



INFORME FINAL

Bitácora 7



Proyecto Enjambre -FOCIEP Norte de Santander

Mes 05 de2016



ELABORACIÓN DE MANUALIDADES A PARTIR DE LA RECUPERACIÓN DE LLANTAS EN DESUSO PARA EMBELLECER LA IE AGUAS CLARAS

JÓVENES EMPRENDEDORES AGUAS CLARAS

Investigadores:

Duvan Arnulfo Ballesteros Martínez

Natalia Andrea Vega Lobo

María Angélica Serrano Serrano

Leonardo Andrés Quintero Navarro

Sergio Miguel Puche

William Danilo Pérez Carrascal

Mayra Pacheco Jácome

Dayana Mishel Ovallos Ortiz

Duvan Sebastián Ortega Bayona

María Victoria Meneses Amaya

Liseth Martínez Melo

Valentina Carrascal Castro

Michel Natalia Cárdenas Jiménez

María Camila Bohórquez Madariaga

Sebastián Amaya León

Celeiny Yarlin Prada Vergel

Laura Yiceth Toro Cáceres

María Alejandra Amaya León

Co Investigadores:

Marlene Contreras



RESUMEN

La existencia de amplias zonas verdes y grandes extensiones de terrenos libres dentro de la institución fue el principal motivo para participar en el proyecto ya que desafortunadamente la comunidad educativa no ha sabido aprovechar, y por el contrario, se encuentran descuidados, llenos de maleza y monte lo que da a la institución un aspecto de abandono. Por lo antes expuesto, un grupo de estudiantes con el acompañamiento de dos docentes sentimos la necesidad de convertir nuestra institución en un lugar más bello, agradable, acogedor y placentero utilizando diferentes materiales reciclables encontrados en el medio.

El querer solucionar esta problemática se ha convertido en una misión ya que al emplear materiales reciclados podemos contribuir con el mejoramiento visual de nuestra institución haciéndola agradable a la vista y permitiéndole a los estudiantes participar en esta misión.

Logramos formar una comunidad educativa comprometida en el desarrollo de su entorno y desarrollar actividades académicas a través de estrategias donde primó la investigación y la creatividad, ya que este proyecto nos motivó a mejorar el entorno escolar, y lo más importante con un material humano responsable, creativo y con habilidades para su ejecución.

Es de resaltar que se realizó una observación directa a los alrededores de la institución en donde los estudiantes vieron la necesidad de aprovechar los grandes espacios con que se cuenta, se hicieron consultas por internet y otras fuentes como personas conocedoras del tema, así se pudo indagar y seleccionar la pregunta en la cual se fundamentó el proyecto.

Los jóvenes al ser elegidos como grupo investigador tomaron con seriedad, compromiso y creatividad el papel asignado y de una manera espontánea plantearon las preguntas. Al constituirse como grupo adquirieron apropiación de su rol y promovieron un trabajo colaborativo en donde todos se apoyaron para llevar a feliz término el proyecto planteado.



INTRODUCCIÓN

Las llantas automotrices de desecho representan un grave y creciente problema derivado de las actividades humanas. Actualmente, está restringida su disposición en los rellenos sanitarios, lo frecuente; el almacenaje a la intemperie implica un alto riesgo, tanto a la salud, al medio ambiente y seguridad de la población.

Las llantas de vehículos presentan una estructura compleja, formada por diversos materiales como caucho, acero y tejido de poliamida o poliéster (Cantanhede y Monge, 2002). Es por ello que se permite, utilizar las llantas de vehículos como materia prima para diversos procesos de reúso.

La fabricación de mobiliario a partir de llantas enteras posee la ventaja de procesos que requieren una mínima cantidad de aplicación de energía y un costo muy bajo, con respecto a otros procesos. El proceso implica actividades que se pueden desarrollar en cualquier lugar, sin la necesidad de instalaciones especiales. Lo anterior, permite fabricar dicho mobiliario de forma artesanal, con esto se busca generar una posibilidad de ingreso para sectores productivos con ingresos intermitentes. Sin embargo, la actividad propuesta no genera mayor expectativa que el reúso de llantas de vehículos, el impacto de innovador en este proyecto, se ha confiado al tema de ergonomía y la construcción artesanal de un sillón de descanso.

El mueble considera el elemento ergonómico en su diseño, buscando el confort en función de los factores de movilidad; asociado a los pequeños movimientos alrededor de cada postura estable de hábito de trabajo; relacionado con la forma de sentarse en las posturas estables, y el factor anatómico, en el que se reflejan las relaciones entre la flexión lumbar y la inclinación de la pelvis.

PROBLEMÁTICA DE LAS LLANTAS DE DESECHO

La disposición final de las llantas usadas ha llegado a representar un problema técnico, económico, ambiental y de salud pública. En efecto, las llantas son difíciles de compactar en un relleno sanitario, haciendo este proceso costoso y presentando además el inconveniente de que ocupan mucho espacio. (Carrillo Córdova, et al., 2012). Hace pocos años las llantas se depositaban en rellenos sanitarios, reduciendo su vida útil, por el gran volumen que ocupan.

Actualmente se prohíbe la disposición de llantas en rellenos sanitarios, por lo cual se las dispone en terrenos, y otros depósitos a cielo abierto o en bodegas, sin considerar un confinamiento adecuado de acuerdo a la naturaleza de las llantas (Domingo Carranza, et al., 2004).

Su almacenamiento en grandes cantidades provoca problemas estéticos y riesgo de incendios difíciles de extinguir. Su uso como combustible en hornos que no cuentan con la tecnología de control adecuada genera graves problemas de emisiones contaminantes a la atmósfera (Carrillo Córdova, et al., 2012).



Los acumulamientos de llantas constituyen una problemática de salud pública, debido a que son recipientes para el cultivo de mosquitos y otros factores que propagan el dengue, la fiebre amarilla, la encefalitis, el virus del Nilo Occidental, y la malaria. El manejo inadecuado de las llantas que se encuentran en apilamientos, en tiraderos clandestinos, y dispersas a la orilla de las carreteras, se convierten en un importante problema ambiental en la frontera a consecuencia del proceso de lixiviación, el riesgo de incendios y la contaminación del agua.

Una vez iniciado, un incendio de llantas es difícil de extinguir. Cuando se aplica agua para apagar el fuego, puede generarse una grave contaminación del aire y de las aguas subterráneas y superficiales. Las emisiones provocadas por los incendios de llantas, como las de ácido sulfúrico y ácido nítrico gaseoso, pueden irritar la piel, los ojos y las membranas mucosas, así como afectar el sistema nervioso central, generar depresión, efectos nocivos sobre el sistema respiratorio y, en casos extremos, causar mutaciones y cáncer (EPA,2010).

COMPOSICIÓN DE LAS LLANTAS

Las llantas son elaboradas con diferentes materiales, dependiendo de su uso, tamaño y diseño, sin embargo la composición es muy similar entre los tipos de llantas y fabricantes, se emplean para su fabricación principalmente caucho natural, caucho sintético, acero, fibras de rayón y poliéster(CCCBALC, 2007).

Las llantas presentan una estructura compleja, formada por diversos materiales como caucho, acero y tejido de poliamida o poliéster. La separación de estos materiales en sus componentes originales es un proceso difícil, por lo que el reciclaje de las llantas usadas se ha orientado mayormente a su aprovechamiento en conjunto. Aunque ya existen diferentes empresas en el mundo que ofrecen el servicio de manejo de llantas usadas procesándolas para convertirlas en materia prima para asfalto, pistas atléticas, tapetes, entre otros. Las empresas dedicadas al reciclaje de llantas requieren un espacio amplio para almacenar las llantas; una trituradora cuyo precio varía entre \$250,000 y \$600,000; costales para almacenar el polvo y arena plástica, y un vehículo de carga para transporte (100ideasparaemprender.com, 2008).

Otras formas de manejo de las llantas usadas se encuentran su apilamiento, entierro, reúso (reencauchamiento) y reciclaje (en ingeniería civil, regeneración del caucho, generación de energía, producción de asfalto o fabricación de nuevos materiales). (Cantanhede y Monge, 2002).

ALTERNATIVAS DE RECICLAJE

Las posibles alternativas de reciclaje y disposición final de las llantas usadas son muy variadas, ya que además de consideraciones técnicas, entran en juego aspectos económicos, institucional y de capacidad industrial. Las llantas usadas de vehículos debido a sus propiedades físicas y químicas pueden aprovecharse



de dos maneras: completas o en fragmentos variables; dependiendo del uso que se le quiera dar.

Con el propósito de aprovechar los materiales y sobre todo la estructura de las llantas se las puede destinar para los fines que se muestran a continuación: construcción de muros de contención en circuitos de karting, márgenes de ríos, taludes, juegos infantiles, Construcción de casas de perro, Vivienda para personas, Muebles (bancos, mesas), Arrecifes de coral, Rótulos, Delimitación de terrenos o carreteras, Macetas (Domingo Carranza, et al. 2004).

Este tipo de reciclaje involucra la creatividad, imaginación y capacidad de aprovechar de la mejor manera el residuo, pudiéndose encontrar una amplia gama de productos en el mercado, especialmente a nivel internacional.

Se toma en cuenta que en el país las pocas personas dedicadas a esta actividad no han dado a conocer de manera intensiva sus productos o simplemente no los comercializan. Las llantas usadas

JUSTIFICACIÓN

Surge la necesidad de recuperar y embellecer los espacios interiores de las instituciones educativas, para que ofrezcan condiciones que favorezcan apoyen y faciliten las actividades escolares diarias y por consiguiente, estimulen la formación integral de los estudiantes. El propósito de este proyecto es tener en cuenta las diferentes zonas de la Institución, para que se les haga un embellecimiento utilizando material reciclable. En este sentido, se ha optado por trabajar con residuos inorgánicos, como son las llantas que requieren mucho tiempo para su descomposición.

También se pretende ver la problemática como una oportunidad en la actualidad ya que pueden utilizar diversos métodos para la recuperación de neumáticos y la destrucción de sus componentes peligrosos. Las operaciones de reutilización, recauchutado y reciclado de neumáticos usados representan una importante oportunidad para la creación de industria y tecnología, así como un importante yacimiento de nuevos empleos (Castro, 2007); siendo posible la creación de unidades productivas dentro de la instituciones.

A través del problema planteado, este trabajo de investigación busca mejorar espacios ambientales en la Institución positivos en los estudiantes hacia el entorno en donde interactúan y mantener una planta física agradable, despertando la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente.



OBJETIVOS

Objetivo General. Elaborar manualidades a partir de la recuperación de llantas en desuso para embellecer la I.E. Aguas Claras.

Objetivos Específicos.

- Conocer la opinión de la comunidad educativa sobre el aspecto físico de la Institución.
- Adecuar las llantas recolectadas con el fin de mejorar su aspecto.
- Diseñar diferentes modelos artísticos con las llantas recuperadas que permitan mejorar el aspecto físico de la I.E Aguas Claras

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El grupo fue conformado por estudiantes del grado séptimo B

Duvan Arnulfo	Ballesteros Martínez	15
Natalia Andrea	Vega Lobo	13
María Angélica	Serrano Serrano	13
Leonardo Andrés	Quintero Navarro	12
Sergio Miguel	Puche	12
William Danilo	PEREZ CARRASCAL	12
Mayra	Pacheco Jácome	13
Dayana Mishel	Ovallos Ortiz	12
Duvan Sebastián	Ortega Bayona	13
María Victoria	Meneses Amaya	14
Liseth	Martínez Melo	13
Valentina	Carrascal Castro	12
Michel Natalia	Cardenas Jimenez	13



Maria Camila	Bohorquez Madarriaga	13
Sebastian	Amaya Leon	13
Celeiny Yarlin	Prada Vergel	13
Laura Yiceth	Toro Caceres	13
Maria Alejandra	Amaya Leon	13



Figura 1. Logo Representativo del G.I



Figura 2. Integrantes del Grupo de Investigación Jóvenes Emprendedores



LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

¿CÓMO EMBELLECEER LA INSTITUCION EDUCATIVA AGUAS CLARAS UTILIZANDO MATERIAL RECICLABLE COMO SON LAS LLANTAS?

La anterior es la pregunta de investigación que escogimos Teniendo en cuenta que se debe concientizar al ser humano de la importancia que tiene el medio ambiente, el docente coinvestigador junto con el grupo investigador “ JOVENES EMPRENDEDORES”. Realizaron una lista de problemas que afectan la institución y después de un largo debate concluyeron que todos unidos y con el respaldo de la comunidad educativa podían trabajar, ayudar, transformar y embellecer el entorno en beneficio de todos los que asisten a la institución con el fin de tener un ambiente verdaderamente agradable utilizando material de reciclaje como son las llantas, que transformándolas se pueden convertir en hermosas materas y jardineras que distribuidas en diferentes lugares darán al colegio un lugar más agradable, estéticamente y en cuanto a medio ambiente se trata, pues se realizará la siembra de plantas como meta establecida en la proyección de mejora y en respuesta del interrogante inicial.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la mayoría de los colegios de Ocaña en las Instituciones Educativas de carácter oficial, es evidente el estado de deterioro y abandono en el que se encuentran sus instalaciones, no hay un doliente que se apropie de ellas para su posterior cuidado; situación que da lugar a una aguda problemática ambiental y por consiguiente afecta la calidad educativa, en la medida de que no se cuentan con espacios de esparcimiento que brinden un entorno sano y agradable. Las principales causas de dicha problemática suelen ser, la existencia de amplias zonas verdes o grandes extensiones de terrenos libres dentro de éstas, pero desafortunadamente las comunidades educativas de estas instituciones, no han sabido aprovechar, y por el contrario, se encuentran abandonados, llenos de maleza y de monte, empleados como lugar de depósito de basura, lo que le da a dichas instituciones un aspecto de abandono y despilfarro de terreno y recursos naturales. Por lo antes expuesto, surge la necesidad de recuperar y embellecer los espacios interiores de las instituciones educativas, para que ofrezcan condiciones que favorezcan apoyen y faciliten las actividades escolares diarias y por consiguiente, estimulen la formación integral de los estudiantes.

El propósito de este proyecto es tener en cuenta las diferentes zonas de la Institución, para que se les haga un embellecimiento utilizando material reciclable. En este sentido, se ha optado por trabajar con residuos inorgánicos, como son las llantas que requieren mucho tiempo para su descomposición. Anteriormente no se había dirigido la mirada a ésta problemática y no se habían utilizado las llantas para el de decorar y sembrar plantas dentro de la institución escolar de Aguas Claras. Sin embargo en otras ciudades y sitios se han realizado éste tipo de decoraciones lo que nos permite tener una idea de cómo se evolucionó en esa



experiencias; y quisimos aportar esa iniciativa jóvenes y docentes para que los más pequeños sigan realizando mantenimiento por grupos y no dejar decaer lo realizado. Por tal razón nos sentimos tan motivados por tener unos espacios agradables y por darle ejemplo a los demás a la importancia de cuidar nuestro entorno escolar porque es donde vivimos la mayor parte del tiempo durante la etapa escolar.

TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

Método de investigación: Aplicado de tipo cualitativo

La población abordada: La población abordada fueron miembros de la Institución Educativa Aguas Claras como docentes, alumnos y directivos a los cuales se les practico una entrevista.

Las técnicas e instrumentos de recolección de la información: Para reconocer el problema fue indispensable la observación ya que los alumnos no se sienten cómodos con el ambiente tan hostil que se vive por la infraestructura de la Institución, además cuando llueve el barro y la acumulación de agua es notoria afectando la movilidad de los alumnos.

También se practicaron unas entrevistas a directivos con el fin de conocer si se reflejaba o no identidad institucional.

La descripción del contexto: En la mayoría de los colegios de Ocaña en las Instituciones Educativas de carácter oficial , es evidente el estado de deterioro y abandono en el que se encuentran sus instalaciones, situación que da lugar a una aguda problemática ambiental y por consiguiente afecta la calidad educativa en donde las principales causas de dicha problemática suele ser, la existencias de amplias zonas verdes o grandes extensiones de terrenos libres dentro de éstas, pero desafortunadamente las comunidades educativas de estas instituciones, no han sabido aprovechar, y por el contrario, se encuentran abandonados, llenos de maleza y de monte, empleados como lugar de depósito de basura, lo que le da a dichas instituciones un aspecto de abandono y despilfarro de terreno y recursos naturales.

RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN

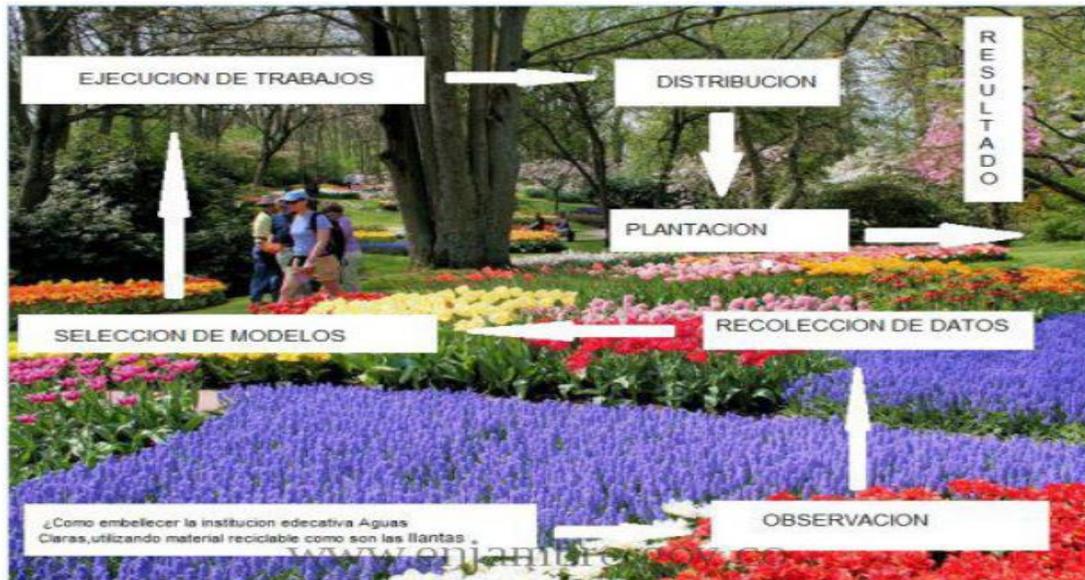


Figura 3. Trayectoria de la Indagación realizada por los alumnos

Nombre	Desde	Hasta	responsable
CONFORMACIÓN DE G.I Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	2015-09-02	2015-11-02	estudiante relator
SALIDA DE CAMPO Y OBSERVACIÓN	2015-10-01	2015-10-01	estudiantes y docente
RECOLECCIÓN DE MATERIAL Y EJECUCIÓN DE TRABAJO	2015-10-30	2015-10-30	coinvestigador y estudiantes
SIEMBRA DE PLANTAS	2015-11-12	2015-11-12	Estudiantes- relator
ENTREGA DE INFORME	2015-11-27	2015-11-27	Estudiantes -relator

Figura 4. Actividades propuestas por los alumnos para la ejecución del proyecto.



Figura 5. Grupo Jóvenes Emprendedores Aguas Claras



Figura 6. Salida de campo



Figura 7. Instalaciones de la IE Aguas Claras





Figura 8. Integrantes del Grupo de Investigación adecuando el terreno



Figura 9. Integrantes instalando las manualidades en el lugar que ellos denominaron "Parque Ecológico"



Figura 10. Participación en la Feria Institucional.





Figura 11. Realización de las entrevistas

https://www.youtube.com/channel/UCRdgCy1792_bxdWZt1312XQ

Entrevista a directivos de la Institucion

Jovenes Emprendedores Aguas Claras

Suscribirse 0

Sin vistas

A continuación

Reproducción automática

- Entrevista a la Directora de la Institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas
4:24
- Entrevista al Rector de la Institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas
2:46
- Entrevista a estudiantes de la institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas
1:32
- Entrevista a estudiantes de la institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
1 vista
1:25
- Entrevista a estudiantes de la institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas
1:21
- Entrevista a estudiantes de la institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas
2:53
- Entrevista a estudiantes de la institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas
1:21

Activar Windows

Ir a 0

Entrevista a estudiantes de la institucion
Jovenes Emprendedores Aguas Claras
Sin vistas

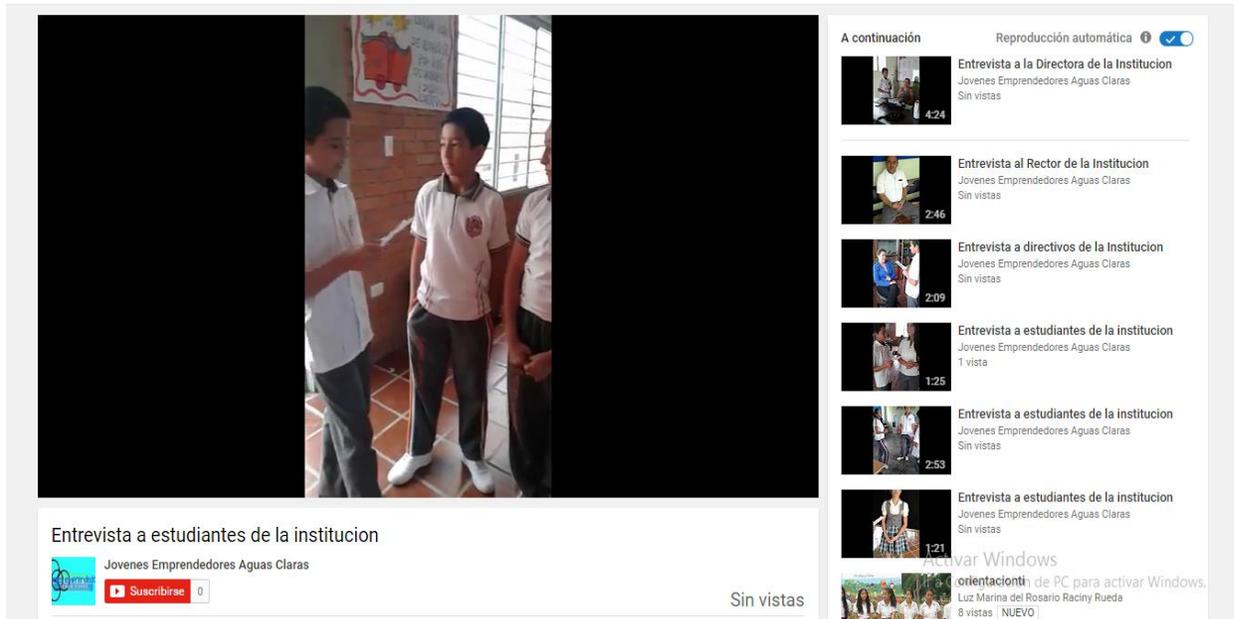


Figura 12. Canal de Youtube creado como medio para la difusion de los resultados y procesos adelantados con el GI.

REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS:

SALIDA DE CAMPO A UN VIVERO Y OBSERVACIÓN

El semillero de investigación JOVENES EMPRENDEDORES y los docentes co investigadores el día miércoles 18 de noviembre del 2015 realizamos una visita al Vivero la Gloria Santa Clara, con el fin de conocer más a fondo sobre el manejo y cuidado que se deben tener con las plantas, fue una salida muy provechosa porque contamos con la suerte de encontrarnos con una persona muy humilde pero con muy buenos conocimientos y experiencia sobre las técnicas que se deben tener en cuenta para el sembrado de plantas dando respuesta a cada una de las preguntas e inquietudes de los estudiantes como cuáles son las plantas que debemos sembrar en nuestra institución por ser un espacio abierto y el sol da constantemente, cuál es el método de riego y cada cuánto se debe hacer, los fertilizantes y abonos que se deben utilizar, cuándo se deben podar y si todas se deben podar. Fue de gran importancia esta salida ya que todos aprendimos muchas cosas que no sabíamos y lo más importante es que debemos colocarlas en práctica para lograr en nuestro proyecto de embellecimiento de nuestra institución unos buenos resultados.

SIEMBRA DE PLANTAS

Esta actividad del sembrado se realizó con la participación de los integrantes del semillero, después de tener listas las materas elaboradas con llantas y decoradas dándoles muy bonitos motivos, procedimos a preparar la tierra para que quedará bien abonada y nutrida utilizando algunos fertilizantes, hojas en descomposición y



materia orgánica ya que las plantas, necesitan de buena tierra para que crezcan rápidamente y de forma saludables.

ELABORACION DE MANUALIDADES

A continuación se mostraran la decoración hecha por los estudiantes de la IE Aguas Claras con el fin de embellecer la institución empleando llantas que los propios alumnos encontraron por los alrededores de la institución y en sitios cercanos a su hogar.



Figura 13. Decoración con llantas realizada por los estudiantes



CONCLUSIONES

Al terminar este proyecto se llegó a la conclusión que las llantas en desuso representan un factor de contaminación al ambiente, además genera una fuente de creación de plagas que causan enfermedades pero con la realización de diversas manualidades se comprobó que las llantas permiten transformar sitios áridos y poco gustosos en decoraciones que reflejan un sentido de pertenencia y una conciencia ambiental.

Al llegar a este punto hago una retrospectiva del inicio del proyecto, el cual partió de una idea de emprendimiento y de un interés común por parte de los jóvenes, considero que debemos seguir realizando mantenimiento y jornadas de limpieza, para que éste esfuerzo no quede en el olvido, se debe proponer como estrategia pedagógica y como parte del ejercicio escolar impulsando una cultura de cuidado y de sentido de pertenencia; esto para promover en todos los niños miembros de la institución; aquello que aprendieron los jóvenes parte de Grupo de investigación desde el proyecto “ENJAMBRE”, para que así se unan a la misma causa de embellecimiento de nuestro plantel educativo.

Por otra parte los maestros debemos empezar por nosotros mismos, a reaprender, y tener claro que las nuevas tecnologías no son nuestros enemigos que nos separan del estudiante, sino hacer de dichas herramientas un aliado de la educación, es fundamental que los estudiantes conozcan la utilidad que tienen las redes y el mundo cibernético para ampliar la información y conocer diferentes respuesta frente a un mismo interrogante. Por ende debemos utilizar los medios alternativos para llegar a los jóvenes, deslumbrarlos con el conocimiento antes que nos gane de mano los contenidos basura que a los que ellos tienen acceso, ignorando el aprovechamiento que le pueden dar a las nuevas tecnologías e cuanto a la formación académica.

BIBLIOGRAFÍA

Cantanhede, Álvaro; Monge, Gladys, (2002): Manejo de llantas usadas en las américas, CEPIS, Lima, Perú.

Carrillo Flor, Karina; Córdova Tafur, Susana, (2012): Propuesta de gestión de llantas usadas en el Cantón Rumiñahui, Quito, Ecuador.

Rosa David, Estudio de la incidencia del caucho reciclado de neumáticos sobre el medio ambiente y la salud humana. Instituto de Biomecánica de Valencia. 2006.

Miranda de Larra y de Onís, J (1975). Cultivos ornamentales. Ed. Eedos. Pág.227-231.

Jiménez, R y Manuel Caballero (1990). El cultivo industrial de plantas en maceta. Ed. Horticultura S.L. Pág. 325-331



AGRADECIMIENTOS

A la Institución Educativas de Aguas Claras, por darle paso a éste proyecto llamado ENJAMBRE.

Al Proyecto ENJAMBRE, por hacer de nuestra institución un espacio de investigación.

A la asesoría por parte de la CUN, (corporación Unificada Nacional de Educación Superior).

A las organizaciones y Ministerio que hicieron posible el Proyecto ENJAMBRE, en especial a la GOBERNACIÓN.