

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DEL RECICLAJE DE  
BOTELLAS DE PLÁSTICOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
ALIRIO VERGEL PACHECO Y SU ENTORNO, UBICADA EN EL  
MUNICIPIO DE SARDINATA, N.S**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN**

**LAS TRES R EN ACCIÓN**

**Integrantes**

LUIS IGNASIO ROJAS RIVEROS  
YEIMI MARCELA BARRAGAN ALVAREZ  
CRISTINA ISABEL SILVA SANCHEZ  
FREDDY ANDRES ALBARRACIN MOLINA  
DAIRO MARTINEZ ESCALANTE  
MARLYN YELITZA CAMPEROS SEPULVEDA  
SARA NAYID VELASQUEZ BUITRAGO  
BRANDON SNEIDER RIVERA PACHECO  
YAJAIRA COLLANTES  
HAROL SEBASTIAN PEREZ PEREZ  
ADRIANA RUBIO RODRIGUEZ  
DAVID ESTEBAN PABON GOMEZ  
LEIDY JOHANA FUENTES VARGAS  
LAURA DANIELA VEGA LOPEZ  
CRISTIAN DANIEL ALVAREZ DURAN  
NATALIA FERRER VERA  
FABER DANIEL GRIMALDO ROJAS  
JESUS DANIEL SILVA MELGAREJO  
CLARA MARCELA ROJAS PAEZ

Docente Co Investigador:

**AVELINO LIZCANO CARRILLO**

Docente Co Investigador de apoyo:

**YANET UREÑA**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO ALIRIO VERGEL PACHECO**

**SARDINATA – NORTE DE SANTANDER**

**2016**

## RESUMEN

Este trabajo permite observar como la investigación puede hacerse parte integral del aprendizaje en los colegios.

En la institución Alirio Vergel Pacheco a través del proyecto Enjambré de la gobernación del norte de Santander, logramos cambiar gran parte de la forma de pensar de alumnos y docentes, por medio de los cambios de ambientes de aprendizaje; como todo gracias a una pregunta logra que el alumnos implementa una serie de pasos, formule posibles actividades en búsqueda de la respuesta o una meta, todo esto podremos evidenciar a lo largo del trabajo.

Como niños de bachillerato logran sensibilizar y llegar a identificar un problema que les afecta, y proponer múltiples alternativas escogiendo la que para ellos era la más conveniente, esto nos permite reafirmara que con esta metodología no solo estamos formando a seres humanos en diversos conocimientos, si no personas capaces de afrontar los problemas del día a día.

## INTRODUCCION

Desde hace muchos años el calentamiento global dejó de ser una palabra poco conocida, se convirtió en un problema que muchos poca importancia le dan, también hemos escuchado acerca del reciclaje básicamente consiste en reutilizar los materiales que fueron desechados y que aún no están en estado para elaborar otras cosas o para volverse a utilizar. Reciclar es contribuir a la protección del medio ambiente, para evitar la contaminación ambiental.

Pero la sociedad no toma conciencia de implementar una para reducir la otra, solo opta en su mayoría.

Los alumnos del grupo de investigación las tres R en acción, logran identificar que una causa de este problema se producía en la institución educativa de ellos, por eso el problema central a lo cual ellos podían llegar era el aumento del usos indiscriminado de plástico por parte de sus compañeros.

Por tal razón nace el proyecto la cual trata de encontrar alternativas o estrategias que permitan aplicar el concepto tres r (reutilizar, reducir, reciclar), este material; de tal manera se implementó una serie de actividades para determinar lo más viable, sustentable y sostenible, de esta manera se disminuye la contaminación y se da un tiempo de vida más larga a los materiales de uso diario, se logra un ahorro de energía y se evita la deforestación, generando nuevas oportunidades de vida.

## JUSTIFICACION

Una de las problemáticas que actualmente se observa en la Institución Educativa Alirio Vergel Pacheco, es el alto consumo de gaseosas, jugos y agua envasados en plásticos, algunos las depositan en las canecas y otras son tiradas al suelo, sin tener el mínimo de conciencia sobre evitar la contaminación, sin tener en cuenta las consecuencias que pueden ocasionar.

Por esta razón planteamos como solución a esta problemática, la reutilización de este material, para transformarlos en material decorativo y que contribuyan al mejoramiento del medio ambiente y así de esta manera incentivar a los estudiantes a que tomen conciencia de lo indispensable que es el reciclaje como un proceso para la preservación de los recursos naturales y de esta manera, adquieran el hábito de reciclar.

Para ello se va a elaborar objetos decorativos y que puedan ser útiles en la Institución y viviendas. Fomentando el trabajo. La creatividad, la toma de conciencia y la sobre la calidad de vida, si damos un buen uso a estos desechos de plásticos

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Implementar un proceso del reciclaje de botellas de plásticos en la institución educativa Alirio Vergel Pacheco y su entorno, ubicada en el municipio de Sardinata, N.S.

### **Objetivo específicos**

1. Incentivar la reutilización del plástico en los alumnos de COLAVEPSA.
2. Despertar la creatividad de los alumnos mediante la creación de manualidades.
3. Mejorar el manejo de las tics.
4. Fortalecer la indagación en los alumnos como estrategia pedagógica.
5. Mejorar el trabajo en grupal en la institución Alirio Vergel Pacheco.

## CONFORMACIÓN DE GRUPO DE INVESTIGACIÓN LAS TRES R EN ACCIÓN

### INTEGRANTES DEL GRUPO

Nombre	Edad	Grado
LUIS IGNASIO ROJAS RIVEROS	9	Cuarto
YEIMI MARCELA BARRAGAN ALVAREZ	11	Sexto
CRISTINA ISABEL SILVA SANCHEZ	11	Sexto
FREDDY ANDRES ALBARRACIN MOLINA	12	Sexto
DAIRO MARTINEZ ESCALANTE	13	Sexto
MARLYN YELITZA CAMPEROS SEPULVEDA	13	Sexto
SARA NAYID VELASQUEZ BUITRAGO	10	Cuarto
BRANDON SNEIDER RIVERA PACHECO	14	Séptimo
YAJAIRA COLLANTES	17	Undécimo
HAROL SEBASTIAN PEREZ PEREZ	14	Sexto
ADRIANA RUBIO RODRIGUEZ	13	Sexto
DAVID ESTEBAN PABON GOMEZ	16	Décimo
LEIDY JOHANA FUENTES VARGAS	11	Quinto
LAURA DANIELA VEGA LOPEZ	12	Sexto
CRISTIAN DANIEL ALVAREZ DURAN	13	Sexto
NATALIA FERRER VERA	13	Quinto
FABER DANIEL GRIMALDO ROJAS	13	Sexto
JESUS DANIEL SILVA MELGAREJO	18	Décimo
CLARA MARCELA ROJAS PAEZ	15	Décimo
Total Estudiantes:	19	



**Figura 1. Logo de identificación del grupo de investigación Las tres erres en Acción.**



**Foto 1. Grupo de investigación Las tres R en acción.**

## LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

Se trabajó con el grupo, dándoles unas orientaciones metodológicas a seguir, para ello se conformaron grupos de cuatro estudiantes, ellos formularon una serie de posibles preguntas, las cuales se debatieron en el aula virtual, de tal forma se seleccionaron las más acertadas se procedió a indagar en internet.

Posteriormente se realizó el gran debate, en el cual los alumnos defendían sus argumentos y se procedió a realizar la selección de las preguntas, los estudiantes investigadores fueron resolviendo algunas dudas, las cuales nos llevaría a identificar el problema que sería nuestra causa de investigación, por decisión unánime la escogida fue **¿Cómo podemos contribuir en el proceso del reciclaje de botellas de plásticos en la Institución Educativa Alirio Vergel Pacheco y su entorno, ubicada en el municipio de Sardinata, N.S?**

## **PROBLEMA**

Las botellas en plásticos son utilizadas en grandes cantidades y debido a su uso tan común, es fácil pensar que es inofensivo, sin embargo nos encontramos ante un grave problema y esto se debe a que este material no es reutilizado, no son biodegradables, además que liberan sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente. Según estudios realizados una botella de plástico, tarda 100 años en descomponerse y es un principal contaminante del suelo.

En nuestra Institución y sus alrededores se consumen un promedio de 80 botellas diarias, por ende nuestra propuesta busca una opción y es elaborar material decorativo. Que contribuya ayudar el mejoramiento del medio ambiente y pueda despertar en los estudiantes su creatividad y conciencia, tanto en casa como en la Institución, para colaborar en proteger el medio ambiente.

## TRAYECTORIA DE LA INDAGACION.

Toda investigación para su desarrollo necesita trazar una ruta que permitirá direccionarla, esta consistió en el planteamiento del problema, búsqueda de información, actividades cada etapa nos daría argumentos para soportar nuestro proyecto.

1. Recolección de la información.
2. La observación como herramienta de campo.
3. Organización de las herramientas y hacer un diagnóstico.
4. Socialización de los resultados.



Figura 2. Trayectoria del grupo de investigación tres R en acción.

## METODOLOGIA

El tipo de investigación utilizado es descriptiva, los cuales se utilizaron herramientas de recolección de datos como encuestas, observación directa, implementación de actividades de manualidades para sensibilizar.

La población encuestada colaboró en la realización de la encuesta

La muestra escogida para nuestro estudio fue de 148 estudiantes



Figura 3. Mapa conceptual.

## **RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INVESTIGACIÓN.**

A continuación relacionamos los pasos a desarrollar en nuestra investigación para realizar cabalmente nuestro el trabajo propuesto.

1. Recolección de la información: en ella realizamos las siguientes actividades; lluvia de Ideas- selección de la pregunta diseño de trayectoria: esta etapa comprende el inicio de la investigación, donde los alumnos lograron a través del taller de la pregunta, identificar el problema central que afectaba a la comunidad estudiantil, ya que esta da lugar al planteamiento del problema de ahí la búsqueda de información a través de diferentes medios para establecer las causas y direccionar el trabajo, aquí se definirán los roles de los integrantes del grupo
2. La observación como herramienta de campo: se esté ejercicio para reafirmar la pregunta planteada y determinar las herramientas que se realizarían.
3. Organización de las herramientas y hacer un diagnóstico: se diseñaron las herramientas: las cuales fueron las siguientes encuesta – jornada de reciclaje – sensibilización a través de talleres de manualidades.

En la primera actividad a través de la encuesta logramos recopilar la información, necesaria para implementar estrategias, las cuales permitieron que los alumnos ganaran confianza y respaldo con su investigación.

La segunda actividad campañas de reciclaje, esto permitió recopilar el material para realizar las manualidades. Esta actividad no solo la realizaron personalmente sino que en salones de clase pidieron ayuda y colaboración de la docente de artística para que realizaran proyectos donde la materia prima fuera el plástico.

Esto permitió que los alumnos aprendieran a reutilizar y reciclar este producto, en esta actividad un líder realizaba una pequeña intervención, donde explicaba el daño que esto está ocasionando, así como que se debe disminuir el uso o en su defecto reutilizarlo o escoger productos con plástico biodegradable

4. Socialización de los resultados: Lo más significativo es que se vio una disminución en el uso del plástico por parte de los estudiantes y los que lo utilizaban lo depositaban en las canecas de reciclaje.

## ENCUESTA

### GRUPO DE INVESTIGACION LOS TRES R EN ACCION DE LA I.E ALIRIO VERGEL PACHECO.

Los estudiantes realizaron una encuesta a 148 alumnos de la sus compañeros debido al problema principal observado en la institución educativa Colegio Alirio Vergel Pacheco, con el fin de evaluar su compromiso, conocimiento del tema.

Esto permitió que las tres erres en acción recopilar información útil y necesaria para argumentar su investigación de esta maneja poder realizar actividades de sensibilización en el uso racional del plástico, así como poner en práctica su nombre TRES ERRES EN ACCION (reutilizar, reducir, reciclar).

Esta encuesta se realizó a 148 estudiantes del colegio Alirio Vergel Pacheco

1. ¿Sabes que significa las tres erres?

A. Si

B. No

#### Conclusión:

Un 74% respondió la opción A, un 26% respondió la opción B, una mayoría de la población sabe el significado de las tres erres.



2. ¿Qué tipo de productos se puede fabricar con plásticos reciclados?

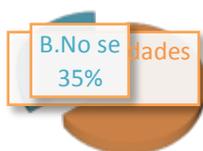
A. Manualidades

B. No se

**Conclusión:**

Un 65% respondió la opción A, un 35% respondió la opción B, aunque la población sepa que se pueden hacer manualidades con el reciclaje una buena parte no tiene idea de que se puede hacer con esto

**2. ¿QUÉ TIPO DE PRODUCTOS SE PUEDE FABRICAR CON PLASTICOS RECICLADOS?**



3. ¿Ayudas a reciclar en el colegio?

A. Si

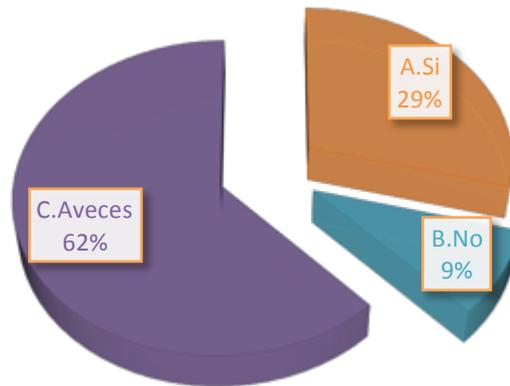
B No

C. A veces

**Conclusión:**

Un 29% respondió la opción A, un 9% respondió la opción B, un 62% respondió la opción C, la gran mayoría de la población ayuda y colabora con el reciclaje en el colegio, pero un buen porcentaje lo hace de vez en cuando

### 3. ¿AYUDAS A RECICLAR EN EL COLEGIO?



4. ¿Normalmente que haces con el plástico que usas?

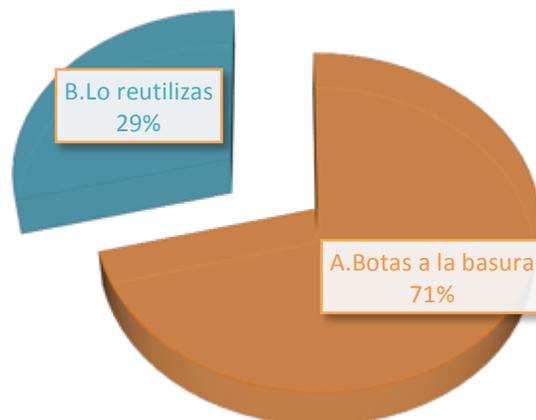
A. Botas a la basura

B. Lo reutilizas

**Conclusión:**

Un 71% respondió la opción A, un 29% respondió la opción B, esto demuestra que una buena parte de la población no reutiliza el plástico que usa

### 4. ¿NORMALMENTE QUE HACES CON EL PLASTICO QUE USAS?



5. ¿En tu colegio hacen campañas de reciclaje?

A. Si

B. No

C. A veces

**Conclusión:**

Un 68% respondió la opción A, un 6% respondió la opción B, un 26% respondió la opción C, esto nos muestra que el colegio si se llevan a cabo campañas de reciclaje en pro del medio ambiente



6. ¿Sabes cuánto dura en desintegrarse el plástico?

A. 6 meses a 5 años

B. 20 años

C. 50 años

D. 150 años o más

**Conclusión:**

Un 25% respondió la opción A, un 10% respondió la opción B, un 5% respondió la opción C, un 60% respondió la opción D, esto nos dice que las ideas están esparcidas pero una buena capa de la población sabe en realidad cuanto demora en degradarse un plástico común, pero aun es necesario que el otro porcentaje sepa la verdad



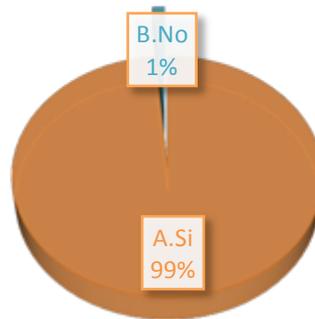
7. ¿Crees que reciclar ayuda al medio ambiente?

- A. Si
- B. No

**Conclusión:**

Un 99% respondió la opción A, un 1% respondió la opción B, casi en su totalidad de la población entiende que reciclar es la ayuda primordial para el medio ambiente

## 7. ¿CREES QUE RECICLAR AYUDA AL MEDIO AMBIENTE?



8. ¿Cuántos productos de material plástico utilizas a lo largo del día?

A.1

B.4

C.10

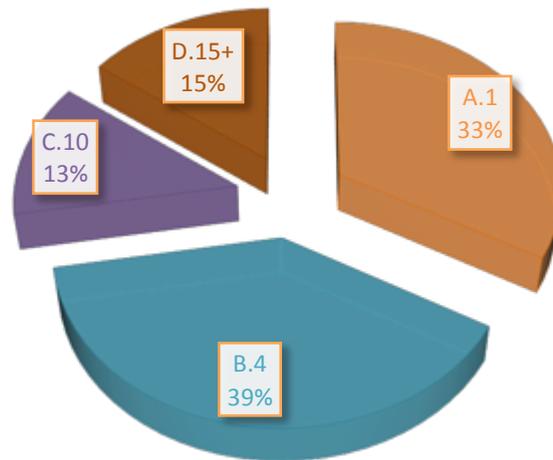
D.15+

### **Conclusión:**

Un 33% respondió la opción A, un 39% respondió la opción B, un 13% respondió la opción C, un

15 % respondió la opción D, aquí las opiniones están divididas, pero se usan más artículos plásticos al día de lo que se imagina

## 8. ¿CUÁNTOS PRODUCTOS DE MATERIAL PLÁSTICO UTILIZAS A LO LARGO DEL DÍA?



9. ¿Sabes la definición de plástico biodegradable?

A. Si

B. No

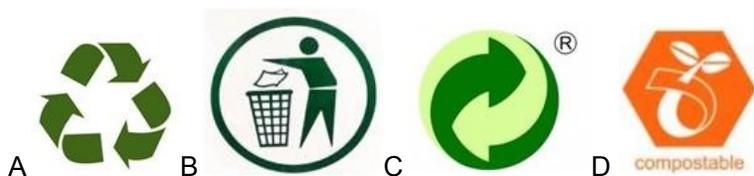
### Conclusión:

Un 20% respondió la opción A, un 80% respondió la opción B, una gran parte de la población no sabe o es ignorante de la definición de plástico biodegradable

## 9. ¿SABES LA DEFINICIÓN DE PLÁSTICO BIODEGRADABLE?



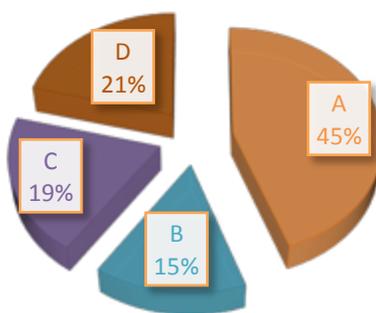
10. Elige el símbolo que indica que un producto está hecho de plástico biodegradable



**Conclusión:**

Un 45% respondió la opción A, un 15% respondió la opción B, un 19% respondió la opción C, un 21% respondió la opción D, una gran mayoría de la población no sabe cuál es el verdadero símbolo para material biodegradable

**10. ¿ELIGE EL SIMBOLO QUE INDICA QUE UN PRODUCTO ESTA HECHO DE PLASTICO BIODEGRADABLE**



## **REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS:**

Las salidas de campo logramos observar que los alumnos aunque saben de la problemática, no están comprometidos, no están conscientes del daño y las graves consecuencias que esto lleva.

Mediante las encuestas los alumnos iniciaron unas campañas de reciclaje y reutilización del plástico elaboraron diferentes manualidades, alcancías, sillas, materas entre otros.

Esta actividad no solo la realizaron personalmente sino que en salones de clase pidieron ayuda y colaboración de docentes, a través de esta actividad de logro sensibilizar a la población estudiantil, mediante la metodología aprendiendo haciendo, lo gramos unir a la comunidad y cambiar su forma inconsciente de actuar por una más razonables y amigable con el medio ambiente, por otro lado se logró disminuir el uso del plástico en la institución y en su defecto reutilizarlo o escoger productos con plástico biodegradable.

Además de lograr cambiar formas de pensar con el medio ambiente, se logró fomentar en el grupo el trabajo grupal, la indagación, practica de las tics mediante la utilización de programas como Word, power poing, Excel entre otros.

Y demostrar a otros docentes que la investigación como metodología de aprendizaje permite generar transversalidad en las áreas de académicas.

## CONCLUSIONES

Durante la investigación realizada se concluye que existen muchas formas de iniciar proceso de reciclaje, reutilización y reducción de desechos plásticos lo cuales afectan nuestro ecosistema.

La investigación metodológica aplicada es importante y necesaria en la base de la educación de los niños y jóvenes, el cual permita formar integralmente, con capacidades sociales, cognitivas, comunicativa y científicas.

La inclusión de la tics permitió que el estudiante la convirtiera en una herramienta básica de la indagación, los jóvenes fortalecieron su manejo y aprendieron muchos a usarla correctamente.

El proyecto a lo largo de su ejecución permitió fomentar características como Liderazgo en el manejo de grupos, Creatividad para poder reutilizar productos y tener una manera dinámica de llegar a las personas, Objetividad para no alejarse de la meta. Respeto y tolerancia para poder escuchar las opiniones de los demás. No rendirse ante obstáculos. Buscar soluciones a los problemas

## BIBLIOGRAFÍA

- ACRR (2004), Guía de Buenas Prácticas de Reciclaje de Plástico, Una guía para las autoridades locales y regionales en Europa, consultado el 03 de julio del 2011, en [www8.madrid.org/gema/fmm/reciclaje.pdf](http://www8.madrid.org/gema/fmm/reciclaje.pdf)
- Andrango M., Córdova S., (Marzo 2007), Diseño de un Programa de reciclaje de plástico en la Escuela Politécnica Nacional, Tesis previa la obtención del título de Ingeniería Química, consultado el 12 de Julio del 2011, en [rapi.epn.edu.ec/index.php?page=record&op=view...60107](http://rapi.epn.edu.ec/index.php?page=record&op=view...60107).
- Corporación OIKOS, (Junio 2000), Manual de Reciclaje de Plástico, consultado el 12 de Julio del 2011, en [wwwimre.imre.oc.uh.cu/index.php/maestria/users/asignatur](http://www.imre.oc.uh.cu/index.php/maestria/users/asignatur).
- <https://sites.google.com/site/informaticaint/5>

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente queremos dedicar este trabajo para la gloria y honra de DIOS, darle gracia por todo lo que nos regala cada día, a nuestros padres por apoyarnos en los proyectos que iniciamos.

A todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial al Dr. **JOSE OMAR IBANEZ HERNANDEZ** Rector de nuestra institución **COLEGIO ALIRIO VERGEL PACHECO**, a la **COMUNIDAD ENJAMBRE** por brindarnos la oportunidad de realizar esta investigación y apoyarnos en las diferentes etapas de la misma.

A nuestro docente Co Investigador **AVELINO LIZCANO CARRILLO** y Docente Co Investigador de apoyo **YANET UREÑA**, (co-investigador), por la su esmero, apoyo y dinamismo para guiarnos en el proyecto.

A nuestra asesora de la comunidad enjambre **MERY LEONOR UMBARIBA**, por brindarnos su conocimiento, esfuerzo y acompañamiento constante.

## ANEXOS



**Foto 2. Acompañamiento.**



**Foto 3. Salida de campo.**



Foto 4.Feria institucional.



Foto 5. Manualidades



**Foto 6. Feria institucional.**



**Foto7. Apoyo del rector al proyecto.**



**Foto8. Realización de manualidades.**



**Foto9. Realización de la encuesta.**



**Foto 10. Acompañamiento.**



**Foto 11. Acompañamiento**



**Foto 12. Manualidades tres r en acción**



**Foto 13. Tres R en acción.**



**Foto 14. Manualidades**



**Foto 15. Acompañamiento manualidades**



**Foto 16. Niño aprendiendo a realizar manualidades**



**Foto 19. Jornada de sensibilización.**



**Foto 20. Taller de sensibilización y reutilización.**



**Foto 21. Trabajo manualidades.**



**Foto 22. Actividad capacitación.**