



GUÍA DIDÁCTICA CON TÉCNICAS ACTIVAS

“DESCONTAMINANDO EL PLANETA”



AUTORA:

Lic. Lastenia Naranjo Meza

COAUTORA

Dra. Monserrat Orrego R. Mgs

RIOBAMBA - ECUADOR

2015

INDICE

| | |
|--|----|
| PRESENTACIÓN | 4 |
| OBJETIVOS | 5 |
| OBJETIVO GENERAL:..... | 5 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS: | 5 |
| PROYECTOS INVESTIGATIVOS | 6 |
| Una unidad educativa más limpia | 7 |
| Evaluación | 10 |
| La gota de agua que no quería perder | 12 |
| Evaluación | 15 |
| Lumbricultura | 16 |
| Evaluación. | 19 |
| ¿Ecobancos, alcancías para micropilas, pilas y baterías! | 20 |
| Evaluación..... | 22 |
| ORGANIZADORES GRÁFICOS..... | 23 |
| Pasos para elaborar un organizador gráfico..... | 24 |
| Contaminación ambiental causada por los residuos sólidos..... | 25 |
| El agua un bien escaso..... | 33 |
| ¿Qué problemas generan las pilas a la salud y al ambiente?..... | 37 |
| ¿Qué problemas generan la contaminación del agua a la salud y al ambiente? | 42 |
| ¿Qué problemas genera la acumulación de basura en las calles?..... | 44 |
| ¿Qué problemas generan la tala indiscriminada de bosques en nuestro país?..... | 49 |
| RECICLAJE CREATIVO | 54 |
| Jabón de aceite de freir usado..... | 55 |
| Elaboración de persianas con cds | 57 |
| Maceta de flores materiales | 59 |

| | |
|---------------------------|-----|
| Bola de cristal | .61 |
| Mar en una botella | .63 |
| Porta retrato..... | .64 |
| Mariposa | .65 |
| Jardines verticales | .66 |
| BIBLIOGRAFÍA | .67 |

PRESENTACIÓN

La guía didáctica con técnicas activas “Descontaminando el Planeta” está diseñada para maestros/as que aporte a la formación de los adolescentes con metodología activa que contribuya **AL MEJORAMIENTO DE LA CULTURA AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL PROVINCIA BOLÍVAR PERIODO 2013 – 2014**, en la presente guía se enfocan temas cognitivos, procedimentales y actitudinales que promuevan el uso racional de los recursos naturales centrados en la protección del medio ambiente con la finalidad de reciclar los desechos sólidos.

La guía está estructurada con 3 unidades, las cuales la primera unidad trata de la implementación de proyectos investigativos, la segunda unidad se presenta organizadores gráficos y la tercera reciclaje creativo, en cada una con diferentes actividades para mejorar la cultura ambiental de los estudiantes,

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Aplicar la Guía didáctica con técnicas activas “Descontaminando el planeta”, a través del reciclaje de desechos sólidos para contribuir al mejoramiento de la cultura ambiental en los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad educativa del Milenio “Ángel Polibio Chaves”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Promover cultura ambiental en los estudiantes del primer año de bachillerato a través de la realización de proyectos investigativos para elaborar diferentes actividades manuales utilizando desechos sólidos.

Mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la realización de organizadores gráficos para desarrollan habilidades y destrezas que contribuye al mejoramiento de la cultura ambiental.

Desarrollar capacidades grupales, que enriquezcan los conocimientos por medio del reciclaje creativo a través de la utilización de desechos sólidos para elaborar diferentes tipos de adornos y así contribuir al mejoramiento de la cultura ambiental.

PROYECTOS INVESTIGATIVOS

UNIDAD I



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEM “APCH”

El Proyecto investigativo es una propuesta metodológica que permite incorporar los conocimientos de las unidades de aprendizaje, para lo cual se busca solucionar un problema, a partir de un proyecto, aplicando a través de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje estrategias didácticas que permitan a los estudiantes no solamente adquirir la información necesaria, sino también habilidades y actitudes.

PROYECTO INVESTIGATIVO N°1

Tema: Una unidad educativa más limpia



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEM “APCH”

¿Qué hacemos con la basura?

La naturaleza nos aporta los recursos naturales que necesitamos y nosotros nos encargamos de malgastarlos de un modo implacable, generando grandes volúmenes de residuos difíciles de eliminar.

Una funda de basura contiene un porcentaje de 50% de materia orgánica y el otro 50% corresponde a papel, que se recicla, se salvan 17 árboles y se ahorran 21000 litros de agua la contaminación del aire se reduce y se evitan residuos depositados en los basureros.

Objetivos:

General

- Concientizar a la comunidad educativa de la importancia de poseer una cultura ambiental para el cuidado y protección del medio ambiente a través del reciclaje de desechos sólidos.

Específicos

- Reducir al máximo la producción de residuos para que los estudiantes entiendan el valor fundamental que tiene en sus vidas el conocimiento y manejo de los desechos sólidos a través de la ejecución de campañas de limpieza.

- Reutilizar todo lo que sea aprovechable para estimular a los estudiantes a utilizar elementos reciclados a través de la elaboración de elementos tales como flores, persianas, etc.
- Embellecer la unidad educativa para contar con ambientes agradables a la vista a través de sembrar flores que embellezcan la unidad educativa.
- Valorar la importancia del reciclado y sus aportes para el cuidado del medio ambiente mediante la ejecución de campañas de reciclaje.

Actividades

- Se debate el tema en el aula y con ayuda del docente, se decide el objetivo a lograr.
- Designación de equipos de trabajo con sus respectivos integrantes.
- Investigar sobre la cantidad de basura que existe en la unidad educativa y verificar que se hace con ella.
- Proponer actividades que permitan cumplir con el objetivo planteado en forma conjunta con los miembros de la Unidad educativa.
- Se realizan charlas sobre la problemática de la contaminación
- Realizar una mesa redonda sobre el manejo de basuras.
- Realización de carteles y afiches con material reciclado, invitando al cuidado del medio ambiente.
- Sembrar plantas.
- Minga de limpieza de la Unidad Educativa.

Materiales:

- Guantes de caucho,
- Escobas
- Estudiantes, docentes

Duración:

La duración 8 meses.

Desarrollo de las actividades

Cuidar nuestra Unidad Educativa y su entorno es fundamental para lograr ambientes escolares agradables a todos ya que es de gran importancia para el logro de mejores

aprendizajes, nos vemos en la necesidad de realizar el proyecto “Una unidad más limpia” el cual consiste en sembrar plantas para embellecer los predios de la Unidad Educativa, teniendo como prioridad el manejo y recolección de basuras dentro y fuera del aula.

Por lo tanto es un reto sensibilizar y reflexionar sobre el impacto que tiene nuestras actividades cotidianas y productivas sobre el embellecimiento de la Unidad Educativa.



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEAPCH

Los estudiantes a través de este proyecto han conformado equipos de trabajos con el fin de constituirse en eje central de desarrollo y progreso, para la Institución y la Comunidad en general. Identificaron y transformaron actividades en objetos de aprendizaje, conocerán y aprenderán de las distintas especies que existen en la flora y el cuidado que requieren para su conservación. En este proyecto participan activamente estudiantes, docentes, padres de familia.

Entonces debe llegar el momento cooperativo, para institucionalizarnos como punto central de referencia y convertirnos en Institución pionera de desarrollo.

Producto

Lo que se espera de este proyecto es aportar con algunas actividades para el cuidado del medio ambiente.

Se busca que los estudiantes fortalezcan su cultura ambiental y por ende aprendan a reutilizar y a crear elementos con material reciclado, y que se recicle en la escuela y en

casa, se busca inculcar a toda la comunidad la importancia de fortalecer el cuidado y protección del medio ambiente. Y de esta manera aportar en el cambio cultural.

Se ha obtenido el embellecimiento de la unidad educativa ya que se tiene plantas, y sobre todo los estudiantes colocan la basura en sus lugares respectivos y reciclan.

Evaluación

1. Complete la siguiente lista de cotejo

| Indicadores | Si | No | A veces |
|---|----|----|---------|
| 1. ¿Colocas de forma selectiva la basura que generas? | | | |
| 2. ¿Conoces los colores que identifican a los basureros para colocar la basura como se debe? | | | |
| 3. Reciclas desechos sólidos como papel, cartón otros. | | | |
| 4. ¿Conoces el tiempo que tardan en degradarse, los cds, y otros materiales sólidos? | | | |
| 5. ¿Conoces que significado tienen las tres eres? | | | |
| 6. Has participado en campañas para proteger el medio ambiente. | | | |
| 7. Crees que las actividades que se están ejecutando en los proyectos ayudan a mejor tu cultura ambiental | | | |

2. ¿Qué te pareció la charla sobre la contaminación del medio ambiente?

.....
.....
¿Por qué?.....
.....

3. ¿Qué aspectos positivos crees que tiene la elaboración de carteles y afiches para mejorar la cultura ambiental?

.....
.....

4. ¿Qué crees que debes mejorar para reducir la producción de desechos sólidos y evitar la contaminación del medio ambiente?

.....
.....
.....

5. ¿Te agradó sembrar plantas para embellecer la unidad educativa?

.....
.....
.....

6. Selecciona los elementos que se pueden reciclar para reutilizarlos y convertirlos en adornos:

Cascaras de banano, botellas, cucharas desechables, fundas de confitería, papel, cartón, pilas, latas, envolturas de productos, residuos de alimentos después del consumo, vasos, envases tetra pack, cascaras de huevos, aceite utilizado, cds.

7. ¿Las actividades realizas te han cambiado tu esquema mental con respecto a mejorar la cultura ambiental? ¿Por qué?

.....
.....
.....

PROYECTO INVESTIGATIVO N° 2

Tema: La gota de agua que no quería perder



¿Qué cantidad de agua desperdiciamos diariamente?

Objetivos

General

- Lograr una adecuada utilización del agua en la unidad educativa y en la casa, para evitar el desperdicio del agua y para fortalecer su cultura ambiental

Específicos

- Pasar de la cultura del usar y abusar, hacia la del cuidado y ahorro en el consumo del agua para evitar desperdiciarla mediante la concienciación de los estudiantes.
- Describir algunas medidas de ahorro del consumo del agua en la unidad educativa y en la casa para evitar el desperdicio, a través de acciones fáciles de aplicar.
- Evidenciar el panorama del futuro, a través de videos y fotografías para concienciar el uso adecuado del agua.

Según la organización mundial de la salud, una persona necesita cincuenta litros de agua al día para mantener una vida decente: como cinco para beber, veinte para mantener limpio el hogar, quince para higiene personal y 10 para preparar la comida , Si miras las cartas de pago de agua veras que se supera con creces este consumo.

Es importante entonces concienciar a la sociedad sobre la necesidad de cambiar hábitos para pasar de la cultura del derroche y consumo inconsciente a la del ahorro y consumo controlado del agua.

Para la ejecución de este proyecto trabajaremos en grupos de tres estudiantes y se ejecutará los siguientes pasos

Actividades

- Observar la cantidad de agua que se usa para lavarse las manos, grifos de agua que gotean agua que corre por el inodoro después de presionar los botones.
- Tomar evidencias(fotografías)
- Realizar una investigación sobre el ciclo del agua, sus utilidades, también investiguen sobre el tema “El agua un bien escaso, usos tradicionales y disfrute”.
- Escuchen música y lean alguna poesía o textos relacionados con el agua.
- Analicen y valoren los datos obtenidos de recibos de agua y calculen las cantidades y porcentajes de uso
- Realizar un informe con los datos más relevantes.
- Utilicen la hoja de cálculo de Excel para comparar el consumo del agua de dos familias con la misma cantidad de miembros.

Materiales:

- Recibos de agua
- Libros de Ciencias naturales
- Videos de la Web
- Revistas científicas
- Folletos

Duración:

La duración 8 meses.

Desarrollo de las actividades

Cuidar el agua en nuestra Unidad Educativa y en casa es fundamental. Los estudiantes a través de este proyecto han conformado equipos de trabajos con el fin de constituirse en eje central de desarrollo y progreso, para la Institución y la Comunidad en general. Identificaron y establecieron medidas para cuidar el agua. En este proyecto participan activamente estudiantes, docentes, padres de familia.

Producto

Lo que se espera de este proyecto es establecer algunas medidas de ahorro del agua en la unidad educativa y la casa.

Se busca que los estudiantes y padres de familia tomen conciencia y ejecuten estas medidas para ahorrar el agua.

Se diseñó un díptico y un mural donde se resaltó las actividades dirigidas para cumplir con los objetivos planteados.

MURALES



Evaluación: para la evaluación de este proyecto se utilizará la siguiente lista de cotejo.

1. Lista de cotejo que permite evidenciar el cuidado del agua

| Indicadores | Si | No | A veces |
|---|-----------|-----------|----------------|
| 1. ¿Crees que el desperdiciar el agua contribuye al deterioro de la naturaleza? | | | |
| 2. ¿Durante tu aseo personal tienes cuidado de no desperdiciar el agua? | | | |
| 3. ¿En tu unidad educativa has observado alguna fuga de agua? | | | |
| 4. ¿Crees que el agua se agota día a día? | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 5. ¿En tu unidad educativa se ha realizado campañas para concienciar a los estudiantes en la importancia de cuidar el agua? | | | |
| 6. ¿Crees que las actividades que se están ejecutando en los proyectos ayudan a no desperdiciar el agua? | | | |

2. Complete el agua lo podemos encontrar en tres estados que son.....,y.....

3. Elabore un eslogan que invite a evitar el desperdicio del agua.

4. ¿Enumere 3 medidas que usted va implementar con su familia y compañeros para cuidar el agua?

5. Que impacto mental te generó los videos de provisiones futuras al no tener agua para el consumo.

PROYECTO INVESTIGATIVO N° 3

Tema: Lumbricultura



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UAPCH

¿Qué hacemos con los desechos orgánicos?

Objetivos

General

- Utilizar los residuos orgánicos a través de la lumbricultura, estimulando a los estudiantes al desarrollo de la cultura ambiental

Específicos

- Adquirir información sobre la importancia de la utilización de los residuos orgánicos, para generar abono orgánico, a través de investigaciones y exposiciones.
- Demostrar la capacidad de estos anélidos en cuanto a la producción y reproducción de humus, para aprovechar los residuos orgánicos a través de la clasificación de los residuos.

Son residuos que están compuestos por una sustancia cuyo componente principal constante es el carbono en combinación con otros elementos. Ejemplo: Residuos de col, zanahoria, plátano, patatas entre otros. La basura orgánica es aquella que sufre una modificación (descomposición) por influencia de algunos factores ambientales: calor, agua, aire.

Actividades

- **Preparación de las cajas.** Formar equipos de trabajo para construir las cajas, preparar la tierra y conseguir las lombrices.
- Investigar sobre las técnicas de crianza de lombrices y adaptar lo más conveniente al proyecto.
- Preparen las cajas con la tierra que contiene materia orgánica en descomposición, colocar algunos ejemplares de las lombrices.
- Verificar que la tierra este húmeda.
- **Cuidado de los terrarios.** Formen comisiones para que los estudiantes, se turnen por días o por semanas en el cuidado de los terrarios y verificar constantemente la humedad.
- Es posible que se formen malos olores, mohos y hongos o que se reproduzcan moscas, por lo que se debe fumigar periódicamente.
- Es necesario retirar periódicamente la tierra que generan las lombrices. Esto se conoce como humus, un producto rico en nitrógeno.
- **Uso del humus orgánico.** Le sugerimos tres alternativas
- Colocar este producto en las jardineras de la institución, las plantas se mejoraran notablemente.
- Pueden crear su propio huerto de hortaliza sembrar lechugas, tomates, rábanos o frutillas y el producto será consumido.
- Se puede colocar el humus en fundas y venderlos.
- **Mantenimiento de los terrarios:** Los terrarios se conservan por mucho tiempo solo tienen que colocar materia orgánica y agua

Materiales:

- Cajas de madera de 50x30x15cm.
- Tierra de cultivo con desechos orgánicos (residuos de alimentos, cáscaras de plátano, papa o fruta)
- Cartulinas y afiches
- Guantes de caucho
- Lombrices de tierra
- Regadera de pico.

Duración:

La duración del proyecto fue de 8 meses.

Desarrollo de las actividades

Cuidar el medio ambiente en nuestra Unidad Educativa y en casa es fundamental. Los estudiantes a través de este proyecto han conformado equipos de trabajos con el fin de constituirse en eje central de desarrollo y progreso, para la Institución y la Comunidad en general. Identificaron y establecen medidas para utilizar los desechos orgánicos. En este proyecto participaron activamente estudiantes, docentes, padres de familia.

Producto



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEAPCH

Lo que se logró con este proyecto es demostrar a los estudiantes la utilidad de los desechos orgánicos para fortalecer la cultura ambiental y en lo posible mitigar los efectos de la contaminación.

Evaluación

1. ¿Crees que la ejecución del proyecto de lumbricultura contribuye a la protección del medio ambiente? ¿por qué?

.....
.....
.....

2. ¿Conoces que producto se obtiene al realizar el proyecto de lumbricultura?

.....
.....

3. Subraye el significado de la palabra humus.

- a) Sustancia que se crea a partir de la descomposición de materias orgánicas presentes en la capa superficial de un suelo.
- b) Sustancia que se crea a partir de la descomposición de materias orgánicas presentes en la capa del aire.
- c) Descomposición de organismos pequeños que causan enfermedades.

4. ¿Qué te pareció la realización del trabajo en equipo al momento de cuidar los terrarios y evaluar constantemente la humedad?

.....
.....
.....

5. ¿Al colocar el humus en las jardineras de la institución que cambio se pudo observar en las plantas?

.....
.....

6. ¿Conoces que tipo de desechos se utilizan para la ejecución del proyecto de lumbricultura?

.....
.....
.....

PROYECTO INVESTIGATIVO N° 4

Tema: ¡Ecobancos, alcancías para micropilas, pilas y baterías!



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEAPCH

¿Qué hacemos con las pilas?

Objetivos

General

- Crear un sistema de recolección diferenciada de pilas y baterías a través de la utilización de alcancías para fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes.

Específicos

- Concientizar a la comunidad educativa a cerca de la importancia de separar las pilas y baterías para fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes a través del reciclaje de estos elementos.

Las pilas y baterías al dejar de proporcionar energía eléctrica, continúan produciendo reacciones químicas de las que resultan metales, todos ellos tóxicos para los seres vivos son considerados residuos peligrosos por las siguientes razones:

La variedad de pilas multiplica la cantidad de contaminantes a los que el ambiente puede potencialmente exponerse.

Se encuentran asociados a los residuos domésticos, y se tornan peligrosas ya que una pila seca puede contaminar tres mil litros de agua.

Las pilas son las causantes del 93% del mercurio, de la basura, del 47% de zinc, del 48% de cadmio, del 22% de níquel.

Expertos del Centro de Investigación y Estudios Avanzados alertaron sobre los daños a la salud que puede causar la contaminación por pilas alcalinas usadas y erróneamente desechadas, que incluso provocan la muerte de personas.

Una pila alcalina usada y arrojada a la basura puede contaminar hasta 100 mil litros de agua y originar cáncer, problemas en riñón, pulmón y el sistema nervioso central e inclusive el fallecimiento, según la cantidad de ingesta de sus materiales, en particular de mercurio y cadmio.

Los investigadores Jesús Torres y Alfredo Flores Valdés, comentaron que cuando las pilas alcalinas son desechadas los compuestos químicos tóxicos de manganeso, zinc, cadmio y mercurio comienzan a degradarse y se filtran al subsuelo, contaminando el agua que ahí se encuentra.

“Si esto puede hacer una sola pila alcalina, imaginen lo que hacen los más de mil millones de baterías que anualmente se generan en el país”, subrayaron ambos especialistas en un comunicado.

En promedio, abundaron, en México se emplean 10 baterías por habitantes, en un país de 110 millones, por lo que la contaminación que se genera en el ambiente y el daño a la salud “es muy grave”.

Actividades

- **Formar:** grupos de tres estudiantes, nombrar un coordinador para que promueva la participación de todos los integrantes.
- **Investigar:** ¿De qué sustancia están hechas las pilas y baterías?
- ¿Cómo se fabrican y cómo funcionan?
- Qué artefactos portátiles y de uso personal tienen pilas?
- ¿Qué problemas generan las pilas a la salud y al ambiente?
- ¿Cómo se produce la contaminación con las pilas?
- ¿Qué sugerencias recomienda para la disposición de pilas y baterías?
- **Identificar** una institución local, en donde pueden ser entregadas las pilas y las baterías para su eliminación final y tratamiento específico.
- **Elaborar** un informe escrito que resuma su investigación acompañada de una presentación en Power Point para ser socializado en la Unidad educativa.

Materiales:

- Botellas.
- Cajas de cartón
- Cartulinas
- Silicona
- Pinturas

Duración:

La duración del proyecto fue de 8 meses.

Desarrollo de las actividades

Cuidar nuestro planeta requiere de acciones de toda la humanidad y por esta razón todos los integrantes de la Unidad Educativa se comprometen a reciclar las pilas y baterías.

Producto

Lo que se logró con este proyecto es elaborar alcancías con logotipos llamativos que inciten a depositar las pilas y baterías y estas fueron ubicadas en escuelas, supermercados y tiendas y así aportar con el fortalecimiento de la cultura ambiental y en lo posible mitigar los efectos de la contaminación.

Evaluación

1. Anote los componentes de las pilas y baterías.

.....
.....

2. ¿Qué enfermedades producen las reacciones químicas que generan las pilas y baterías utilizadas?

.....
.....

3. ¿Crees que el proyecto de reciclaje de pilas que se está ejecutando contribuye a mejorar tu cultura ambiental? ¿Por qué?

.....
.....

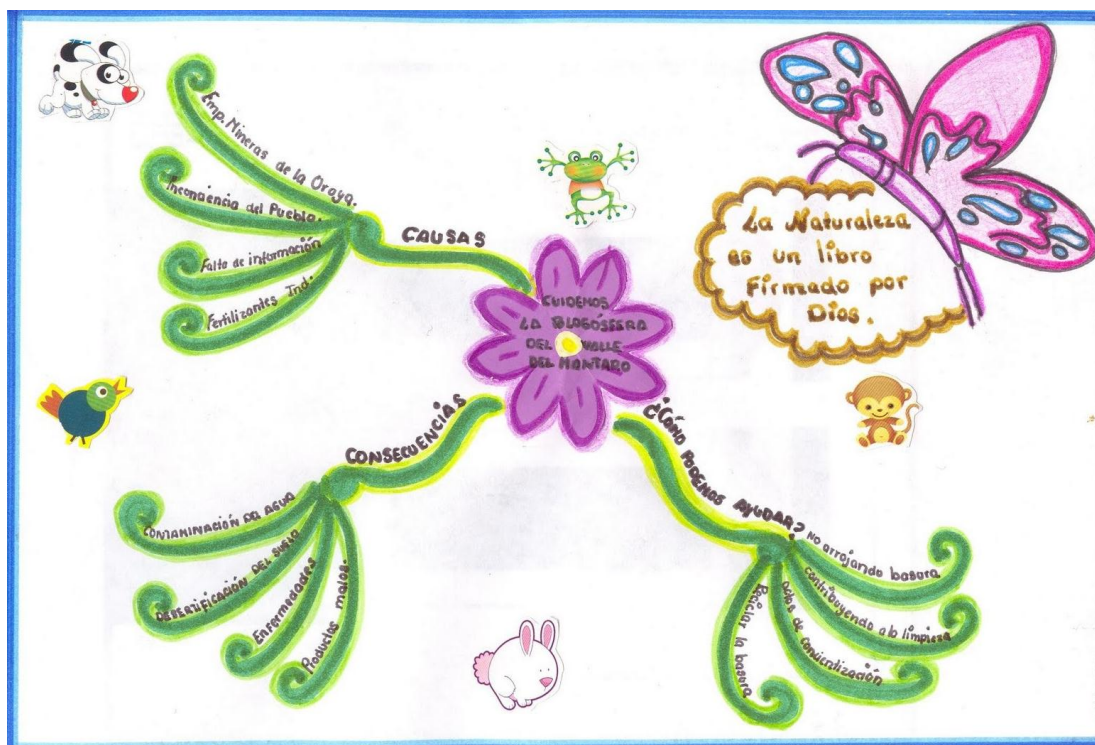
4. Selecciona la respuesta correcta el tiempo que tardan en degradarse las pilas y baterías es de :**a)**1 año, **b)** 2 años, **c)** 5 años, **d)** 100 años o más

5. ¿Cuáles son las ventajas del reciclaje de las pilas para el medio ambiente?

.....
.....

ORGANIZADORES GRÁFICOS

UNIDAD 2



Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEAPCH

Los organizadores gráficos son estrategias que abren un gran abanico de posibilidades de acuerdo con las características de los estudiantes, el material y la tarea solicitada.

Se puede elaborar diferentes organizadores de diferentes colores, lógica, ritmo visual, números, imágenes y palabras clave reúne los puntos más importantes de un tema e indica la forma explícita en que estos se relacionan entre sí.

Los organizadores gráficos implican el uso de los dos hemisferios del cerebro, se recomienda insertar varias imágenes utilizar colores, y escribir pocas palabras claves.

Pasos para elaborar un organizador gráfico.

1. Definir con claridad los conceptos que se relacionan. Para ello se toma como base el contenido a ser estudiado. Y se realiza una lista de relaciones entre conceptos.
2. Se eligen entre los elementos de la lista aquel concepto que tiene mayor nivel de inclusividad, es decir un concepto que de una forma u otra puede abarcar a los demás.
3. Se ordenan los conceptos procurando que los de mayor exclusividad es aprendizaje estratégico se coloca en la parte superior del organizador gráfico se le denomina cabeza.
4. Es importante establecer relaciones entre los conceptos para ello, se usan palabras que conectan dos conceptos para construir una proposición se elige las palabras que se utilizarán como enlace.
5. Se coloca los otros conceptos en el orden jerárquico que corresponda y se establecen las relaciones por medio de las palabras conectoras.

El docente puede utilizar los organizadores gráficos, de acuerdo al tema en el que está trabajando, como una herramienta para clarificar las diferentes partes del contenido de un concepto. (Joseph Novak, 1972).

ORGANIZADOR GRÁFICO N° 1

| | |
|---|--|
| Tema: Contaminación ambiental causada por los residuos sólidos. | |
| Objetivo: Desarrollar la cultura ambiental de los estudiantes a través de la realización de mapas mentales en los que se sintetiza los aspectos centrales de la contaminación causada por los residuos sólidos. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: Internet Lecturas Imágenes Videos Estudiantes Docente | Tiempo Necesario: 10 a 20 minutos |
| Descripción: Leer individualmente la lectura “CONTAMINACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS RESIDUOS SÓLIDOS” Imprimir y subrayar la(s) palabra(s) clave, principal, esencial o que sintetiza un determinado párrafo o idea. A partir de las ideas principales y secundarias seleccionadas elabore un mapa mental. Elaboración del organizador gráfico | Organizador |

LECTURA

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL CAUSADA POR LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos ordinarios y peligrosos son causa de problemas ambientales en las áreas urbanas, rurales y especialmente zonas industrializadas de los municipios, ya que generan impacto ambiental negativo por el inadecuado manejo de los mismos y amenazan la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental. Es por esto que se debe tener especial cuidado en el manejo que se le da a las basuras que generamos dentro de nuestro hogar o lugar de trabajo y estudio.

Para entender mejor esta problemática definamos que son los residuos sólidos. Los residuos sólidos son cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final; los podemos clasificar en residuos residenciales, comerciales, institucionales, industriales, de construcciones y de los servicios municipales. En la siguiente tabla podemos observar algunos ejemplos de estos residuos.

RESIDUOS MUNICIPALES

| RESIDUOS MUNICIPALES | ORIGEN |
|-------------------------------|---|
| Residenciales | Casas, edificios, conjuntos y unidades residenciales, etc. |
| Comerciales | Restaurantes, hoteles, mercados, estaciones de servicio, talleres, etc. |
| Institucionales | Colegios, hospitales, cárceles, edificios gubernamentales, entre otros |
| Construcciones y demoliciones | Escombros. |
| Servicios Municipales | Barrido de calles, mantenimiento de parques y plazas públicas, plantas de tratamiento de aguas residuales, etc. |

| | |
|--------------|---|
| Industriales | Pequeña, mediana y gran industria, actividades agroindustriales |
|--------------|---|

Desde el momento en que disponemos de nuestros residuos, estos empiezan un proceso de descomposición en el cual la materia orgánica por medio de bacterias y otros microorganismos generan subproductos que pueden ser nocivos para la salud humana y para el ambiente; estos subproductos se presentan de manera líquida y gaseosa, y cada uno recibe el nombre de lixiviados y gases de descomposición respectivamente.

IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS CON LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos, son tan antiguos como la humanidad misma, y son producidos por las distintas actividades del hombre. A medida que el hombre se asentó conformando aldeas y se concentró en las ciudades, el problema se tornó más agudo, debido a que la acumulación de residuos fue mayor y en consecuencia las enfermedades y los animales que las propagaban fueron proliferando.

El hombre en su interacción con el medio ambiente siempre se ha visto enfrentado al problema del manejo de sus residuos; Éste problema aumentó cuando el hombre se concentró en los centros urbanos incrementando la cantidad de desechos generados, haciendo cada vez más difícil la disposición de éstos.

La problemática ambiental relacionada directamente con el manejo de los residuos sólidos, afecta al hombre y a su entorno de diferentes maneras, especialmente en los sectores de:

- Salud Pública
- Destrucción de los recursos naturales renovables y no renovables.
- Factores sociales
- Factores económicos.

Todos estos elementos, afectan a cada uno de los componentes ambientales que nosotros como habitantes del planeta Tierra necesitamos.

Entre los factores ambientales impactados por el mal manejo de los residuos sólidos tenemos:

- Recurso Hídrico.
- Recurso Atmosférico.
- Recurso Suelo.

- Paisajismo.

Recurso Hídrico: Del recurso hídrico hace parte todos los cuerpos de agua que posee el planeta, estos se pueden subdividir en Aguas Superficiales y Aguas subsuperficiales.

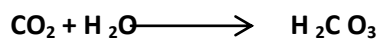
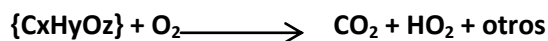
- Aguas Superficiales: Entre estas se encuentran los Ríos, Lagos, Lagunas, Quebradas, Océanos.

- Aguas Subsuperficiales: Pozos, Manantiales.

El proceso de contaminación de estos cuerpos de agua causada por la mala disposición de los residuos sólidos, varía según su clasificación.

Las Aguas Superficiales, se pueden contaminar con:

- Contaminación por materia orgánica: La presencia de materia orgánica, en presencia de bacterias, microorganismos y oxígeno, genera compuestos que acidifican el agua, eliminan el oxígeno vital para la vida de las especies acuáticas y hace que las aguas para consumo humano se contaminen y generen problemas de salud.



- Taponamiento y represamiento de caudales: La presencia de basuras, bolsas, colchones, escombros y en general cualquier elemento que pueda represar el cauce normal de un río o una quebrada, puede afectar el flujo normal del agua. En casos muy particulares como en crecientes repentinas, épocas de alto invierno o con la presencia de gran cantidad de residuos, estos cauces se represan, produciendo inundaciones, afectando a las familias aledañas a estos cuerpos de agua, dañando zonas de cultivo e impactando negativamente la zona.

- Altos costos de tratamiento: Cuando las fuentes de agua se ven contaminadas por cualquier elemento, incluyendo los residuos sólido, debe pasar por un proceso de tratamiento para que el hombre pueda emplearla en el consumo humano, en el riego de cosechas o en general para cualquier actividad en la que se necesite emplear este recurso. Obviamente estos procesos de tratamiento son altamente costosos y la comunidad que demanda estos recursos, debe afrontar el pago de estos servicios.

- Impacto en costas y mares: la presencia de residuos en las zonas de recreo y esparcimiento afecta ambiental, social y económicamente las zonas con basuras, ya que se causa un deterioro ambiental en las costas y playas, se amenaza la flora y la fauna marina, afecta el turismo y las actividades económicas relacionadas a estas zonas como son la pesca y la recreación, entre otros.

La contaminación de las aguas subterráneas ocurre debido a la filtración de lixiviados a través del suelo, ya que este absorbe estos líquidos y los lleva hasta donde se encuentran estas fuentes de agua. El tratamiento de estas fuentes de agua es altamente costoso y puede llegar a afectar comunidades que dependen únicamente de este recurso como son los las zonas desérticas.

Recurso atmosférico: Los residuos sólidos en su proceso de descomposición generan malos olores y gases como metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2).

Estos gases ayudan a incrementar el efecto invernadero en el planeta, aumentando la temperatura y generando el deshielo en los polos. Este proceso de descomposición se puede controlar con una correcta disposición de los residuos sólidos a través de su incineración tecnificada, de la ubicación de los residuos en rellenos sanitarios y/o botaderos especializados.

También los residuos sólidos pueden afectar el aire cuando estos son quemados de manera descontrolada, generando humos y material articulado, los cuales afectan el sistema respiratorio de los seres humanos.

Recurso suelo: Este es el recurso que más directamente se ve afectado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, ya que el ser humano a dispuesto en Él a través de los años, los residuos sólidos generados. Su contaminación ocurre a través de diferentes elementos como son los lixiviados, que se filtran a través del suelo, afectando la productividad del mismo y acabando con la microfauna que habita en Él (lombrices, bacterias, hongos, musgos, entre otros.), lo cual lleva a la pérdida de productividad del suelo, aportando así a incrementar el proceso de desertificación del suelo. La presencia constante de basuras en el suelo evita la recuperación de la flora de la zona afectada e incrementa la presencia de plagas y animales que causan enfermedades como son las ratas, las cucarachas, las moscas y zancudos.

Recurso paisajístico: Aunque no es uno de los recursos más renombrados, es uno de los más afectados por la incorrecta disposición de los residuos sólidos, ya que la constante presencia de las basuras en lugares expuestos causa un deterioro al paisaje, afectando la salud humana ya que genera.

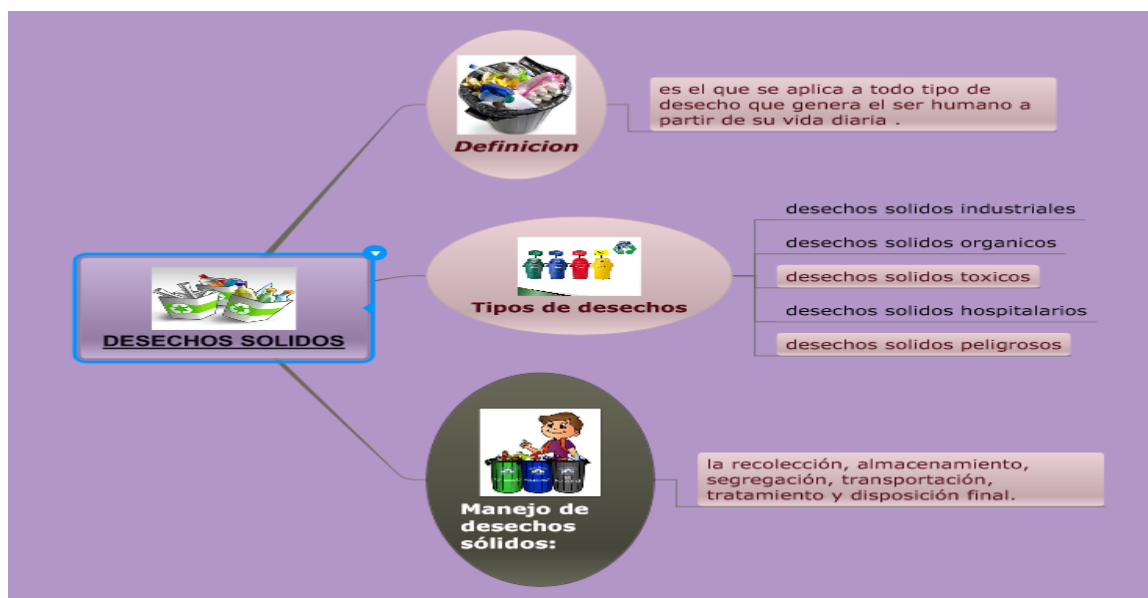
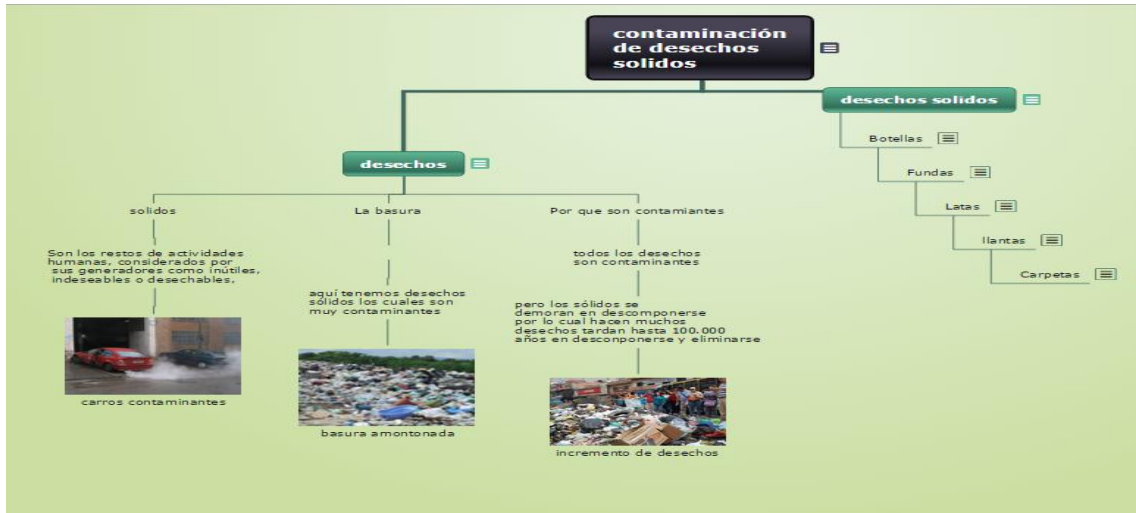
- Estrés
- Dolor de cabeza
- Problemas psicológicos
- Trastornos de atención
- Disminución de la eficiencia laboral
- Mal humor.

Estos efectos obstruyen nuestro diario laborar y afecta nuestra calidad de vida, impide que estemos en armonía con nuestro entorno y afecta a la comunidad en general. El creciente desarrollo urbano y por ende la gran concentración poblacional del país ha generado un deterioro del paisaje y de la calidad de vida, por la falta de cultura en cuanto al manejo de los residuos sólidos.

Fuente

- <http://www.monografias.com/trabajos91/contaminacion-del-medio-ambiente-residuos-sólidos/contaminacion-del-medio-ambiente-residuos-sólidos2.shtml>
- <http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/ciencias-naturales/organismos-ambientes-y-sus-interacciones/2009/12/63-6561-9-contaminacion-por-residuos.shtml>
- <https://sites.google.com/site/manejodedesechossólidosenbp/about-us>

Organizadores gráficos realizados por los estudiantes utilizando herramientas web mindomo.com





Evaluación

1. ¿Qué impacto ambiental generan los desechos sólidos?

.....

.....

.....

2. Complete: Los residuos son objeto, , sustancia o resultante del.....

3. ¿A que sectores afecta prioritariamente los desechos sólidos?

.....

.....

.....

4. ¿De qué manera ha contribuido en la mejora de tu aprendizaje la realización de organizadores gráficos?

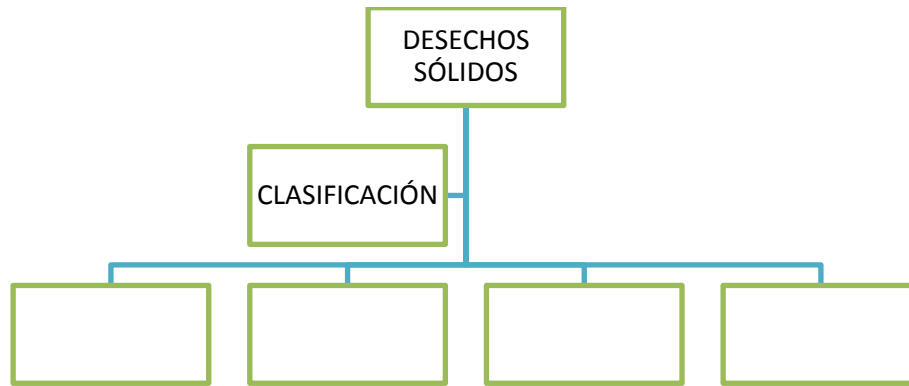
.....

.....

.....

5. ¿De la exposición de tus compañeros que tipo de desechos sólidos, se debe manipular con mayor precaución? ¿Porque?

6. Completa el siguiente organizador gráfico



ORGANIZADOR GRÁFICO N° 2

| | |
|---|--|
| TEMA: EL AGUA UN BIEN ESCASO | |
| Objetivo: Establecer normas de ahorro del consumo del agua a través de una lluvia de ideas para fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes, evitando su uso irracional. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: Fotografías y videos. | Tiempo Necesario: 10 a 20 minutos |
| Descripción: | Organizador |
| a) Pida a los estudiantes que mencionen algunos usos del agua en los hogares y la cantidad de agua que consumen b) Pida a los estudiantes que sintetizen las normas de ahorro que ellos implementarían | |

| | |
|--|--|
| <p>c) Solicite que lean las normas seleccionadas, y en grupo y por consenso de terminen las que sean más apropiadas y realizables.</p> <p>d) El equipo grupo debe elaborar también una lista de las normas colaterales que consideran más significativas y relacionadas.</p> | |
|--|--|

Lectura

“El agua un recurso que se debe cuidar”.

El agua es un recurso no renovable, al cual hoy en día no le damos la importancia que se merece. El agua es uno de los recursos más indispensables para la vida, y nosotros lo tratamos sin la menor importancia, contaminando: mares, lagos, ríos y manantiales, entre muchos más recursos que tenemos. En Hermosillo principalmente deberíamos de tener extremo cuidado con este recurso, hemos llegado al límite donde los funcionarios de gobierno tuvieron que implementar el llamado "tandeo", solo para que todas las casas pudiéramos disfrutar de este recurso. Aunque el tandeo es un buen medio de cuidado, no funciona, ahora estamos buscando nuevas maneras de conseguir agua, ya sea tuberías que traigan agua de otros lugares.

- a) A la gente le podemos enseñar imágenes y folletos sobre el cuidado del agua. pero verdaderamente no sabes que pequeña parte es la que le queda. Por lo cual debemos de ir y enseñar en vida lo que está pasando, enseñar que no hay futuro para Hermosillo sin agua, hay que hacer que gente instruya gente, campañas en donde todos los ciudadanos participen.

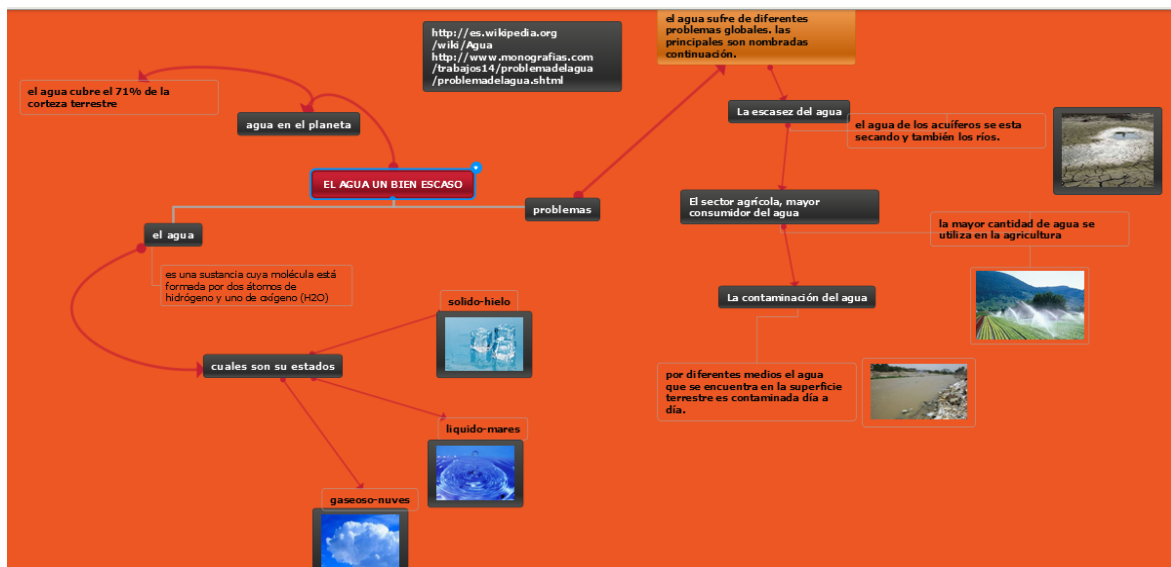
- b) Terminar con la venta de albercas y juguetes que impliquen el desperdicio de agua. Es más fácil que un niño entienda estas cosas a que un adulto que lleva toda su vida viviendo de una manera, cambie la forma de vida. Por lo cual las escuelas deberían de organizar actividades donde el niño aprenda a cuidar y respetar el agua.
- c) Verdaderas sanciones a las personas que se les descubra lavando el carro con la manguera.
- d) Precios justos y bajos a los materiales que nos ayudan a conservar el agua. Como purificadoras de agua, tinacos, etc.

El cuidado del agua es una tarea de todos. Aunque ya lo sabemos no lo hacemos.

Hay que empezar a cuidar el agua. Antes de que sea demasiado Tarde.

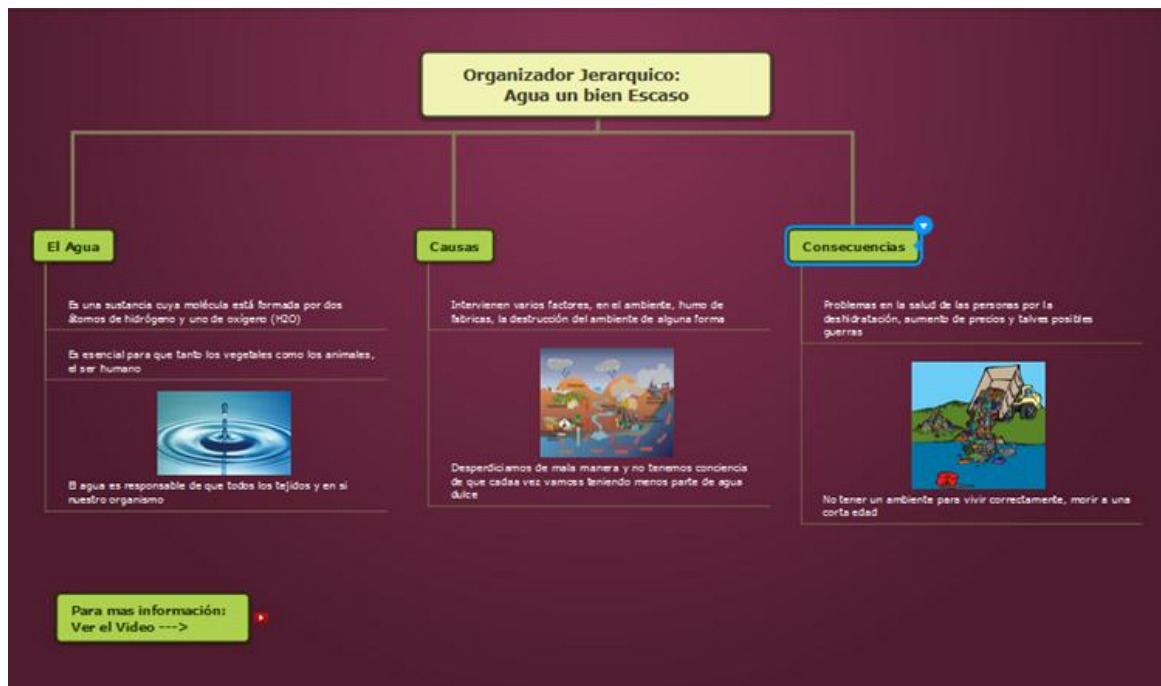
Fuente: <http://www.habitatsustentable.com/?p=613>

Organizadores gráficos realizados por los estudiantes utilizando herramientas web mindomo.com

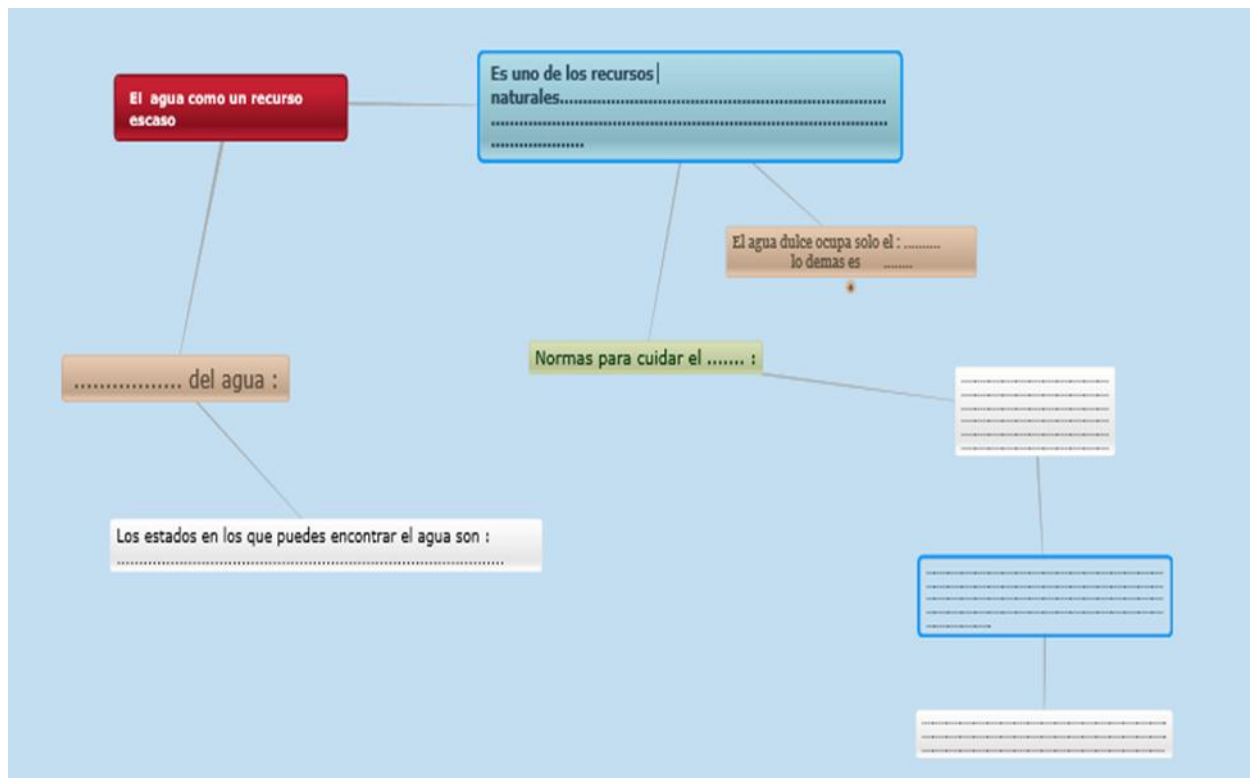


Evaluación

1. ¿Qué porcentaje de agua cubre la superficie del planeta?
2. ¿Estás de acuerdo en que el municipio haya implementado una ordenanza para no desperdiciar el agua en nuestras fiestas de carnaval? ¿Porque?



3. ¿Has aprendido a implementar medidas de ahorro de agua en casa y en el hogar con la utilización de organizadores gráficos?
4. ¿Por qué crees que el agua es el principal componente del cuerpo humano?
5. ¿Qué aspectos positivos te han cambiado tu esquema mental tendientes a mejorar tu cultura ambiental en lo que respecta al cuidado del agua?
6. ¿Qué se debe hacer con respecto a los precios altos de botellas de agua?
7. Completa el siguiente organizador gráfico.



ORGANIZADOR GRÁFICO N° 3

| | |
|--|--|
| Tema: ¿Qué problemas generan las pilas a la salud y al ambiente? | |
| Objetivo Analizar el alcance de contaminación que generan las pilas y las baterías a la salud y al ambiente para implementar una cultura de reciclaje. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: Internet, Fotografías y videos. | Tiempo Necesario: 10 a 20 minutos |
| Descripción: | Organizador |
| | |

| | |
|---|--|
| <p>a) Pida que lean individualmente la lectura o texto que servirá para el aprendizaje del contenido.</p> <p>b) Pida que subrayen la(s) palabra(s) clave, principal, esencial o que sintetiza un determinado párrafo o idea.</p> <p>c) Que lean las palabras seleccionadas, y en grupo y por consenso de terminen la palabra clave.</p> <p>d) El grupo debe elaborar también una lista de las palabras claves detalles que consideran más significativas y relacionadas.</p> <p>e) Finalmente el grupo de alumnos utilizará internet para crear el mapa conceptual.</p> | |
|---|--|

Lectura

Problemas que generan las pilas a la salud y al ambiente.

Las pilas hoy en día son una fuente tanto de energía como de contaminación ya que estos pequeños pero contaminantes medios son capaces de acabar con nuestro mundo si no son utilizadas como corresponde o como debería de serlo.

Hay muchas maneras de desechar las pilas: Las pilas no se deben de tener juntas las nuevas con las usadas ya que podrían dañarse y ser aún más tóxicas.

Las pilas se pueden depositar en botellas de bebidas y taparlas con su tapa ya que esto no permite que sus gases tóxicos no podrían escaparse esto no para la contaminación pero si ayuda y la ayuda es mucha, hasta hoy no hay como reutilizar las pilas y es por eso que se deben utilizar con medidas de prevención y no se deben usar en exceso.

Las pilas no solo dañan el ambiente sino que también dañan la salud y son capaces de dañar hasta 5,000 litros de agua y eso es poco para gran potencia por alguna razón la comunidad las sigue usando y es que la verdad son muy útiles pero muy dañinas y podemos reparar eso con aparatos que recargan estas baterías así podemos reutilizarlas o bueno utilizarlas por más tiempo lo cual es muy útil pues disminuye la venta de este gran fenómeno podrán creer que mucho de lo que dice el medio ambiente es falso y cualquiera podría creerlo también y es que las pilas dañan el ambiente y se lo van acabando poco a poco sin darnos cuenta de ello.

A hora que se dan cuenta de que las pilas dañan muchas cosas las dejan de usar o el problema seguirá, la pregunta que muchos recolectores se hacen es hasta cuando seguirá o más importante cuando para.

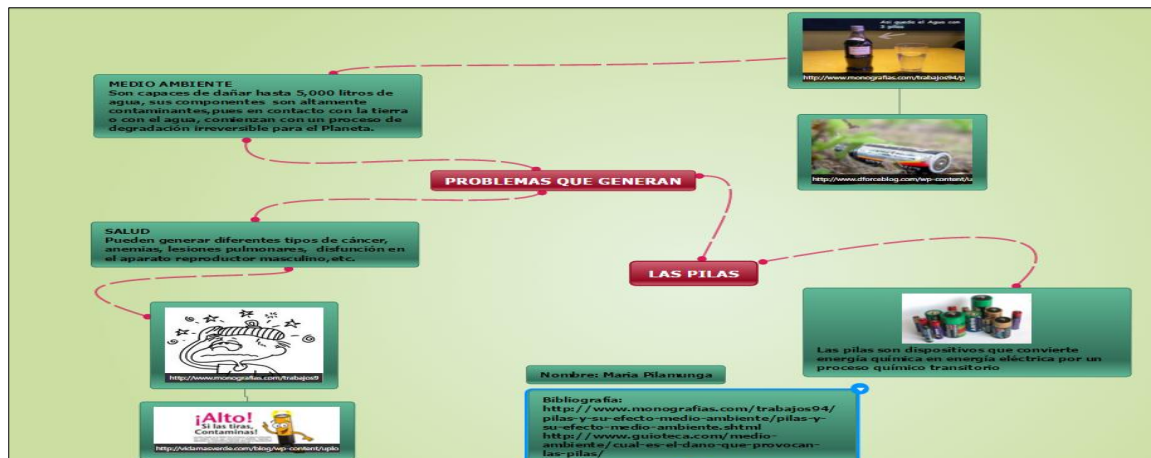
Muchas pilas, también las recargables, contienen cadmio. Los programas para la recogida de los residuos domésticos peligrosos, incluidos los productos con cadmio, son muy comunes en EE.UU., donde los plásticos son la segunda fuente de cadmio (28%).

Los efectos de las pilas en la salud son diversos, ya que dependiendo de la cantidad, así como del tipo de metal que ingrese al cuerpo, pueden generar diferentes tipos de cáncer, anemias, lesiones pulmonares, disturbios hematológicos, disfunciones renales, hepáticas y respiratorias; malformaciones, dermatitis, dolores estomacales, disturbios en el hígado, necrosis de la médula ósea, hígado y riñones, daños a la piel, malformaciones o anomalías en el feto así como disfunción en el aparato reproductor masculino.

Las pilas y baterías que todos los días utilizamos, en distintos equipos, incluyendo teléfonos celulares, terminan indiscriminadamente depositadas en basureros y su contenido en metales pesados, están expuestos a la intemperie, éstos son muy dañinos. Es importante saber que las pilas contienen cierta cantidad de metales pesados como cadmio, mercurio, plomo, etc. que son sustancias nocivas ya que representan un peligro potencial para la salud y el medio ambiente.

Las pilas cuando se descartan con el resto de los residuos, terminan en basurales o rellenos sanitarios, pudiendo quedar expuestas a incendios y a reacciones químicas

incontroladas que afectan las capas de agua, el suelo y el aire. Si se acumulan en los



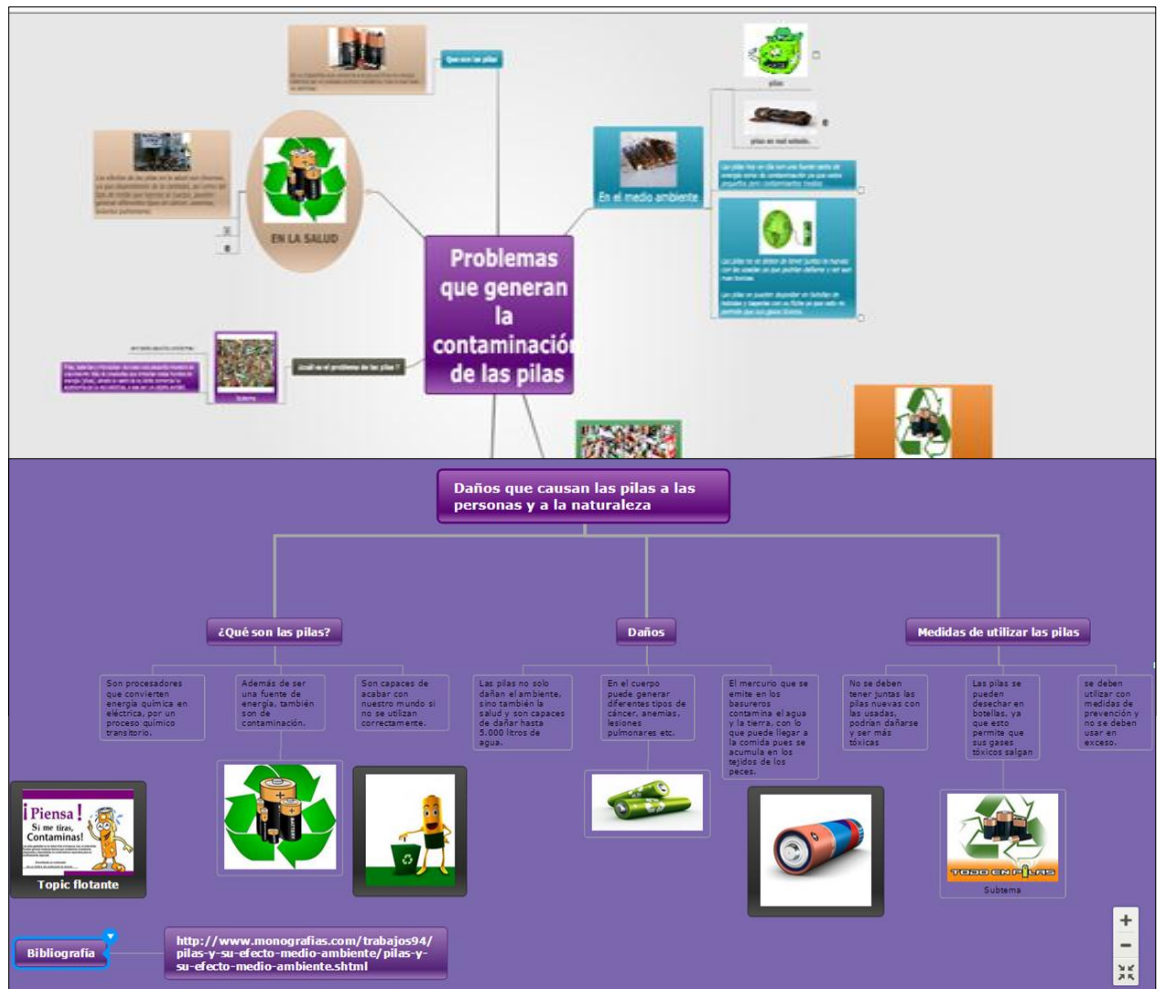
vertederos, con el paso del tiempo, las pilas pierden la carcasa y se vierte su contenido, compuesto principalmente por metales pesados como el Mercurio y el Cadmio, el Cinc. Estos metales, infiltrados desde el vertedero, acabarán contaminando las aguas subterráneas y el suelo y con ello se introducirán en las cadenas alimentarias naturales, de las que se nutre el ser humano. Si se incineran, las emanaciones resultantes darán lugar a elementos tóxicos volátiles, contaminando el aire. Daña a mediano y largo plazo los tejidos cerebrales y el sistema nervioso central. El mercurio también tiene la posibilidad, de acuerdo a las condiciones ambientales, de pasar a una forma volátil y distribuirse ampliamente, aumentando los riesgos que ocasiona.

Si realizamos una recolección selectiva, las pilas se llevan a una planta de reciclaje donde el mercurio se separa de otros metales y el resto de materiales que constituyen las pilas pueden ser recuperados.

De esta manera, se recicla un residuo peligroso y se evita que pueda contaminar el medio ambiente y perjudicar la salud.

Fuente:<http://www.guioteca.com/medio-ambiente/cual-es-el-dano-que-provocan-las-pilas/>

Organizadores gráficos realizados por los estudiantes utilizando mindomo.com



Evaluación:

- ¿En qué forma le ha ayudado a mejorar su cultura ambiental sobre la contaminación del ambiente por las pilas y baterías?
.....
.....
- ¿Qué pasa cuando se descartan las pilas con el resto de los residuos?
.....
.....
- ¿Por qué se les considera a las pilas como residuos peligrosos?
.....
.....
- ¿Cómo va a reciclar las pilas de ahora en adelante?

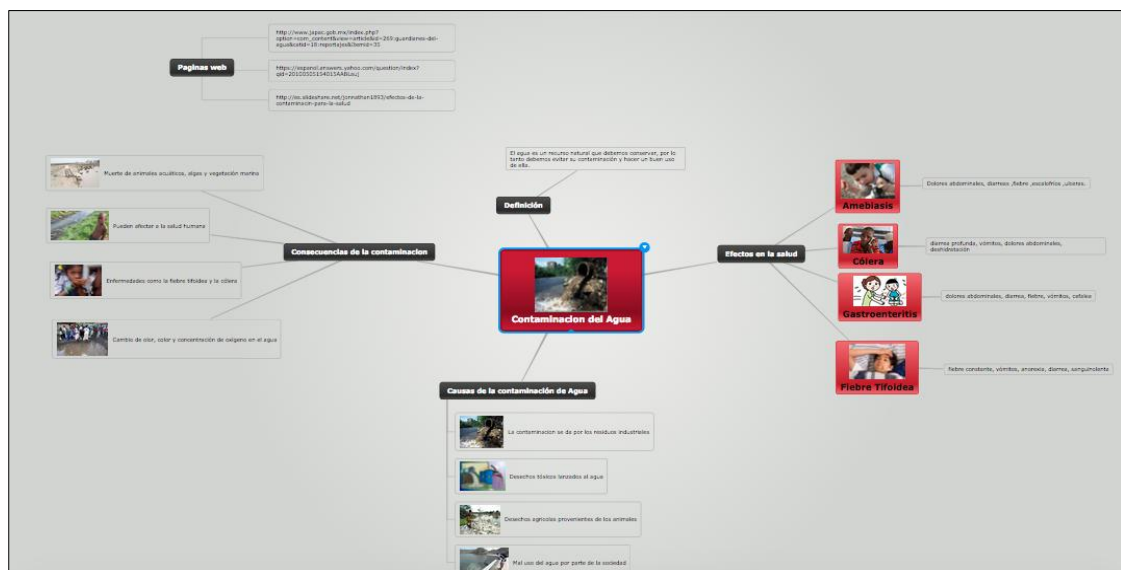
.....
.....

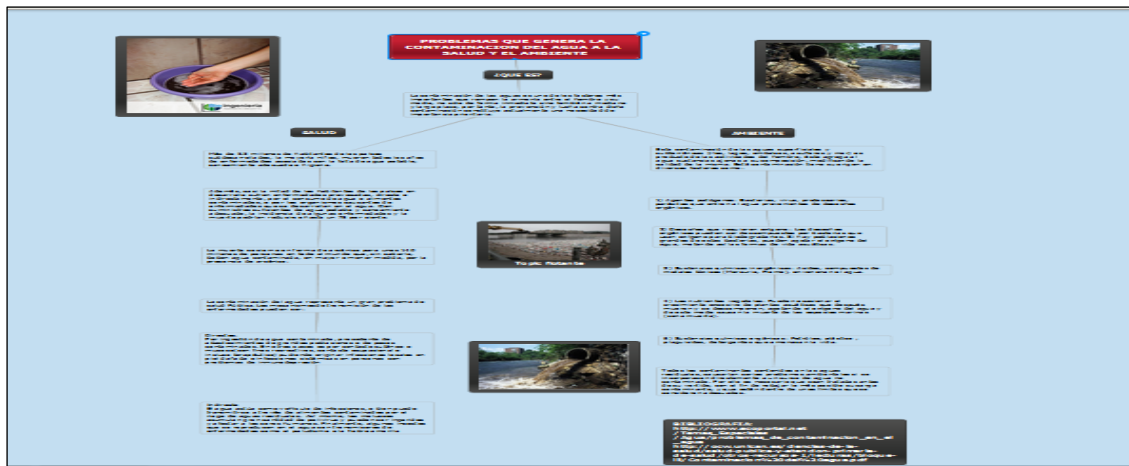
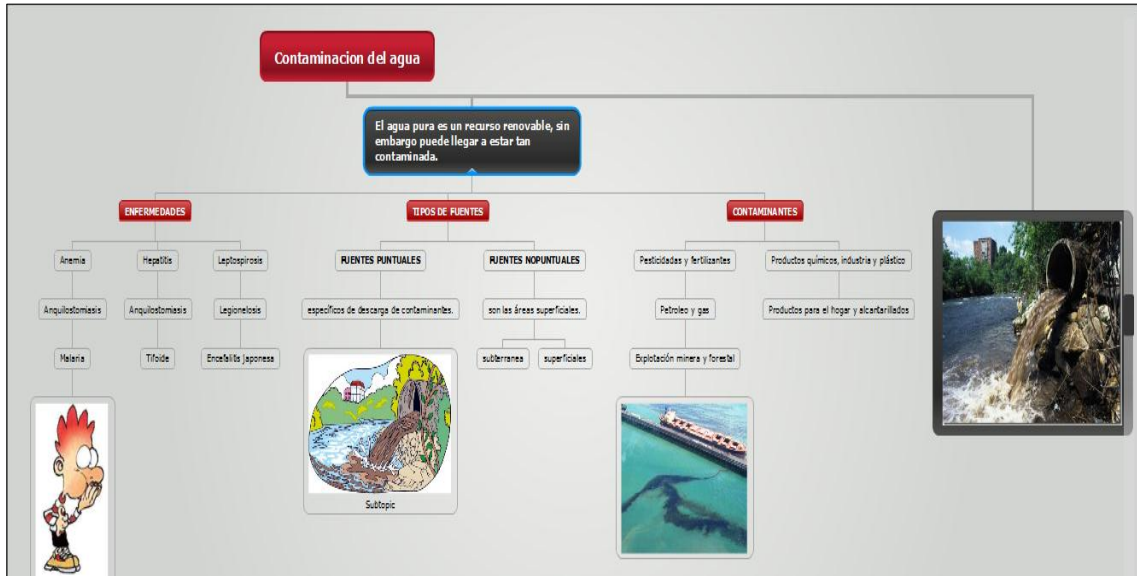
ORGANIZADOR GRÁFICO N° 4

| | |
|---|--|
| Tema: ¿Qué problemas generan la contaminación del agua a la salud y al ambiente? | |
| Objetivo Analizar el alcance de contaminación que tiene el agua a la salud y al ambiente para implementar una cultura de cuidado y protección, a través de un organizador gráfico causa efecto. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: Internet, Fotografías y videos. | Tiempo Necesario: 10 a 20 minutos |

| Descripción: | Organizador |
|--|-------------|
| <p>a) Pida que lean individualmente la lectura o texto que servirá para el aprendizaje del contenido.</p> <p>b) Pida que subrayen la(s) palabra(s) clave, principal, esencial o que sintetiza un determinado párrafo o idea.</p> <p>c) Que lean las palabras seleccionadas, y en grupo y por consenso de terminen la palabra clave.</p> <p>d) El grupo debe elaborar también una lista de las palabras claves detalles que consideran más significativas y relevantes.</p> <p>e) Finalmente el grupo de alumnos realizará un organizador gráfico espina de pescado para exponer las causas y consecuencias de la contaminación del agua.</p> | |

Organizadores gráficos realizados por los estudiantes.





ORGANIZADOR GRÁFICO N° 6

| | |
|--|---|
| Tema: ¿Qué problemas genera la acumulación de basura en las calles? | |
| <p>Objetivo</p> <p>Analizar el alcance de contaminación que tiene la acumulación de basura en las calles de la ciudad y como afecta a la salud y al ambiente.</p> | <p>N° de Participantes: 10 a 35</p> |
| <p>Materiales: Internet, Fotografías y videos.</p> | <p>Tiempo Necesario: 10 a 20 minutos</p> |
| <p>Descripción:</p> | <p>Organizador</p> |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">a) Solicite que lean individualmente la lectura o texto que servirá para el aprendizaje del contenido.b) Pida que subrayen la(s) palabra(s) clave, principal, esencial o que sintetiza un determinado párrafo o idea.c) Que lean las palabras seleccionadas, y en grupo y por consenso de terminen la palabra clave.d) El grupo debe elaborar también una lista de las palabras claves detalles que consideran más significativas y relevantes.e) Finalmente el grupo de alumnos realizará un organizador gráfico de pirámide para exponer las causas y consecuencias de la contaminación de la ciudad por acumulación de basura. | |
|---|--|

Lectura

Contaminación del suelo.

¿Cómo afecta a nuestra salud la contaminación del suelo?

El uso de plaguicidas y demás químicos tóxicos en la agricultura contamina el agua que bebemos produciendo enfermedades estomacales, de la piel, etc.

La población sufre de desnutrición debido a la pobreza que ocasiona el bajo rendimiento agrícola y la poca producción.

Estamos acostumbrados a considerar al suelo, que normalmente llamamos tierra, como algo muerto, donde podemos colocar, acumular o tirar cualquier producto sólido o líquido que ya no nos es de utilidad o que sabemos que es tóxico.

Cuando en el suelo depositamos de forma voluntaria o accidental diversos productos como papel, vidrio, plástico, materia orgánica, materia fecal, solventes, plaguicidas, residuos peligrosos o sustancias radioactivas, etc., afectamos de manera directa las características físicas, químicas y de este, desencadenando con ello innumerables efectos sobre seres vivos.

¿Cómo afecta la basura al suelo?

La destrucción y el deterioro del suelo son muy frecuentes en las ciudades y sus alrededores, pero se presentan en cualquier parte donde se arroje basura o sustancias contaminantes al suelo mismo, al agua o al aire.

Cuando amontonamos la basura al aire libre, ésta permanece en un mismo lugar durante mucho tiempo, parte de la basura orgánica (residuos de alimentos como cáscaras de fruta, pedazos de tortilla, etc.) se fermenta, además de dar origen a mal olor y gases tóxicos, al filtrarse a través del suelo en especial cuando éste es permeable, (deja pasar los líquidos) contamina con hongos, bacteria, y otros microorganismos patógenos (productores de enfermedades), no solo ese suelo, sino también las aguas superficiales y las subterráneas que están en contacto con él, interrumpiendo los ciclos biogeoquímicos y contaminando las cadenas alimenticias.

Por ello es fundamental no destruir ni deteriorar el suelo, sin embargo el suelo puede destruirse por fenómenos naturales como son: la erosión producida por el viento o el agua, los incendios forestales que han hecho desaparecer la vegetación.

Además, una buena parte de la destrucción y el deterioro del suelo se debe hoy a la contaminación, ya sea del agua, del aire o del suelo mismo, por basura u otros contaminantes.

Algunos agentes y consecuencias de la contaminación del suelo.

Agentes:

- Basura no biodegradable arrojada al suelo o al agua.
- Lixiviados; es decir sustancias tóxicas procedentes de la basura descompuesta y filtradas al suelo mediante el agua de la lluvia.

- Pesticidas(o plaguicidas), o sea sustancias químicas empleadas para eliminar plagas de los cultivos.
- Fertilizantes; esto es, sustancias químicas usadas para aumentar la producción agrícola.
- Derrames de petróleo en el suelo o el agua.

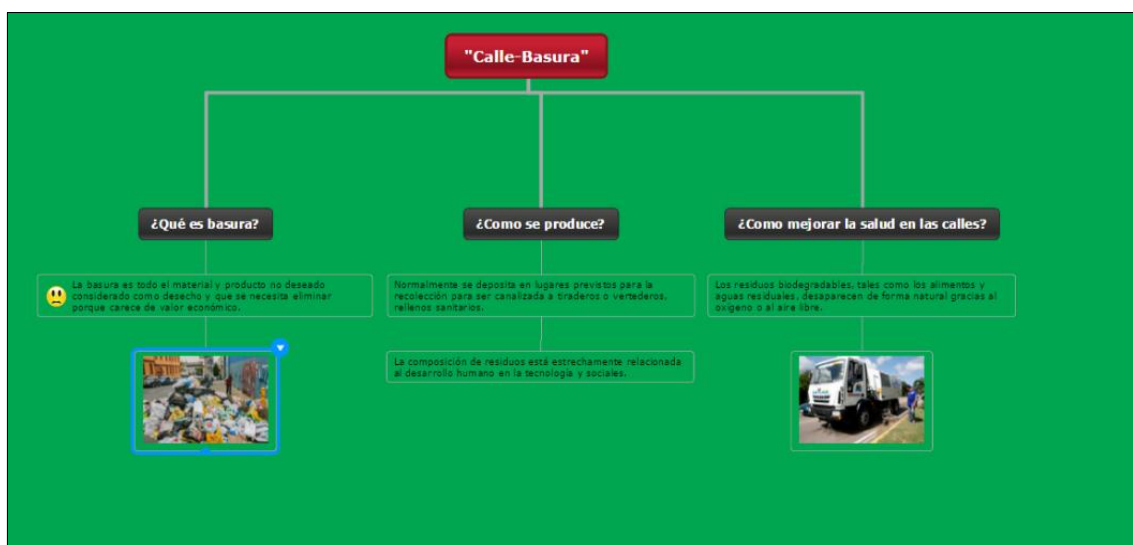
Consecuencias:

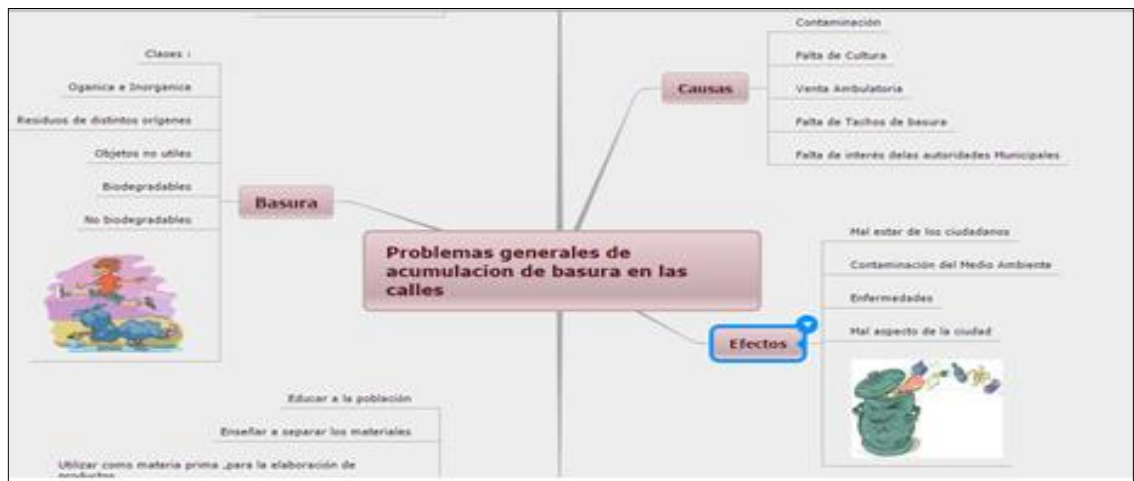
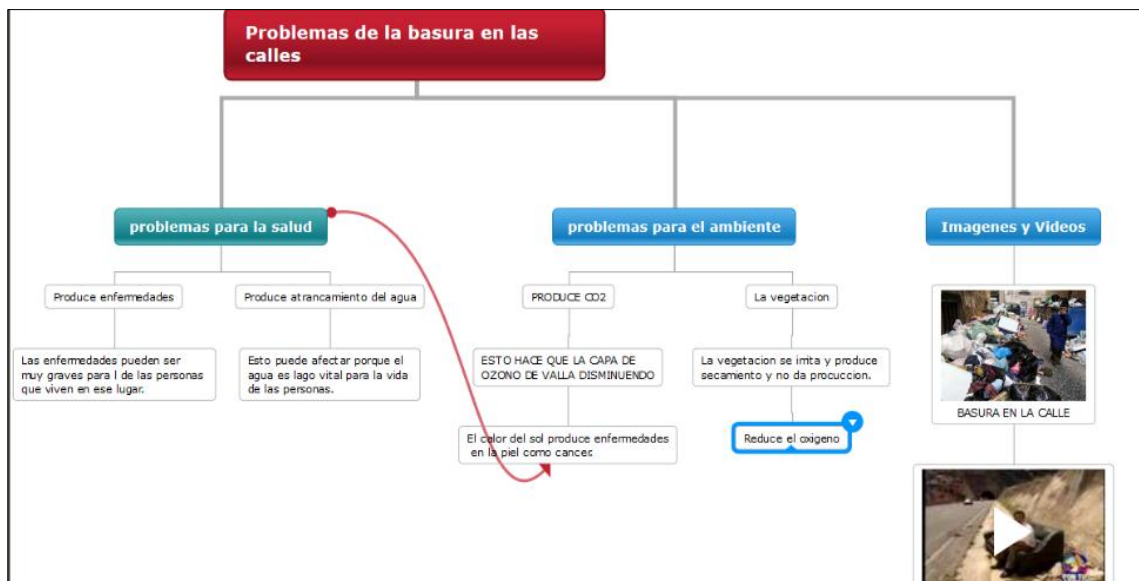
- Muerte de la flora y la fauna de la región del suelo contaminado.
- Alteración de los ciclos biogeoquímicos.
- Contaminación de mantos freáticos
- Interrupción de procesos biológicos.

Fuente

- <http://elblogverde.com/contaminacion-del-suelo/>
- <http://es.slideshare.net/JairoHoyos/contaminacion-del-suelo-22343134>

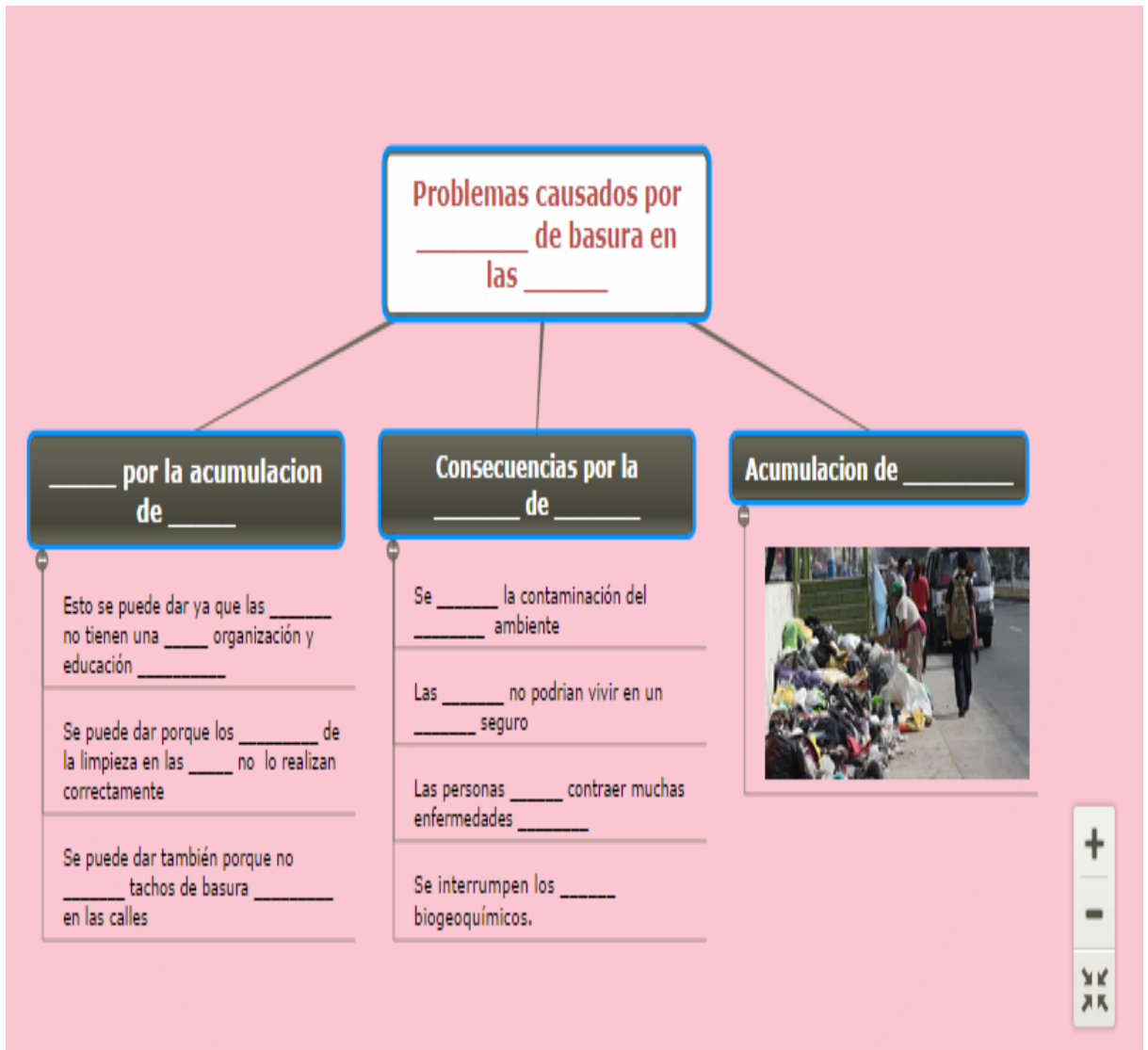
Organizadores gráficos realizados por los estudiantes





Evaluación:

1. Completa el siguiente organizador gráfico



2. ¿A qué crees que se debe la acumulación de basura existente en las calles de tu localidad?

.....

.....

3. ¿De qué manera afecta la contaminación por acumulación de basura en las calles a la salud y al ambiente?

.....

.....

ORGANIZADOR GRÁFICO N° 7

| | |
|---|--|
| Tema: ¿Qué problemas generan la tala indiscriminada de bosques en nuestro país? | |
| Objetivo Analizar el alcance que tiene la tala indiscriminada de bosques en nuestro país para el deterioro del medio ambiente a través de un organizador gráfico jerárquico. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: Internet, Fotografías y videos. | Tiempo Necesario: 10 a 20 minutos |
| Descripción: | Organizador |
| <p>f) Invite que lean individualmente la lectura o texto que servirá para el aprendizaje del contenido.</p> <p>g) Pida que subrayen la(s) palabra(s) clave, principal, esencial o que sintetiza un determinado párrafo o idea.</p> <p>h) Que lean las palabras seleccionadas, y en grupo y por consenso de terminen la palabra clave.</p> <p>i) El grupo debe elaborar también una lista de las palabras claves detalles que consideran más significativas y relevantes.</p> <p>j) Finalmente el grupo de alumnos realizará un organizador gráfico jerárquico para exponer las causas y consecuencias de la tala indiscriminada de bosques en nuestro país.</p> | |

Lectura

Tala indiscriminada de bosques.

La tala indiscriminada de árboles conduce al fenómeno de la deforestación de los bosques, lo cual genera pérdida de Biodiversidad, por eso que al disminuir los árboles, la producción de oxígeno respirable disminuye de manera alarmante en la Amazonía Peruana, por esto es indispensable prever y estimular la forestación para que no ocurran estas pérdidas, desarrollando el criterio del denominado desarrollo sostenible.

La tala de árboles es una ocupación peligrosa con lesiones graves y muertes más frecuentes que en otras industrias. La mayoría de los accidentes en la tala ocurren cuando los trabajadores resultan golpeados por objetos que caen o vuelan, o cuando quedan atrapados o son aplastados por objetos. Los trabajadores de la tala (incluyendo a los que cortan los árboles, los que les quitan las ramas, los que mueven los troncos, los que fijan los cables o cadenas a los troncos), conductores de camiones, trabajadores en general y operadores de maquinarias de materiales resultan lesionados o mueren más a menudo. La capacitación, el uso apropiado de los procedimientos y equipos de seguridad, y las herramientas apropiadas pueden ayudarle a mantenerse seguro mientras trabaja en una operación de tala de árboles.

Un control estricto del área de trabajo es crítico durante las operaciones de tala. Una persona calificada según la definición de Cal/OSHA de “persona competente” (competent person) deberá evaluar cada área de trabajo para identificar los peligros y elaborar un plan de acción apropiado para los trabajos de tala. Usted debe conocer y entender este plan antes de comenzar a trabajar.

Las áreas de trabajo se diseñan de manera que los árboles talados no caigan sobre otras áreas adyacentes ocupadas por personal. Respete las áreas de trabajo asignadas. Asegúrese de estar ubicado por lo menos a dos árboles de distancia de la zona de corte más cercana.

Al entrar a una zona de corte, evalúe los peligros del área. Observe la pendiente del terreno, las condiciones del viento, y busque indicios de cortezas sueltas, ramas rotas u otros daños en los árboles. Planifique y prepare zonas de escape en caso de emergencia. Evalúe cada árbol y su paso de caída para identificar peligros y problemas potenciales

antes de comenzar a talar. No trabaje cuesta abajo de un área de corte, ya que los árboles o las ramas pueden deslizarse o rodar cuesta abajo después de cortados.

Siempre siga las instrucciones del fabricante que figuran en los equipos y herramientas de tala. Use los equipos y herramientas apropiadas para cada tarea y manténgalos en buenas condiciones. Repare o reemplace los equipos y herramientas de tala cuando sea necesario. Asista a las clases y entienda la capacitación que su empleador le ofrece sobre operaciones de tala, situaciones imprevisibles y emergencias médicas o primeros auxilios.

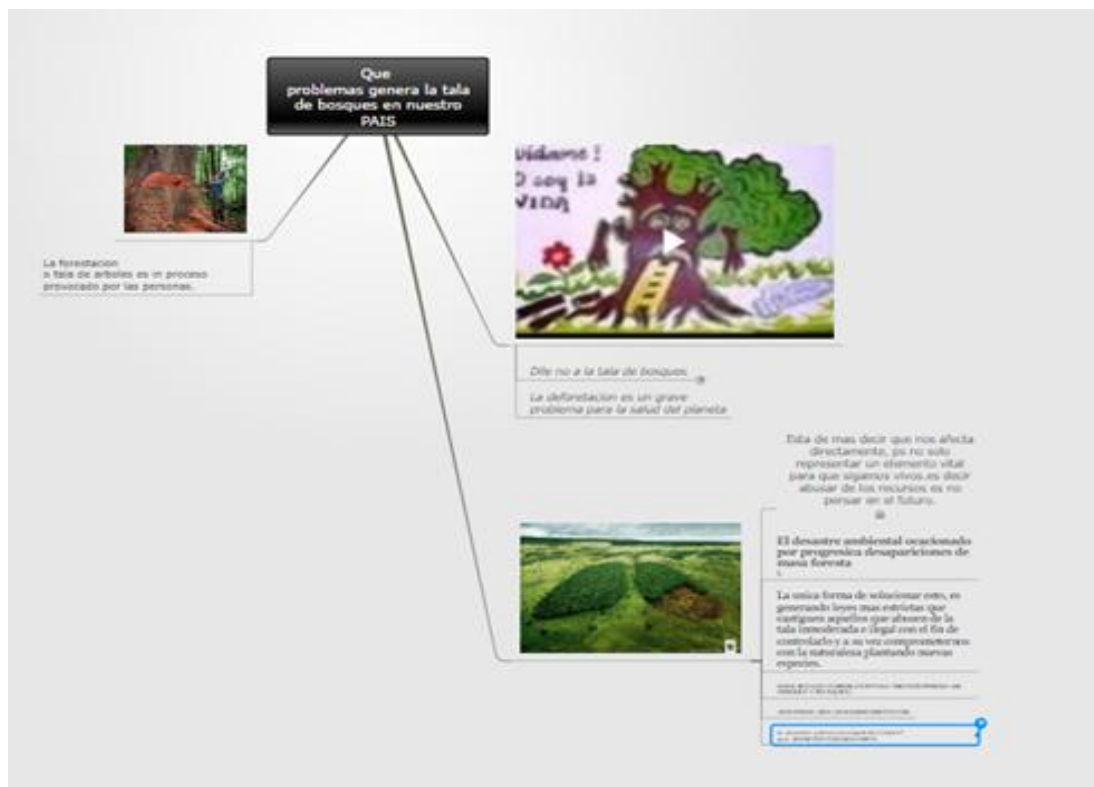
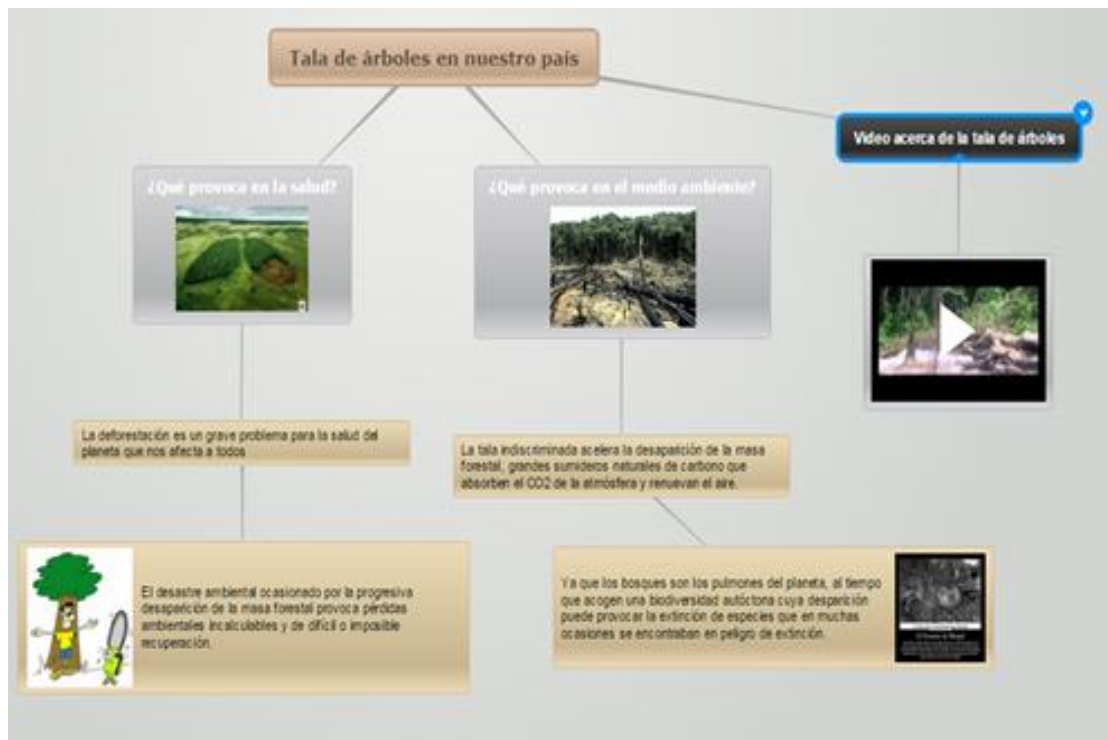
Use sus equipos de protección personal (PPE). Los guantes le protegen las manos mientras que los zahones o pantalones de talador le protegen las piernas. Su cabeza, cara y ojos deberán estar protegidos con un casco que tenga una correa de barbilla y con gafas de seguridad o careta. Use protección para los oídos u orejeras, pero manténgase alerta a las señales de aviso de emergencia. Los zapatos con punta de acero y apoyo para los tobillos son imprescindibles para proteger los pies. Por último, sepa dónde usted y sus compañeros de trabajo están ubicados en relación con las actividades que se desarrollan a su alrededor. Aunque su trabajo es importante, su seguridad es aún más importante.

Es importante la labor del hombre sobre la naturaleza ya que es el único ser capaz de modificarla en su provecho, pero cuando esta acción se vuelve exagerada, movida por mezquinos intereses económicos, sin tener en cuenta que todo en lo que nos rodea está en un perfecto equilibrio, éste se rompe, poniendo en riesgo, el presente, y sobre todo, el futuro del planeta.

Fuente:

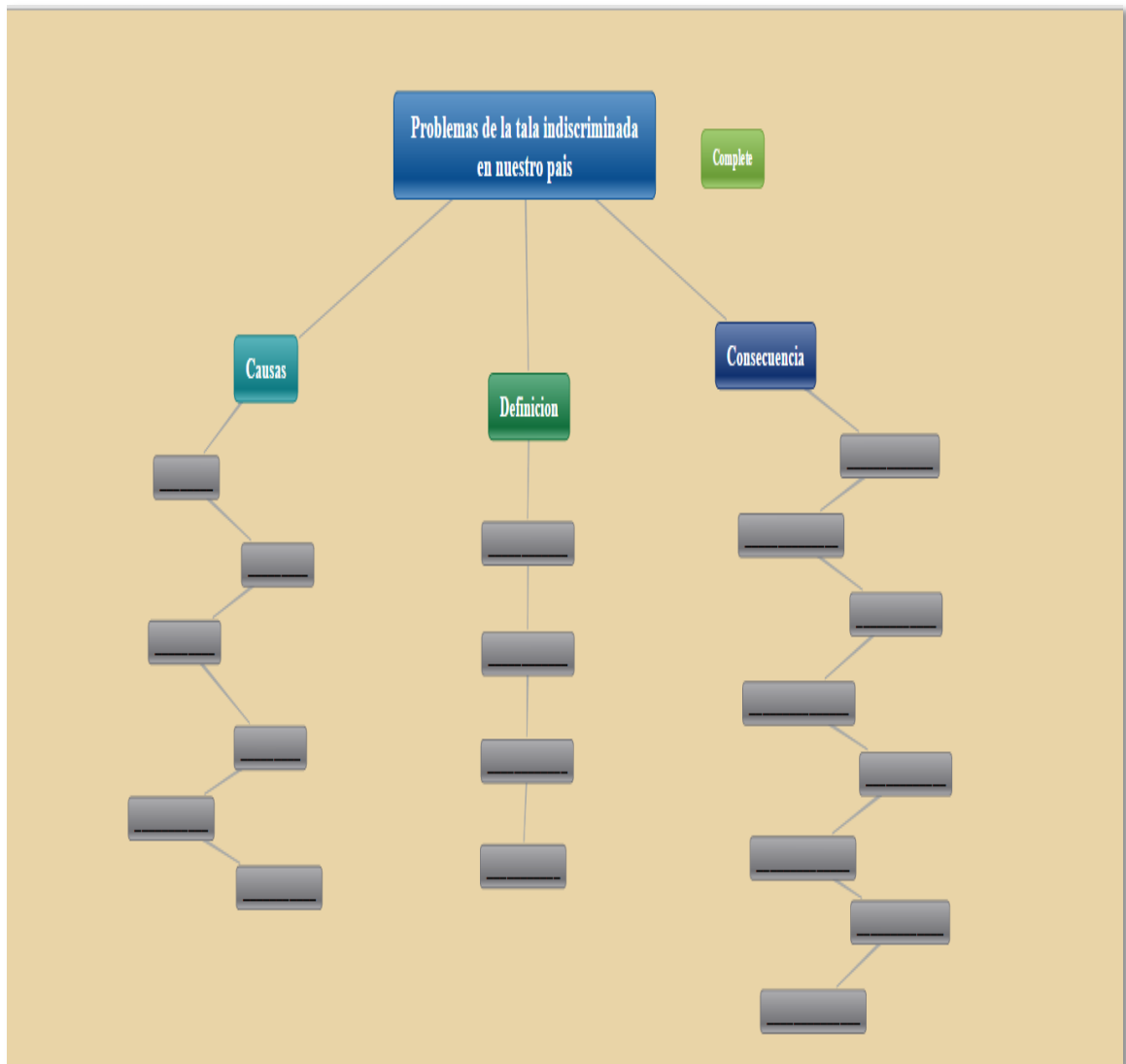
- <http://ecuadorforestal.org/noticias-y-eventos/quema-y-tala-indiscriminada-del-bosque-protector-cashca-totoras/>
- <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/deforestacion-por-tala-ilegal-de-bosque-nativo-504342.html>

Organizadores gráficos realizados por los estudiantes



Evaluación:

1. Completa el siguiente organizador gráfico



2. ¿En el sector donde vives se ha producido tala indiscriminada de bosques?

.....
.....

3. ¿Por qué crees que se deteriora el medio ambiente al talar indiscriminadamente los bosques?

.....
.....

RECICLAJE CREATIVO

UNDIDAD III




Fuente: Estudiantes de primer año de bachillerato de la UEAPCH

Los estudiantes no poseen una cultura ambiental movida por la conciencia ecológica, es decir no se le da la importancia debida a la conservación del Medio Ambiente, un ejemplo de esto es que, a pesar de las condiciones en que se encuentra las calles, en su mayoría llenas de basura, aun no se ha logrado sensibilizar a los ciudadanos sobre las consecuencias que esto puede generar.

Las ventajas del reciclaje pues adoptando medidas oportunas se pueden reducir en gran medida la cantidad de desechos sólidos que son producidos diariamente en los hogares, escuelas y distintas instituciones que comprometidas se pueden lograr grandes beneficios

ACTIVIDAD N° 1

| Tema: Jabón de aceite de freír usado | |
|--|---|
| Objetivo: Elaborar jabón con aceite usado para evitar contaminar el ambiente. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: 2 litros de agua 4 litros de aceite de freír usado 1 litro de alcohol 5 ml de aceite para aromatizar Elementos decorativos (hiervas aromáticas) 1 recipiente 1 cuchara de palo 1 caja de madera forrada con un paño limpio o recipientes plásticos. 1kg de sosa cáustica | Tiempo Necesario: Una semana |
| Desarrollo Filtrar el aceite para separar las impurezas. Colocar en el recipiente 1kg de sosa cáustica y 2 litros de agua caliente, Mezclar con una cuchara de palo hasta diluir totalmente, Usar guantes y gafas de protección. Añadir 4 litros de aceite. Continuar revolviendo con la cuchara de palo durante 20 minutos. Añadir un litro de alcohol, aceite perfumado Mezclar todo hasta obtener una pasta consistente Depositar la mezcla en una caja de madera forrada | Imagen  |


| | |
|--|--|
| <p>con un paño limpio en los moldes deseados.</p> <p>Acomodar la pasta en la caja</p> <p>Dejar secar totalmente mínimo 24 Horas</p> <p>Cortar los pedazos de jabón al tamaño deseado.</p> <p>Empaquetar el jabón en film transparente.</p> | |
|--|--|

Evaluación

1. ¿Qué te pareció la actividad de elaborar el jabón con aceite reciclado? ¿Por qué?
.....
.....
2. ¿De qué manera crees que al hacer esta actividad ayuda a fortalecer tu cultura ambiental?
.....
.....
3. ¿Qué aspectos positivos encontraste al reciclar el aceite en restaurantes, y bares?
.....
.....
4. Tuviste la colaboración de las personas para el reciclaje del aceite utilizado.
.....
.....
5. ¿Crees que esta actividad contribuye a mejorar la cultura ambiental?
.....
.....

ACTIVIDAD CREATIVA N° 2

ELABORACIÓN DE PERSIANAS CON CDS

| | |
|---|--|
| Objetivo: Elaborar persianas con cds reciclados para evitar la contaminación y fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: Cds Pintura Hilo Taladro | Tiempo Necesario: 45 minutos |
| Descripción: Reciclamos la mayor cantidad de cd. Realizamos agujeros en los lados de los cd. Pasamos el hilo del color que deseamos. Y armamos la persiana de la medida necesaria. | IMAGEN  |

Evaluación

- ¿De qué manera contaminan el ambiente los cds?
.....
.....
- ¿Cómo crees que se debe promocionar este tipo de actividad para que las personas no desechen los cds igual que otros residuos?
.....
.....
- ¿Crees qué reutilizar los cds ayuda a proteger el medio ambiente?

.....
.....
4. ¿Recolectas cds de casa de familiares y amigos para elaborar persianas?

.....
.....
5. ¿De qué manera el realizar esta actividad ha fortalecido tu cultura ambiental?

.....
.....


ACTIVIDAD N° 3

| MACETA DE FLORES MATERIALES | |
|--|---|
| Objetivo: Producir adornos de flores para elaborar diferentes tipos de adornos. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales Cucharas desechables Cartulinas Corcho verde Pinturas Silicona caliente Tijeras. | Tiempo Necesario: |
| Elaboración <p>Fotocopiamos tres modelos de flores en cartulinas de colores diferentes (podemos hacerlas en cartulina blanca y colorearlas después con ceras) Pintamos con cuidado el envase de yogur con pintura plástica. Podemos sustituirlo por una maceta pequeña que pidamos a los estudiantes.</p> <p>Se rellena el envase con el corcho verde</p> <p>Se pican o recortan las flores y se les pega por detrás con silicona caliente la parte superior de las pajitas.</p> <p>Recortamos las pajitas diagonalmente hasta el largo deseado y las clavamos en el corcho verde. Podemos añadirle hojitas fotocopiadas en cartulina verde.</p> <p>Motivación Esta maceta de flores es un excelente regalo para el día de las madres.</p> |   |

Evaluación

1. ¿Los productos desechables tales como cucharas y platos que tiempo tardan en degradarse?
.....
.....
2. ¿Qué sucede cuando no separamos los residuos que se producen en nuestros hogares?
.....
.....
3. ¿Cómo te sientes al contribuir a la protección del medio ambiente reciclando y reutilizando?
.....
.....
4. ¿Crees que el aplicar las tres eres es la mejor manera de fortalecer la cultura ambiental?
.....
.....
5. ¿Crees que este tipo de actividades generan réditos económicos que son de beneficio y ayuda a las familiar e instituciones?
.....
.....

ACTIVIDAD N° 4

| Bola de cristal | |
|---|---|
| Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Reutilizar el material de reciclaje para reducir la contaminación ambiental. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: <ul style="list-style-type: none">• Botella de mermelada (Vidrio)• Agua hervida y enfriada• Resaltador fluorescente (cualquier color)• Escarcha.• Figuras las que se dispongan (muñecas, animales, flores hojas)• Silicón• Botella de vidrio con tapa. | Tiempo Necesario: 15 Minutos |
| Descripción <ol style="list-style-type: none">1. Reciclamos un frasco de mermelada con tapa2. Lavamos bien el frasco3. En la tapa seca del frasco pegamos con silicón la figura4. En la botella vacía con un poco de agua hervida y enfriada colocamos la mina del resaltador para extraer la tinta.5. En la botella vertemos el agua hervida y enfriada, agregamos la escarcha y luego vertemos un poco del agua fluorescente hasta que la botella este llena de agua.6. Tapamos la botella la invertimos y listo. | Imagen  |

Evaluación

1. ¿Sueles reciclar envases de mermelada? ¿Por qué?

.....
.....

2. ¿Qué cantidad de tiempo tardan en degradarse los materiales de vidrio?

.....
.....

3. En tu casa se recicla este tipo de materiales

.....
.....


4. Al aplicar la cultura del rehusar, se contribuye a fortalecer la cultura ambiental

.....
.....

5. ¿Qué tipo de adornos has creado durante la ejecución de proyecto reutilizando material desechado sólido?

.....
.....

ACTIVIDAD N° 5

| Mar en una botella | |
|--|---|
| Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Reutilizar las botellas de (Vidrio) para reducir los desechos sólidos que causan daño al ambiente. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: <ul style="list-style-type: none">• Botella grande de vidrio con tapa• Aceite (Blanco)• Agua hervida (Vinagre)• Piedras blancas o de colores• Pegatinas con figuritas de mar• Plantitas de plástico.• Colorante azul | Tiempo Necesario: 15 A 20 Minutos |
| Descripción: <p>Un pedazo de caña guadua barnizada</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Lavamos la botella2.- Ponemos el agua3. Agregamos unas gotas de colorante4.- Ponemos las piedras5.- Colocamos las pegatinas (Pececitos) afuera de la botella6.- Colocamos la botella sobre la caña y listo el mar en botella. | Imagen  |

Evaluación:

1. ¿Sueles reciclar botellas de vidrio?

.....
.....

2. ¿Qué benéfico tiene para el ambiente el reciclar botellas y convertirlas en adornos?

.....
.....

3. En tu casa y en la institución existe un lugar para reciclar botellas.

.....
.....

4. Al aplicar la cultura de reciclar y rehusar botellas convirtiéndolas en adornos, se contribuye a fortalecer la cultura ambiental



.....
.....

5. ¿Al realizar la actividad mar en una botella desarrollaste tu imaginación, creatividad a la vez que fortaleces tu cultura ambiental? ¿Por qué?.....

.....
.....

ACTIVIDAD N° 6

PORTA RETRATO

| | |
|---|--|
| Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Dar un nuevo uso a las latas y reducir los desechos sólidos que causan daño al ambiente. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: <ul style="list-style-type: none">• Latas• Papel de seda de color• Punzones y rotuladores de colores• Pegamento y silicona caliente Elaboración | Tiempo Necesario: 15 A 20 Minutos |
| Descripción: <ol style="list-style-type: none">Recortamos con él un rectángulo de 8x12 en el centro del plato para dejar un hueco para la fotografía (evidentemente esto debe hacerlo el maestro/a)Sobre el plato pegamos la imagen de la flor y el gusano (se adjunta modelo)Colorean con rotuladores la flor y el gusano y posteriormente lo pican con punzones.El marco puede forrarse pegando trozos de papel de seda de colores o bien pintarlo con pintura plástica (la ténpera no traba en este material)Para mantener en pie el portarretratos se corta un triángulo del plato blanco y se pega con silicona caliente detrás de la foto Motivación Podemos hacerlo como regalo para el día del padre o el día de la madre. | Imagen   |

Evaluación

1. ¿Sueles reciclar latas?

.....
.....

2. ¿Qué benéfico tiene para el ambiente el reciclar latas y convertirlas en adornos?

.....
.....

3. En tu casa y en la institución existe un lugar para reciclar latas.

.....
.....


4. Al aplicar la cultura de reciclar y rehusar latas convirtiéndolas en adornos, se contribuye a fortalecer la cultura ambiental

.....
.....

5. ¿Al realizar la actividad porta retrato botella desarrollaste tu imaginación, creatividad a la vez que fortaleces tu cultura ambiental? ¿Por qué?

.....
.....

ACTIVIDAD N° 7

| Mariposa | |
|---|---|
| Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Reducir los desechos sólidos que causan daño al ambiente. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: <ul style="list-style-type: none">• Latas de cerveza o envases• Cartulina• Una pelota de espuma flexo una pelota de ping-pong• Un bastoncillo de algodón• Témpera de color• Ceras, rotuladores y papel de seda• Pinceles y silicona caliente | Tiempo Necesario: 15 A 20 Minutos |
| Descripción: <ul style="list-style-type: none">• Pintamos la bola de corcho con témpera de algún color vivo• Pintamos la cara de la mariposa con rotuladores (ojos, nariz y boca)• Coloreamos y recortamos las alas de la mariposa (se adjunta modelo)• Cortamos un bastoncillo de algodón por la mitad y coloreamos el extremo del mismo color que la cara (basta sumergir el extremo en la témpera líquida)• Sólo nos queda pegar los elementos con silicona caliente, colocándole las alas y la cabeza sobre la apertura del envase de “mermelada”.• Podemos decorar el “cuerpo” de la mariposa con rotuladores o papel de seda. | Imagen  |

Evaluación

1. ¿Te agrada reciclar latas de cerveza?

.....
.....

2. ¿Qué benéfico tiene para el ambiente el reciclar latas de cerveza y convertirlas en adornos?

.....
.....

3. En tu casa y en la institución existe un lugar para reciclar latas de cerveza.

.....
.....


4. Al aplicar la cultura de reciclar y rehusar latas de cerveza y convertirlas en adornos, se contribuye a fortalecer la cultura ambiental

.....
.....

5. ¿Al realizar la actividad mariposa desarrollaste tu imaginación, creatividad a la vez que fortaleces tu cultura ambiental? ¿Por qué?

.....
.....

Jardines verticales

| | |
|---|---|
| Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Reducir los desechos sólidos que causan daño al ambiente a través de los jardines verticales. | N° de Participantes: 10 a 35 |
| Materiales: <ul style="list-style-type: none">• Un envases• Témpera de color• Ceras, rotuladores y papel de seda• Pinceles y silicona caliente• Humus• Plantas | Tiempo Necesario: 15 A 20 Minutos |
| Descripción: <p>Recolectar embaces de colas no retornables, aguas, galones, etc.</p> <p>Arreglo y decoración.</p> <p>Cortar en forma horizontal y se rellena de la tierra generada por el proyecto de lombricultura.</p> <p>Se realiza la plantación de acuerdo al gusto de cada estudiante.</p> <p>Se recomienda cuidarles permanentemente.</p> | Imagen  |

Evaluación

1. ¿Te agradan las plantas?

.....
.....

2. ¿Qué benéfico tiene para el ambiente tener en cada vivienda y en la institución los jardines verticales?

.....
.....

3. ¿De qué manera contribuyen las plantas a purificar el aire?

.....
.....

4. Al aplicar la cultura de reciclar y elaborar jardines verticales se contribuye a fortalecer la cultura ambiental

.....
.....

5. ¿Al realizar la actividad de jardines verticales embelleces tu casa e institución y contribuyendo a mejor la cultura ambiental de las personas que lo aprecian.?
¿Por qué?

.....
.....

BIBLIOGRAFÍA

López, J., Pereira, J., & Rodríguez, R. (1980). Eliminación de los Residuos Sólidos Urbanos. Obtenido de <http://books.google.com.ec/books?id=IUpeSu-Y8WcC&pg=PA3&dq=libros+de+desechos>.

Marín. (05 de marzo de 2012). Recuperado el 2014 de 10 de julio, de www.apoyolingua.com/tecnicas/resumen.html.

Marx, C. (2013). Manuscritos de Economía y Filosofía. Alianza Editorial.

Mercer. (1998). Elaboración de guías Didácticas. Madrid: Alianza.

MORÍN, E. (1999). Los siete Saberes necesarios para la Educación del Futuro. Francia: Paidós Ibérica.

Murillo. (2004). Un marco comprensivo de la mejora de la eficiencia escolar. México: RMIE.

Nacional, A. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito.

Rodríguez., P. C. (12 de junio de 2012). Slideshare. Los Apuntes — Presentation Transcript. Recuperado el 16 de marzo de 2014, de <http://www.slideshare.net/crodriguez/los-apuntes>

Salvador, R. (2009). Libro Verde de Medio Ambiente Urbano Tomo II. Barcelona España.

Semanat. (2007). Educación Ambiental. Quito: Lns.

Yarce, J. (2000). Los valores son una ventaja competitiva. Liderazgo.

Zubiría, M. (2013). Competencias Comunicativas. Colombia.

