

**INSTITUCION EDUCATIVA N° 0760**

COD. MODULAR SECUNDARIA N°1751759 - COD. MODULAR PRIMARIA N° 1401595

CASERIO DE ALTO PERU – SAN MARTIN – EL DORADO

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

Alto Perú, 15 de julio del 2024.

**Oficio N° 027-2024-I.E. N° 0760-AP. SM-D.**

**SEÑOR (a) : Dra. Rosa Margarita Chong Rengifo.  
DIRECTORA DE LA UGEL EL DORADO.**

**ASUNTO : Reporte de Proyectos para concursos educativos etapa ugel**

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de hacer llegar mi saludo cordial a nombre de la **Institución Educativa N° 0760** a la cual me honro en representar, así mismo de la Asociación de Padres de Familia y estudiantes de la mencionada IE, del distrito de alto San Martín, Provincia de El Dorado y Región San Martín.

Así mismo por medio de la presente hago de su conocimiento que estoy remitiendo REPORTE DE PROYECTOS EN FORMATO PDF DE CONCURSOS EDUCATIVOS ETAPA UGEL DE CREA Y EMPRENDE, PREMIO NACIONAL DE NARRATIVA Y ENSAYO “JOSE MARIA ARGUEDAS” 2024 DE LA IE 0760; el mismo que cumplo con informar a su despacho para los fines administrativos.

Sin otro particular me suscribo de usted expresándole las consideraciones y estima personal.

Atentamente.



GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL EL DORADO  
I.E. N° 0760 - CAS. ALTO PERÚ

*Prof. Salvador Ticona Paja*  
Prof. Salvador Ticona Paja  
DIRECTOR



## Título del Proyecto

*“Manejo adecuado de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental en la comunidad de Alto Perú, provincia de El Dorado.”*

### Área

### *Artesanía*

Equipo del proyecto:

**Estudiante** : DIDIAN GREIS GARCIA VITÓN  
Grado de estudio : 2° “U”  
Teléfono : 966055499  
Correo electrónico : marvingarciaviton@gmail.com  
**Estudiante** : EULER ISAAC RAMIREZ CORONEL  
Grado de estudio : 2° “U”  
Teléfono : 954262526  
Correo electrónico :  
  
**Docente** : EDGAR CLEMENTE DÍAZ ORDOÑEZ  
Teléfono : 978338932  
Correo electrónico : Edgardo\_2508@hotmail.com  
Especialidad : CIENCIAS NATURALES

Institución Educativa : N° 0760  
Dirección : ALTO PERÚ  
Teléfono :  
Pagina Web :  
Correo Electrónico :

**I.- INDICE**

1.- Resumen.....	03
2.- Introducción .....	04
3.- Planteamiento del problema .....	.05
4.-Justificación .....	05
5.- Objetivos .....	.05
6.- Marco Teórico.....	05-16
7.- Datos estadísticos de la contaminación de residuos sólidos en la comunidad de Alto Perú, provincia de El Dorado en el mes de marzo a julio .....	16
8.- Hipótesis .....	16
9.- Materiales y métodos .....	17
10.- Cronograma de actividades .....	18
11.- Esquemas y procedimientos .....	18-20
12.- Resultados y discusión .....	21
13.- Referencias bibliográficas .....	22
14.- Anexo.....	23-24

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación busca demostrar la influencia del manejo adecuado de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental en la Comunidad de Alto Perú, provincia de El Dorado.

El problema de investigación fue, medir el grado en que favorece el manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental en la comunidad, dicha medida ayudará a minimizar los índices de desperdicios en el ambiente que generan cambios drásticos en el clima, perjudicando la salud de sus pobladores y alterando el ecosistema. El problema por otro lado surge de la inquietud de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E.I N°0760 “Alto Perú”, al hacer un diagnóstico debido a los contaminantes que predomina en el ambiente de nuestra comunidad ubicada en la provincia de El Dorado y a su vez, al preocuparse por la poca participación de sus pobladores referente al cuidado del medio ambiente.

La investigación se realizó en base a la metodología de estudio experimental, obteniendo información de diversas fuentes. Se desarrollan dos variables, manejo de residuos sólidos y contaminación ambiental.

Lo anterior favoreció para la formulación de conclusiones las cuales pretenden ayudar a la población a obtener una visión general de las condiciones actuales del medio ambiente y de esta manera se tomen decisiones pertinentes para su mantenimiento en el tiempo.

## **Introducción**

El presente trabajo de investigación comprende el estudio del manejo adecuado de los residuos sólidos en la comunidad de Alto Perú ya que hoy en día se pueden notar diversas empaquetaduras de productos industriales y botellas plásticas en sus principales calles que conforman la comunidad, en tal sentido necesita una atención inmediata; es por ello que nosotros, los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la IEI N°0760 hemos decidido investigar de qué manera los residuos sólidos influye significativamente en reducir la contaminación ambiental, esperando que en lo posible los pobladores contribuyan de manera responsable con el cuidado del medio ambiente dando un buen uso a los residuos sólidos para mantener el equilibrio ambiental que propicie las condiciones adecuadas de salubridad.

Este proyecto de investigación busca Incentivar a la población el uso de residuos sólidos para su reutilización en la construcción de objetos a base de estos, brindar información sobre los beneficios que tiene el manejo de residuos sólidos en nuestra provincia y por ende, región; así mismo explicar la importancia que tiene trabajar con residuos sólidos para economizar los gastos que se sustentan en la familia. Al finalizar esta investigación buscamos que como estudiantes y pobladores identificados con nuestra comunidad ecológica conozcamos la importancia que tiene trabajar con residuos sólidos, así como el manejo de estos para preservar el medio ambiente, generar nuevas fuente de trabajo producto de ello y en general establecer la relación que existe entre los residuos sólidos y el ambiente.

## **Planteamiento del problema**

*¿En qué grado nos favorece el manejo adecuado de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental en la comunidad de Alto Perú, provincia de El Dorado?*

## **Justificación**

El presente proyecto tiene por finalidad demostrar la influencia del manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental, porque trabajaremos con productos al alcance de todos nosotros utilizando residuos sólidos y así contribuimos y participamos en el cuidado del medio ambiente, favoreciendo en la disminución del calentamiento global, buscando beneficios que convengan tanto a las personas que aprovecharán de esta herramienta que ayudará a la búsqueda de alternativas viables en el proceso de mejoramiento de nuestros niveles alarmantes de contaminación ambiental y aplacar en lo posible para posteriormente contar con un ambiente saludable óptimo para llevar una mejor calidad de vida.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVOS.**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

- Demostrar la influencia del manejo adecuado de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental en la comunidad de Alto Perú, provincia de El Dorado.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Incentivar a la población el uso de residuos sólidos para su reutilización en la construcción de diversos objetos a base de estos.
- Brindar información sobre los beneficios que tiene el manejo de residuos sólidos en nuestra provincia y región.
- Explicar la importancia que tiene trabajar con residuos sólidos para economizar los gastos que se sustentan en la familia.

## **MARCO TEÓRICO.**

### **CONCEPTO DE MATERIAL RECICLABLE:**

El reciclaje es un conjunto de acciones que realiza la naturaleza y el hombre sobre diferentes materiales para volver a recuperarlos y utilizarlos. En la naturaleza, gracias a estos procesos de reciclaje, los nutrientes esenciales para la vida, vuelven a circular en los diferentes ecosistemas de la Tierra, ya sean estos terrestres, acuáticos o aéreos. Los nutrientes

se mueven en estos distintos ambientes pasando por los organismos para regresar nuevamente al ambiente.

Un ejemplo es la materia orgánica de los seres vivos que al morir vuelve a ser utilizada por las plantas, al ser degradada por los microorganismos en compuestos minerales simples que incorporan las plantas para formar sus estructuras y realizar sus funciones.

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. Este proceso consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. El reciclaje implica el regreso de materiales recuperados, que no se pueden usar más en el proceso manufacturero en sus etapas primarias, como la molienda y la fundición. Ejemplo de materiales reciclables son los metales, vidrio, plástico, papel y cartón entre otros.

Si queremos colaborar en el reciclaje de materiales, comencemos en nuestros hogares separando la basura 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 gaseosas para venderlas a algún sitio recolector de aluminio o adornemos algunas latas para regalarlas como porta lapiceros, es decir, utilicemos nuestro ingenio para comenzar a reciclar.

El **reciclaje** es una de las prácticas más simples que una persona puede realizar para contribuir al cuidado del **medio ambiente**. En el Perú, esto aún es incipiente y las cifras lo demuestran: se producen a diario 23 mil toneladas de basura sólida, de las cuales solo se recicla el 15%. En otros países como como Suiza y Japón, la tasa de reciclaje llega al 80%.

“El reciclaje es un acto de suma importancia para la sociedad, pues implica la reutilización de elementos y objetos de distinto tipo que, de otro modo, serían desechados y contribuirían a generar mayor cantidad de basura con el consabido perjuicio para el medio ambiente”, resaltó Héctor Plate, vocero de la campaña Juntos por el Medio Ambiente.

Diariamente utilizamos diversos materiales que pueden ser reciclables y convertirse nuevamente en insumos para dar origen a nuevos productos. Aquí te los explicamos:

## **1. Aluminio**

“Es uno de los metales que se reciclan es su totalidad (100%). Las latas de aluminio, por ejemplo, se pueden reutilizar una y otra vez, lo cual genera un ahorro de hasta un 95% menos de energía en la fabricación de nuevas latas. Gracias al reciclaje de este material pueden ser elaboradas nuevas latas, envases de aluminio, componentes de automóviles, bandejas para dulces, papel de aluminio y pequeños electrodomésticos”, precisó Héctor Plate, vocero de Juntos por el Medio Ambiente.

## **2. Plástico**

“Este material tarda más de 1000 años en degradarse y casi el 80% de los productos fabricados a base de este termina en los basureros. Sin embargo, las botellas de plástico pueden convertirse en nuevos productos como: bolsas de basura, recipientes para detergentes, productos de limpieza y hasta ropa, debido a que de este material se desprende el poliéster, materia prima empleada como hilo para elaborar prendas de vestir”, destacó el experto.

### **3. Baterías de autos**

“Correctamente tratadas, como lo hacen algunas empresas formales peruanas, son reciclables altamente reciclables: un 98% de la batería usada da origen a una nueva batería, y el restante 2% se convierte en un insumo para la fabricación de detergentes. Reciclar baterías de automóviles evita el impacto ambiental de la extracción y producción de materias primas para su fabricación”, agregó.

### **4. Acero**

Como ocurre con el aluminio, los productos elaborados con acero son reciclados en su totalidad sin perder su calidad. Del reciclado de este metal se pueden fabricar electrodomésticos, automóviles y materiales de construcción como vigas de acero y clavos.

### **5. Vidrio**

“Reciclar tan solo un envase de vidrio ahorra suficiente energía como para iluminar una bombilla de 100 vatios durante 4 horas. Con este material se pueden elaborar vasos, tazas, platos, tazones y otros artículos domésticos. También puede ser utilizado para decoración del hogar como perillas de puerta, pantallas de lámpara, porta velas y jarrones. Otros usos del vidrio reciclado son granos de joyería, azulejos de cristal”

## **IMPORTANCIA**

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

Sin embargo, la revolución industrial –cuya filosofía era la producción de bienes para abastecer a la población y mejorar su calidad de vida– y más tarde la fuerte expansión de la producción y el consumo en la segunda mitad del siglo XX, han tenido como consecuencia una acumulación mayor de residuos y una mayor diversificación de los mismos.

Para dimensionar el problema, podemos señalar que según estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile, en la Región Metropolitana (con cerca de seis millones de

habitantes) cada ciudadano genera aproximadamente 1 kilo de basura al día (365 kg. por persona al año), donde la materia orgánica representa más del 40% del total de los desechos. El vertiginoso aumento de los residuos sólidos, tanto domiciliarios como industriales, ha llevado a considerar diversas alternativas para abordar los desechos, teniendo como planteamiento de fondo que **LA MEJOR SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS ES NO PRODUCIRLOS**. Con ello han cobrado fuerza los conceptos asociados a las "3 R": Reducir, Reutilizar y Reciclar.

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

- El reciclaje es importante ya que los materiales que usa son los residuos de los productos que se usaron, y esos residuos pueden volverse a utilizar en un nuevo proceso productivo, así se logra usar de manera eficiente los productos.
- El reciclaje es importante para la preservación del medio ambiente. Con el reciclaje se evita el desperdicio de materia prima y productos no renovables.
- Los recursos renovables como árboles, agua, tierra y otros pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados reduce el consumo de energía. Por ejemplo: Si reciclas 2 toneladas de plástico ahorras 1 tonelada de petróleo, además se evita la contaminación por polución.
- Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos productivos se usa materia prima reciclada.

Reciclando se puede mejorar la condición de nuestro planeta y tener un mejor estilo de vida.

### **VENTAJAS DEL RECICLAJE**

- Ahorro de materias primas, energía y agua. Además, hay menos sustancias tóxicas que son enviadas al ambiente.
- Se reduce la cantidad de residuos que se incineran o van a los vertederos.
- Ahorro de dinero, ya que comprar materia prima es más caro que comprar materia reciclada
- Genera empleos, ya que se necesita una gran fuerza laboral para seleccionar los materiales aptos y para su clasificación por tipos.

### **LAS BOTELLAS DE PLÁSTICO DESTROZAN EL MEDIO AMBIENTE CONTAMINANDO SUELO, MAR Y AIRE**

¿Crear un recipiente artificial y altamente contaminante para llenar con el líquido más necesario por el ser humano? Está claro que las botellas de plástico son un gran problema para la sociedad, no solo porque pueden tardar hasta 1.000 años en degradarse naturalmente, sino también porque en su proceso de elaboración se gasta una cantidad de energía y agua innecesaria.

Para elaborar una botella de plástico que se use como envase para agua se emplea polietileno tereftalato (PET) procedente de hidrocarburos. Esa resina, tras pasar procesos de estirado y soplado, se convierte en el envase de plástico. A lo largo del proceso se liberan gases de efecto

invernadero y se gastan hasta 3 litros de agua en la fabricación y producción de una botella que solo contendrá un litro del mismo líquido.

Si a la gran cantidad de botellas usadas en el día a día (60 millones en EE.UU.) le añadimos la lenta degradación de este material, se entiende que cada año se tiran 280 millones de toneladas de plástico 'a la basura'. De esa monstruosa cantidad, una gran parte acaba en el mar, que según diversos estudios acumula un 80% de basura marina con origen terrestre y/o humano. El océano Pacífico ya ha perdido una superficie de en torno a 1.400.000 km<sup>2</sup> debido a los desechos marinos. La gran mayoría de este vertedero está formado por plástico suspendido en las corrientes del giro del Pacífico Norte, que encierra dentro de su vórtice toda la basura arrojada al mar desde Asia o la costa oeste del continente americano.

Todos estos problemas tienen una solución sencilla: pasar del plástico a materiales más duraderos y fácilmente reutilizables como pueden ser nuestras botellas de Tritan, un tipo de plástico libre de BPA, muy resistente y duro que no desprende olores ni sabores. Un envase reutilizable y sostenible gracias a su larga vida útil y su capacidad de ser reutilizado. Sin duda, el mejor material para cuidar del planeta en el que vivimos.

#### Proceso del reciclaje

Antes de su reciclaje, los plásticos se clasifican de acuerdo a su tipo de resina. Aunque se han utilizado varios métodos a lo largo del tiempo para distinguir las resinas, actualmente se utilizan los infrarrojos. Después de separarlos se trituran y se eliminan las impurezas, como las etiquetas de papel. Luego se funde y se divide en esferas pequeñas que posteriormente se utilizan para la fabricación de otros productos.

Existen tres principales tipos de reciclaje:

- **Reciclaje mecánico:** método que consiste en separar los plásticos por clase, lavarlos y triturarlos hasta convertirlos en pequeños trozos que se fundirán en moldes para producir nuevos productos.
- **Reciclaje químico:** método que consiste en la degradación del plástico mediante calor para resultar nuevamente moléculas simples.
- **Recuperación energética:** método que convierte el plástico en un combustible para la generación de energía.

En España el reciclaje mecánico es el más extendido seguido del químico. El vertedero sigue siendo el destino mayoritario para todo el plástico que se desecha en España, alcanzando el 65%.

En América Latina la conciencia ambiental está dando sus primeros pasos, lo cierto es que en Argentina se han logrado avances importantes. La crisis económica de 2001, la creciente conciencia ambiental y el éxito de los programas de reutilización de residuos plásticos implementados en varios países, ha servido para que tanto el gobierno como los empresarios y

los ciudadanos argentinos conviertan el reciclaje no sólo en una manera de contribuir al cuidado del medio ambiente sino también en una magnífica oportunidad de negocio y en una fuente más de empleo. Actualmente las empresas recicladoras tienen plantas en 12 provincias del país y día a día surgen programas rurales y urbanos de reciclaje, en los que el proceso empieza en los hogares argentinos y termina en la elaboración de gránulos, hojuelas o de algún producto terminado para consumo interno o exportación: desde bolsas de residuos, sunchos, botellas sopladitas y juguetes, hasta productos para la industria textil, alimenticia, automotriz y de la construcción. El proceso más utilizado en el país es el reciclado mecánico. Aunque otros países latinoamericanos, como México, van más adelantados en la investigación e implementación del reciclado químico, cuyo objetivo es la recuperación de los componentes químicos para reutilizarlos en nuevos plásticos para reducir algunos costos y lograr la misma calidad de un polímero original, en Argentina este proceso es aún incipiente.

Las empresas recicladoras argentinas trabajan con PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS y otros plásticos tales como Policarbonato (PC), Poliamida (PA), ABS, SAN, EVA, Poliuretano (PU) y Acrílico (PMMA).

Los destinos para el plástico reciclado son los siguientes mercados:

- Piezas industriales
- Botellas y bidones
- Láminas y bolsas
- Tuberías
- Perchas, calzado y mobiliario
- Menaje del hogar

#### Cantidad de reciclaje

La cantidad de plásticos reciclados ha aumentado cada año. Se estima que los residuos de plástico de Estados Unidos en 2008 fueron de 33,6 millones de toneladas, de las cuales 2,2 millones de toneladas (6,3%) fueron reciclados, 2,6 millones (7,7%) fueron quemadas para producir energía y 28,9 millones de toneladas (86%), fueron a parar a vertederos.

En Europa se generaron aproximadamente 25,1 millones de toneladas de plástico, de las cuales se recuperaron el 59,1% (25,1% reciclado y 34,1 recuperado energéticamente) y el 40,9% se llevó a eliminación (vertedero)<sup>1</sup>

Los principales plásticos recuperados son:

1. Polietileno, incluidos el polietileno de baja densidad (PEBD) y el polietileno de alta densidad (PEAD)
2. Polipropileno (PP)
3. Policloruro de vinilo (PVC)
4. Poliestireno sólido (PS) y expandido (PS-E)
5. Polietileno tereftalato (PET)

## 6. Poliuretano (PUR)

### Desafíos en el reciclaje del plástico

Debido a los diferentes pesos moleculares de sus largas cadenas de polímero, los plásticos poseen una baja entropía de mezclado. Por lo que cuando diferentes tipos de plástico se mezclan, tienden a separarse en capas por fases, como el aceite y el agua, de tal forma que los tipos de plásticos tienen que ser idénticos para mezclarse eficientemente. Las interfaces entre fases causan puntos estructurales débiles en el material que se obtiene, por lo que las mezclas de distintos polímeros poseen muy pocos usos.

Otro problema al reciclar el plástico es el uso de tintes, rellenos y demás aditivos que están en los plásticos, son generalmente muy difíciles de eliminar sin dañar al plástico.

Una última barrera es que muchos de los pequeños artículos de plástico comunes, como los cubiertos de plástico, no tienen el símbolo universal del triángulo y su número correspondiente.

### Código de identificación de plástico

A nivel mundial se utilizan en la industria de embalaje y contenedores cinco tipos de grupos de polímeros plásticos,<sup>2</sup> cada uno de ellos posee propiedades específicas (ver tabla adjunta para entender mejor). Cada grupo de polímero plástico se identifica por su Código de Identificación Plástico o PIC (por sus siglas en idioma inglés) –por lo general un número o una abreviatura. Por ejemplo el Polietileno de Baja Densidad, ( Low-Density Polyethylene) se identifica por el número "4" o las letras "LDPE". El PIC se presenta contenido dentro de un símbolo triangular de tres flechas sucesivas. El símbolo indica si un tipo de plástico puede ser reciclado para obtener nuevos productos.

El PIC fue creado por la Sociedad de la Industria del Plástico, de manera de disponer de un sistema uniforme para la identificación de diferentes tipos de polímeros y ayudar a las empresas de reciclado a separar los diferentes tipos de plástico para su reprocesamiento. En algunos países es obligatorio que los fabricantes de productos plásticos coloquen identificaciones PIC.

Código de Identificación de Plástico	Tipo de polímero	de Propiedades	Usos comunes en envases y contenedores	Temperatura de fusión y Temperatura de transición vítrea (°C)	Módulo de Young (GPa)
	Tereftalato de polietileno (PET, PETE)	Claridad, dureza, resistencia, barrera a los	Bebidas gaseosas, botellas de agua y de condimentos	$T_f = 250$ ; <sup>4</sup> $T_v = 76$ <sup>4</sup>	2-2.7 <sup>5</sup>



Poliétileno de alta densidad (HDP E)

gases y al vapor. para ensaladas; frascos de manteca de maní y mermeladas

Dureza, resistencia, resistencia a la humedad, permeabilidad al gas.

Tuberías para agua, baldes de 10 litros, botellas para leche, jugo y agua; bolsas de compras, envases de champú y perfumes

$T_f = 130;^6 T_v = -125^7$  0.8<sup>5</sup>



Policloruro de vinilo (PVC)

Versatilidad, facilidad de mezclado, dureza, resistencia.

El PVC fue uno de los primeros plásticos utilizados para fabricar botellas para aceite y agua mineral y luego fue reemplazado por el PET solo por una razón de producción y costos. El film que se utiliza para envolver carne, fruta y verduras en los supermercados es PVC flexible. Más aun podríamos decir que casi

$T_f = 240;^8 T_v = 85^8$  2.4-4.1<sup>9</sup>

el 100 % del agua potable que llega a nuestras viviendas son a través de tubos PVC, dado que el agua potable es considerado un alimento. Las bolsas de sangre y los catéteres que conducen suero y transfusiones a nuestro cuerpo son de PVC, desde hace más de 30 años salvando miles de vidas y conservando este líquido vital en las mejores condiciones y durante más tiempo que el vidrio al cual el PVC desplazó no encontrando a la fecha un sustituto.

El PVC es además utilizado en un sin número de aplicaciones, tanto en su

forma rígida  
como flexible.  
Tubos para  
conducir agua,  
perfiles para  
fabricación de  
ventanas,  
aislación  
flexible para  
cables  
eléctricos,  
perfiles para  
cielorrasos,  
perfiles para  
persianas,  
pisos flexibles  
para el  
transporte  
público y para  
hospitales,  
tarjetas de  
crédito y  
débito, lonas  
para publicidad  
y cartelería,  
techados de  
estadios, cuero  
ecológico para  
todo tipo de  
aplicación  
como tapicería  
del hogar como  
automotriz,  
calzado  
deportivo,  
suelas de todo  
tipo de calzado,  
botas de lluvia,  
cualquier tipo  
de tela  
impermeabiliz  
ada, etc.



Polietileno de baja densidad (LDPE)

Facilidad de procesamiento, dureza, resistencia, flexibilidad, fácil de sellar, barrera al vapor.

Bolsas para alimentos congelados; botellas exprimibles, ejemplo. miel, mostaza; tapas flexibles para contenedores.

$$T_f = 120;^{10} T_v = -125^{11}$$

0.17-0.28<sup>9</sup>



Polipropileno (PP)

Dureza, resistencia, resistencia al calor, productos químicos, grasa y aceite, versátil, barrera al vapor.

Vajilla reusable para microondas; elementos de cocina; contenedores para yogur; contenedores descartables para alimentos que se pueden poner en el microondas; tazas descartables; platos.

$$T_f = 173;^{12} T_v = -10^{12}$$

1.5-2<sup>5</sup>



Poliestireno (PS)

Versatilidad, claridad, fácil de darle forma

Cajas para huevos, tazas, platos, bandejas y cubiertos descartables; contenedores para alimentos take-away descartables;

$$T_f = 240 \text{ (solo isotactic);}^7 T_v = 100 \text{ (atactic y isotactic)}^7$$

3-3.5<sup>5</sup>



Otro (a menudo policarbonato o ABS)

Dependiente de los polímeros o combinación de polímeros

Botellas para gaseosas; biberones para bebés. Usos del policarbonato distintos de

$$\text{Policarbonato: } T_f = 225;^{14} T_v = 145^{15}$$

Policarbonato: 2.6;<sup>5</sup> ABS plastics: 2.3<sup>5</sup>

embalaje:  
 discos  
 compactos;  
 cristales  
 "irrompibles";  
 gabinetes de  
 aparatos  
 electrónicos;  
 lentes  
 incluidos  
 lentes para sol,  
 lentes  
 recetados,  
 lámparas para  
 automóviles,  
 escudos para  
 manifestacione  
 s, paneles de  
 instrumentos;<sup>13</sup>

### DATOS ESTADÍSTICOS DE LA CONTAMINACIÓN DE RESIDUOS EN LA COMUNIDAD DE ALTO PERÚ DESDE EL MES DE MARZO A JUNIO



### HIPÓTESIS

- El manejo de residuos sólidos influye significativamente en reducir la contaminación ambiental en la provincia de El Dorado, región San Martín.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### 8.- METODOLOGÍA.

#### 8.1.-Diseño de la investigación.

- ✚ Corresponde al diseño experimental.

#### 8.2.- MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

- ✚ Se empleará el método científico como método general, y específico el método experimental o directo, método por descubrimiento el método de trabajo en equipos, el método inductivo y el método deductivo.

#### 8.3.-TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

##### a. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA DIRECTA.

Se emplea esta técnica para observar el proceso de realización en el marco del desarrollo del proyecto.

##### b. OBSERVACIÓN INDIRECTA.

Mediante esta técnica se podrá analizar y estudiar los diversos documentos que contienen información sobre el desarrollo y la elaboración de nuestro proyecto

##### c. LA ENCUESTA.

Este instrumento se emplea para conocer las opiniones de la comunidad de la institución educativa sobre la calidad de objetos obtenidos a base de botellas descartables

#### 8.4.- INSTRUMENTOS.

##### a) FICHA DE OBSERVACIÓN.

Se empleará en el trabajo de análisis y el estudio de los diversos documentos que contienen información valiosa.

##### b) LIBRETA DE NOTAS.

Será empleada para registrar las actividades más significativas realizadas en el proceso de investigación.

##### c) FILMADORAS Y GRABACIONES.

Ambos instrumentos serán de mucha utilidad para grabar conversaciones importantes, la filmadora permitirá registrar los eventos de la práctica del proyecto

#### 8.5.-MATERIALES Y EQUIPOS.

- ❖ Botellas plásticas diferentes tamaños. (Preferentemente de base plana)
- ❖ Papel
- ❖ Goma
- ❖ Tijeras
- ❖ Silicona
- ❖ Alambre reciclado
- ❖ Silicona en barra y líquida

## 9.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### N° ACTIVIDADES

		<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>
01	Elaboración del proyecto	x	x	x	x
02	Recopilación de la información teórica			x	x
03	Selección y procesamiento de la información			x	x
04	Revisión del proyecto				x
05	Presentación del proyecto				x
06	Elaboración del cuaderno de campo, maqueta y materiales a exponer			X	x
07	Redacción del informe final				X
08	Revisión y reajuste del informe final				X
09	Presentación del informe final				X

## 10.- ESQUEMAS Y PROCEDIMIENTOS

### MASCARILLA DE PAPEL

#### Procedimiento:

1- inflamamos un globo del tamaño de una cabeza

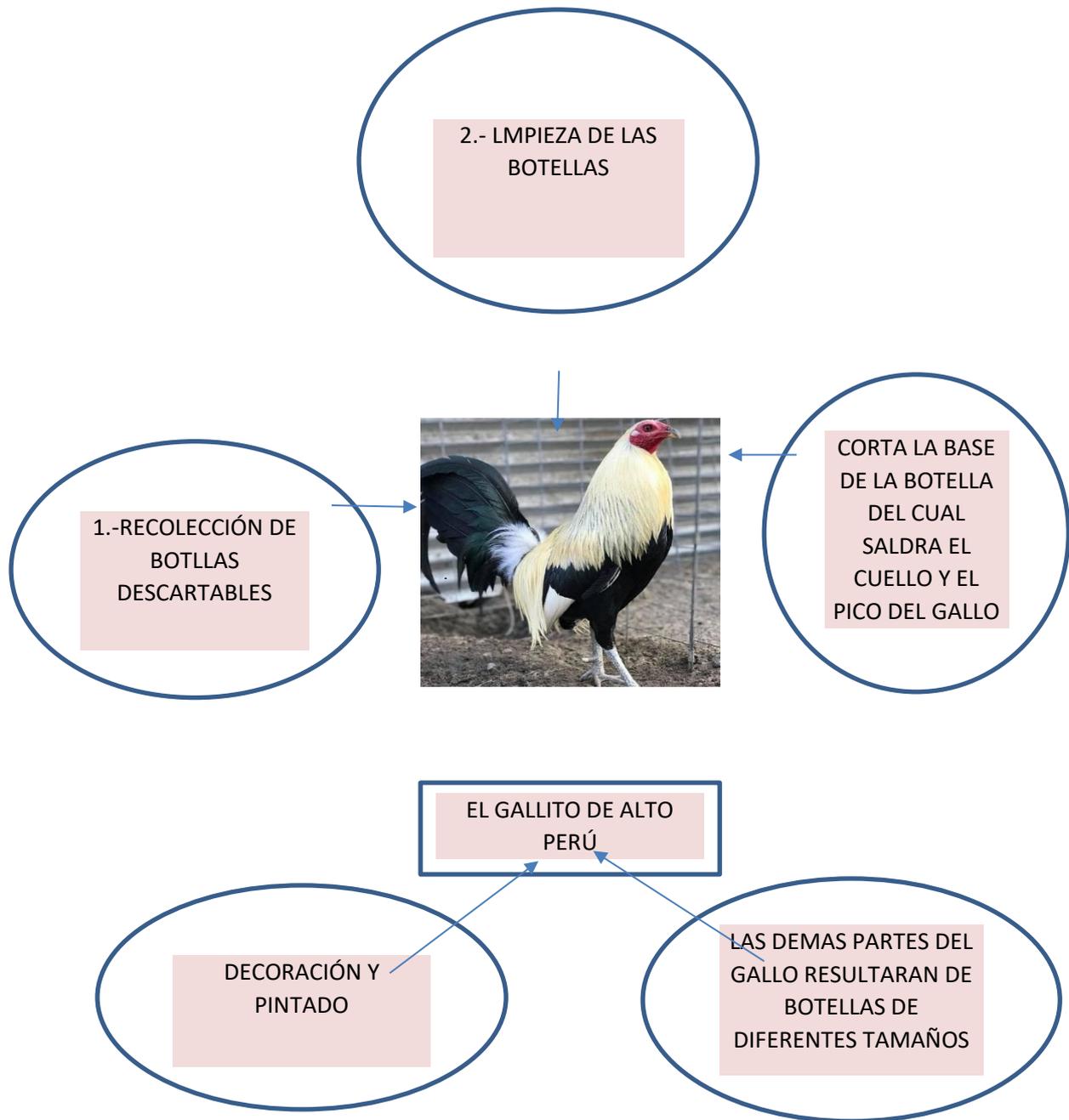
2- cubrimos toda la superficie con cola vinílica

3- pegamos trozos de periódico alrededor de todo el globo

4- dejamos que se seque bien (3 a 4 horas)

Una vez que está seco se corta al medio (salen dos máscaras por cada globo), se realizan las perforaciones de ojos, boca y nariz y se comienza a decorar.

son máscaras muy consistentes y muy cómodas de usar.



### Tachos de basura:

#### Procedimiento:

- Limpiamos las botellas de plástico de 450 o 500ml.
- Extraemos las etiquetas.
- Hacemos agujeros en la parte inferior y superior de las botellas.
- Pasamos alambre de amarre reciclado por los agujeros realizados uno por uno.
- Formamos el tacho el modelo de nuestra preferencia.
- Realizamos la base del tacho y la tapa posterior. Para ellos seleccionamos las botellas que mejor se acomode al diseño.

- Pintamos a nuestro gusto.

### **Adornos con botella de vidrio y cáscara de huevo.**

- 1° Limpiamos la botella de vidrio y quitamos la etiqueta.
- 2° Quitamos la tela que tiene la cáscara de huevo y la demenzamos.
- 3° Pegamos la cáscara de huevo en la botella según el modelo elegido con goma.
- 4° Una vez seco. Pintamos la botella con color base.
- 5° Dibujamos algo de nuestra elección.
- 6° Pintamos lo dibujado y lo dejamos secar.
- 7° Colocamos en un lugar visible.

### **Floreros y maceteros:**

- Seleccionamos las botellas de 3lts.
- Quitamos las etiquetas y las limpiamos.
- Elegimos un diseño de nuestra preferencia.
- Dibujamos o diseñamos sobre la botella.
- Se procede a cortarla haciendo uso de un cúter o tijera.
- Se le da forma.
- Hacemos agujero en la parte inferior de la botella para su oxigenación
- Colocamos tierra abonada y plantamos una flor.

### **11.- ORGANIZACIÓN O PRESUPUESTO.**

<i>ITEM</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>PRECIO UNITARIO</i>	<i>TOTAL</i>
✓ silicona	03		0.50	1.50
✓ esmalte	03		3.00	9.00
✓ Cola sintética	05		5.00	25.00
total				35.50

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### CONCLUSIONES

- ✚ Se concluye que el uso adecuado de residuos sólidos contribuye en reducir la contaminación ambiental
- ✚ Se incentivó a los pobladores en el uso de residuos sólidos para su reutilización en la construcción de objetos a base de estos, tales como: Tren, carro, gallo, gusano, porta cucharas, cepillos, floreros, adornos, entre otros.
- ✚ Se informó a la población sobre los resultados del análisis de los residuos sólidos en la comunidad y como estos son controlados por los pobladores que día a día tratan de vivir en un ambiente saludable siendo una medida acogedora para quienes visitan nuestra comunidad y por ende la Provincia.
- ✚ Se explicó la importancia que tiene trabajar con residuos sólidos para economizar los gastos que se sustentan en la familia.
- ✚ El manejo de residuos sólidos es importante para preservar el medio ambiente y mejorar la condición de nuestro planeta teniendo un mejor estilo de vida.

### RESULTADOS

- ✚ Se establecieron relaciones que existe entre el manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental.
- ✚ Se presentaron los productos después de un trabajo de manejo y utilización de residuos sólidos debidamente constituidos.

### DISCUSIÓN

- ✚ Estamos de acuerdo con la integración de toda la comunidad educativa para compartir conocimientos, saberes y diferentes anécdotas durante el proceso de investigación y ejecución del proyecto. (2012 promoción de la conciencia ecológica a través del manejo adecuado de residuos sólidos con el empleo didáctico pedagógico las tecnologías de la información y comunicación a estudiantes del centro educativo el hogar)
- ✚ Estamos de acuerdo que para que se mantenga un programa de manejo de residuos sólidos es imprescindible la incorporación de la educación ambiental con la integración de la comunidad.
- ✚ Abordar un trabajo relacionado al manejo de residuos sólidos es tarea y compromiso de todos sus integrantes, desde el más pequeño hasta el más grande para mantener un ambiente alejado de contaminantes y apto para gozar en plenitud de una vida sana en un ambiente con las mismas condiciones.

### SUGERENCIAS

- ❖ Sugerimos a la comunidad educativa, población en general y visitantes la importancia de continuar reciclando los residuos sólidos y colocar en los lugares adecuados.
- ❖ Motivar a la población a seguir utilizando residuos sólidos para la creación de diversos objetos útiles en el hogar y así mantener el equilibrio ecológico de nuestro medio ambiente y propiciar un clima agradable favoreciendo a la salud.
- ❖ A todos los que trabajan con botellas plásticas conocer la correcta manipulación de estos debido a la peligrosidad que este acarrea previniendo así la intoxicación con materiales que forman parte de su composición.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

- <https://es.slideshare.net/ADHacker17/proyecto-de-carro>
- <https://www.forosdeelectronica.com/threads/informacion-sobre-motor-peque%C3%B1o-de-juguete.136108/>
- <http://www.monografias.com/trabajos38/material-reciclable/material-reciclable2.shtml>
- <https://laprensa.peru.com/actualidad/noticia-medio-ambiente-5-productos-mas-reciclables-y-que-son-muy-usados-peru-77928>
- <http://recidar.blogspot.com/2012/08/reciclajeimportancia-y-ventajas.html>
- [https://www.laken.es/en/blog/13\\_el-problema-de-las-botellas-de-pl%C3%A1stico.html](https://www.laken.es/en/blog/13_el-problema-de-las-botellas-de-pl%C3%A1stico.html)

## APÉNDICE O ANEXOS





## **LITERATURA VIVA EN NUESTRA SOCIEDAD: JOSÉ MARIA ARGUEDAS**

José María Arguedas fue uno de los escritores más importante de nuestro País del siglo XX, debido a la increíble manera en que renovó la literatura peruana, al haber tomado una inspiración indigenista en cada una de sus diferentes obras, dando a conocer la triste realidad de maltrato y marginaciones que vivían los indígenas en aquel momento, incluso, relacionando sus propias vivencias y experiencias en estas mismas, siendo Arguedas de los pocos escritores peruanos que se atrevió a compartir la terrible realidad de nuestro Perú profundo en aquel momento. De tal manera, que aportó al indigenismo y fue precursor de la interculturalidad, lo que le permitió combatir contra las desigualdades existentes entre los peruanos a través de sus obras literarias hasta la actualidad.

Mediante la creación de sus obras aportó en gran medida al indigenismo, ya que, la imagen de los indígenas estaba desfigurada, pues aquellos relatos que se realizaban acerca de ellos se encontraban lejos de la realidad que de verdad vivían, aquello Arguedas lo sabía muy bien, pues de adolescente junto a su hermano se refugiaron en la hacienda Viseca, Ayacucho donde se establecieron por dos años, estando en constante contacto con los indios, de tal manera que aprendieron su idioma y conocieron más sobre sus costumbres, así como fueron testigos de la explotación que vivían. Es así que, algunos de sus escritos tienen relatos de experiencias propias que vivió, permitiendo dar a conocer mejor y verdaderamente a estos pueblos, logrando demostrar en esta ficción-realidad la vida de los indígenas basada en el maltrato, violencia, abuso, entre otros, reflejando que estas personas no tenían ningún valor en la sociedad. Ello podemos rescatar en las obras que escribió, como *Ríos Profundos (1958)* donde se relata la existencia de abusos sexuales hacia mujeres indígenas, la rebelión de estas mismas y los azotes que se les procedieron a dar por ello, así como la miserable vida que poseían estas personas, siendo que, a tanto sufrimiento, el protagonista, Ernesto, logre sensibilizarse frente a aquella situación y reconozca la importancia de luchar por un sentido de justicia. Ello también impulsó a generar una parte de reflexión para las personas que leyeran su obra. Asimismo, sus estudios etnológicos y antropológicos ayudaron en aportar en gran medida, pues a través de sus obras lograba la construcción de una lengua literaria mixta, donde la lengua fundamental era española, pero contaba con palabras, sintaxis y frases

quechuas como en *Yawar fiesta* (1941) o *Ríos Profundos* (1958). De tal manera, es que así lograba revalorar el quechua, una lengua de los indígenas en gran manera. De la misma forma, Arguedas se estableció como aquel medio que permitió la comunicación de las diferentes culturas en nuestro País, como el de la indígena, dando inicio a una relación fraterna entre peruanos pertenecientes a distintos pueblos, con la intención de promover el respeto y el intercambio de las distintas culturas pertenecientes a nuestro Perú. José María Arguedas logró actuar en defensa de los indígenas, al haber sido una clase oprimida, así como también consiguió revalorizar su cultura. En aquel tiempo, Arguedas contribuyó a lograr luchar contra aquellas desigualdades presentes entre los indígenas y los no indígenas, siendo que a través de sus escritos se logrará reflexionar sobre la cruel vida que llevaban estas personas, y en la actualidad, podemos compararlo de la misma manera. Ahora, en nuestro País podemos notar que las desigualdades entre peruanos han disminuido levemente, en el sentido de que la cruel vida que llevaban los indígenas en aquel momento donde era explotados, maltratados, sobre todo las mujeres, abusadas, ya no son situaciones que sucedan en nuestro país masivamente. Los pueblos indígenas en la actualidad, incluso son protegidos por el mismo Estado, y es que se ha aprendido a convivir entre sí. Alrededor de nuestro país e incluso en la región San Martín son valorados, sus derechos son respetados y hasta existen organizaciones que velen por su protección, inclusive estos mismos pueblos comparten con la población aquellos conocimientos o saberes ancestrales que son de utilidad para poder contribuir a cuidar de nuestro medio ambiente de manera sostenible. Además, estas personas pueden mudarse a la ciudad en busca de mejores oportunidades si así lo desea. Claramente, aquellas desigualdades no se han erradicado completamente, todavía siguen siendo discriminados, pero en menor gravedad, ahora estas personas hasta tienen el derecho de sufragar o votar y ser partícipes en las elecciones.

Finalmente, podemos concluir en que José María Arguedas fue un gran escritor que a través de sus obras con inspiración indigenista logró generar cambios positivos en la sociedad de aquel tiempo y en la actual, pues logró transmitir mensajes de unión y contribuyó al inicio de la Interculturalidad en nuestro país, siendo él, el medio por el cual se logró la interacción de diferentes culturas en el

país, logrando la revalorización de la cultura de estos indígenas y lo que ha presentado sus frutos en nuestra sociedad actual, que aunque no ha se ha terminado de erradicar estas desigualdades ha existido y persiste un gran avance de ello en nuestro país, pues, ahora, muchas de estos indígenas tienen la oportunidad de superarse y venir a la ciudad a estudiar, trabajar, etc. Y aunque aún exista desigualdad en ello, estas personas pueden hacer cumplir aquellos derechos que les corresponden por ley, haciendo reconocer aquel valor que tienen como pobladores indígenas. Asimismo, un aspecto a considerar importante, es como a pesar del pase de los años muchas personas continúan leyendo estas obras, a pesar de encontrarnos en una época moderna, estas son leídas por la población, ya habiendo pasado tiempo del éxito de estas mismas. Todo ello, nos hace reflexionar acerca de la necesidad de que las lecturas de las obras de José María Arguedas se sigan impulsando en la educación, ya que el tema central de sus obras está basadas en el indigenismo, siendo muy importante, porque dentro de estos escritos se relatan hechos y acontecimientos que sucedieron en nuestro Perú profundo en aquella época, y que a la par nos ayudan a reflexionar sobre cómo nos encontramos en la actualidad. Asimismo, si se logra el fomento de la lectura de estos libros, se estará contribuyendo a lograr promover la diversidad cultural y lingüística en nuestro país, ya que en los escritos de Arguedas se realiza la lengua literal mixta, donde se puede aprender palabras o frases en Quechua, lo cual contribuye a seguir conservando esta hermosa lengua que nos caracteriza como país, y que no deberíamos perder, por el contrario, impulsar a la práctica de esta en la educación, en nuestro hogares y al mismo tiempo revalorando aquellas culturas de estas personas indígenas, pues a pesar de que nos encontremos ante una sociedad basada en la tecnología, podemos sacar provecho a ello para poder leer estas maravillosas obras aún con mayor facilidad, considerando el valor de la literatura y su impacto en nuestras vidas.