIFACTORIAL EL RECICLAJE EN LA ELABORACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SECUNDARIAS DEL DISTRITO DE CUYOCUYO, PUNO-2016

INFORMACIÓN GENERAL:

Sexo : Masculino Femenino

Edad :

1. Te motiva el material que emplea tu profesor en clase.

MUCHO

BASTANTE

POCO

NADA

2. En tu colegio realizan campañas de reciclaje durante el año 2016.

SI

NO

Si tu respuesta es SI.

3. ¿A través de qué actividades?



Recolectando reciclaje por los alumnos



Recolectando con ayuda de la comunidad

Si tu respuesta es NO.

4. Por qué crees que no se realiza. _____

5. Conoce la importancia de reciclar vidrio.



Si porque protegemos el planeta



Si porque son reutilizables



Permite el ahorro del dinero



No conozco la importancia de reciclar plástico

6. Conoce la importancia de reciclar plástico.



Si porque protegemos el planeta



Si porque son reutilizables



Permite el ahorro del dinero



No conozco la importancia de reciclar plástico

7. Conoce la importancia de reciclar papel.



Si porque protegemos el planeta



Si porque son reutilizables



Permite el ahorro del dinero



No conozco la importancia de reciclar papel

de:





Papel



Vidrio



Plástico

9. Con quién haz elaborado materiales educativos con objetos reciclables.



Con tus padres



Con tu profesor



Con tus
compañeros

10. En que ocasiones haz elaborado material reciclable.



En el día de la tierra



Cuando es el día de la madre



Cuando es navidad

11. Que empleas más en la elaboración de material educativo.



Papel

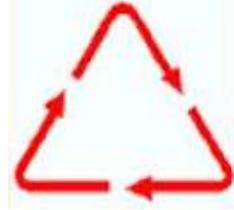


Vidrio

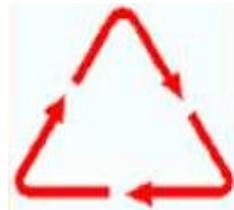


Plástico

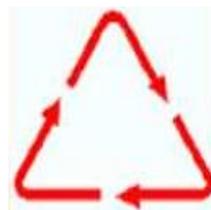
12. Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de papel.



13. Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de vidrio.



14. Podría marcar el símbolo que corresponde al contenedor de plástico.



15. ¿Qué tipo de



conductas observas en las personas

cuando transitas en la calle, respecto a los desechos?



Personas que tiran
basura a las playas,
ríos o lagos



Personas que tiran
basura en la calle



Personas que botan
la basura en los
tachos

Personas que botan
sus desechos en los
bolsos