

Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar

Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación

Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B

Profesora: Verónica Olvera Muñiz.

Fecha: 5 de octubre de 2010

La Educación del Reciclado: el plástico y su relación con la conservación del medio ambiente

Resumen: este proyecto ofrece una visión de lo que significa el reciclado en la vida cotidiana y los resultados favorables que pueden obtenerse. Da ejemplos de reciclados y de resultados de estas acciones en la vida de otro país. Finalmente ofrece unas reflexiones en la parte de conclusiones sobre el papel fundamental de la educación como parte de los futuros adultos, el uso de la inteligencia artificial como parte de las nuevas tecnologías que se integran a los procesos de automatización y un ejemplo de labor social.

Objetivo General: comprender que la educación es una de las acciones más poderosas frente al cambio climático.

Objetivos secundarios:

- comprender que el plástico no es nuestro enemigo.
- comprender que la cultura de reciclado es una de las mayores empresas del ser humano.
- saber que existen empresas que se dedican a esto y ganan mucho dinero y además y sobre todo dan una salida al fenómeno de la sustentabilidad.
- tener ideas para en un futuro ya que hayamos terminado nuestros estudios poder contemplar estas acciones dentro de donde trabajemos.
- hacer labor social.

1. Justificación

Según el Informe Brundtland, presentado en 1987 por la Comisión Mundial sobre **Medio Ambiente y Desarrollo**. El **desarrollo sustentable** es *aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.*

Sin lugar a dudas, el cambio climático está llamado a ser uno de los factores más importantes a tener en cuenta según la definición del Informe Brundtland. No podrá existir desarrollo sustentable si no se actúa de forma consciente y firme ante la problemática que plantea el cambio climático.

Lo anterior da pie a una acción que el gobierno constantemente deja aparcada y es la educación sobre:

Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar

Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación

Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B

Profesora: Verónica Olvera Muñiz.

Fecha: 5 de octubre de 2010

1. El reciclado como parte de la sustentabilidad y
2. Recolectar la basura en contenedores específicos.

Frecuentemente escuchamos que existen inundaciones en distintos sectores de la ciudad. Uno de los mayores peligros es que la gente tira basura en las alcantarillas esto no es un problema de la naturaleza de los desechos sino de la falta de educación.

2. Introducción

El investigador Benjamín Ruiz Loyola, de la Facultad de Química-UNAM comenta: que el plástico implique un alto impacto ambiental se debe a que se recicla muy poco, en sí, no es malo, y depende de las manos de quien lo maneje. En México no hay una política sustentable en torno al plástico.

No se le debe satanizar, se debe hacer un estudio de costo-beneficio. Antes de prohibir su empleo en los establecimientos comerciales (como lo hizo la Asamblea Legislativa del Distrito Federal al aprobar modificaciones a la Ley de Residuos Sólidos, en marzo de 2009), debe fomentarse la cultura del reciclaje.

Debería obligarse a los comercios a tener contenedores donde la gente pueda depositar sus artículos plásticos y ofrecer incentivos fiscales a quien quiera poner una industria de reciclado. Figuras 1.



Figura 1. Necesidad de contenedores específicos

3. Ventajas y desventajas

El papel puede reciclarse hasta ocho veces para obtener más papel, cartón y

Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar

Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación

Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B

Profesora: Verónica Olvera Muñiz.

Fecha: 5 de octubre de 2010

hasta papel sanitario. El plástico, en cambio, es reutilizable en aproximadamente 20 ocasiones antes de tornarse débil o quebradizo, y aún así, puede reconvertirse con procesos químicos.

Por tanto, si tuviéramos la cultura del reciclado de plástico, dejaríamos de matar árboles”, sentenció el experto. El problema no es que sea contaminante, o que perdure; de hecho, esa es una de las ventajas que se buscó: si una camisa de algodón duraba seis meses, se creó una de fibra de poliéster que lo hiciera dos o tres años. El inconveniente es que en el mundo, y México no está alejado de las cifras, se recicla alrededor de 20 por ciento del papel y sólo cinco por ciento del plástico. Además, precisó Ruiz Loyola, más allá de bolsas y botellas, el plástico también sirve para fabricar venas y corazones artificiales; huesos, anteojos de policarbonato que pesan menos, duran más y, si se rompen, se corre un riesgo menor de cortarse, entre otros productos.

Los plásticos, al ser derivados del petróleo, implican un costo ambiental, porque se necesita *limpiar* (alterar) la zona donde se pone el pozo y la refinería; aunque se consume 40 por ciento menos energía que en la fabricación de papel. El reciclado de papel requiere grandes volúmenes de agua y productos químicos; con el plástico basta con acumular, limpiar y volver a fundir para obtener lentejas o pequeños trozos que se derriten para la obtención de nuevos productos. Su impacto es menor, aunque también significativo, aclaró. Agregó que el espacio y peso de las bolsas de papel son 15 y 10 veces mayor, respectivamente, que las derivadas del petróleo; transportar estas últimas exige menos combustible y genera menos contaminación.

4. Plásticos Biodegradables

El plástico, es biodegradable por acción del ambiente: el agua, la radiación ultravioleta y el viento; sin embargo, la mayoría tiene una larga duración. Actualmente, recalcó, se han desarrollado plásticos biodegradables o hechos a partir de productos naturales, por lo que los microorganismos los pueden usar, por lo menos parcialmente, como parte de su alimentación. Un ejemplo es el ácido poliláctico, es decir, el ácido láctico de la leche que se polimeriza. Pero existen otros problemas como son el caso de: la resistencia, elasticidad o plasticidad convencional, y el tiempo de caducidad ya que se autodestruiría, debido a los productos naturales de los que esta hecho.

5. Ejemplos de productos con origen en el petróleo que se pueden reciclar

En España específicamente en Cataluña existe una empresa que se llama ZICLA. Es una empresa especializada en **productos reciclados** y valorización de residuos. Crea productos innovadores, ambientalmente correctos y

diferenciados de la competencia y, naturalmente, comercialmente viables.

Esta empresa se dedica a reciclar residuos de plástico como son:

- El **caucho:** es un hidrocarburo elástico, cis -1,4-poliisopreno, polímero del isopreno o 2 metilbutadieno. C_5H_8 que surge como una emulsión lechosa (conocida como látex) en la savia de varias plantas, pero que también puede ser producido sintéticamente (Ver Figura 2).



Figura 2. Caucho

- El **Plástico:** se refiere a ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos mediante fenómenos de polimerización o multiplicación artificial de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales.



Figura 3. Plástico

6. Ejemplos de productos reciclados por la empresa ZICLA de España

Lo que produce se encuentra dentro de varias aplicaciones como son: 1) acústica (pantallas acústicas para carreteras), 2) edificación (tejas), 3) señalización (postes para señales de caminos), 4) tráfico (plataforma de autobús), 5) pavimentos (para parques infantiles), 6) maceteros, entre otros. Estos últimos se muestran en la Figura 4.



Figura 4. Ejemplos de productos provenientes del proceso de reciclado



6. Fundación Empresa y Clima

Sin salir de Cataluña, en Barcelona, podemos encontrarnos con una Fundación cuyo reto es grande, y nace con la firme voluntad de ser un agente central en la lucha contra el cambio climático configurándose como pieza clave para las empresas, ayudándolas a afrontar los riesgos derivados del cambio climático y a canalizar las oportunidades hacia nuevos modelos de negocio. Sirve como enlace entre personas, empresas y organismos, públicos y privados, que quieran unirse a ella y caminar juntos en las tareas de mitigación y adaptación al cambio

Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar

Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación

Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B

Profesora: Verónica Olvera Muñiz.

Fecha: 5 de octubre de 2010

climático.

Dentro de sus funciones esta:

- Participar activamente en las actividades de desarrollo social y educativo, atendiendo a los valores y derechos básicos de las diferentes comunidades, como base de la convivencia pacífica y armónica entre las personas.
- Identificar y desarrollar oportunidades de negocio derivadas del mercado del carbono.
- El ámbito de actuación de la **Fundación Empresa & Clima** es el territorio español y la sede se encuentra en Barcelona, se cubre todo el territorio español. Aún así, la pretensión es crear alianzas con colaboradores internacionales, para abrir así la red de la **Fundación Empresa & Clima** y proyectar los retos a los cinco continentes.

Esta fundación ha sido el enlace entre los dos continentes con proyectos que permiten verter la experiencia de los empresarios españoles en beneficio de países latinoamericanos. En el caso específico de México se realizó un relleno sanitario en Guadalajara, Jalisco, entre otros.

7. Conclusiones

Es importantísima la educación y la cultura del reciclado. En este caso se ha tratado el del plástico pero el reciclado se puede utilizar para otros desperdicios. Y todos debemos estar conscientes de ello.

Así que antes de satanizar al plástico sataniza la ignorancia y la falta de educación. Las autoridades no deberían emitir una normatividad sin antes realizar estudios. Pero cómo pueden comprender que se deben hacer estudios cuando no están educados. Así que en nuestras manos está el poder resolver este problema en el día a día; ya que como lo indica el investigador Benjamín Ruiz Loyola de la UNAM, se debe ir a la tienda, la panadería, el mercado o el supermercado con bolsas reusables, sin dejar de aprovechar las ventajas que la modernidad nos da en cuanto al papel y el plástico. Simple y sencillo edúcate y comprende que sin reciclado no podemos caminar hacia la sustentabilidad y cambio climático. Y desde tu trinchera recicla lo que puedas. Esto es, utiliza varias veces los envases, los recipientes de comida. Si encargas comida utiliza recipientes de plástico para evitar los de unciel. Y compra productos que sean amables con la naturaleza.

En un futuro con el poder de decidir y **sobe todo con el poder que te da el estar enterado de lo que significa el reciclado**. Debes anteponer los intereses personales a los de la comunidad. Y si estas educado seguro implementarás procesos donde se recicle. Para ello incluirás las nuevas tecnologías como la

Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar

Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación

Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B

Profesora: Verónica Olvera Muñiz.

Fecha: 5 de octubre de 2010

inteligencia artificial; la que se traduce como adaptación del medio ambiente al ser humano, a través de automatización de procesos. Como ejemplo imagina una banda donde se colocan distintos envases de plástico y de acuerdo a las distintas características de las imágenes que producen se almacenaran en distintos contenedores para ser reciclados de forma distinta. En este caso se utiliza: reconocimiento de patrones aunado a los comandos que dirigen a los brazos de robot (Figura 5). Otra forma de reciclar es poner en las calles lugares para que la gente tire sus residuos sólidos y ser recolectados en plantas como ZICLA donde se les dará un segundo y tercer y enésimo uso (Figura 6). Todo esto ya está funcionando en España, en Madrid (Majadahonda) y Barcelona específicamente. **A nosotros como ya mencionamos nos queda comenzar con la educación.**

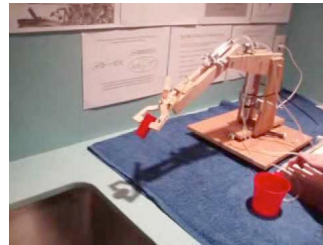
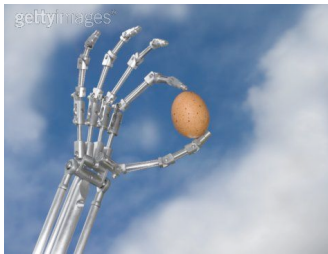


Figura 5. Brazos de robot para la selección de desperdicios



Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar

Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación

Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B

Profesora: Verónica Olvera Muñiz.

Fecha: 5 de octubre de 2010



Figura 6. Majadahonda. Ciudad moderna

Finalmente una labor social; dentro del proceso de reciclado como país del tercer mundo que aún somos, uno de los puntos que implica un cuello de botella es la parte de recolección en contenedores específicos. Una forma de poder aliviar esta situación es poner estos contenedores específicos en la escuela donde se desechan gran cantidad de: latas, papel, botellas de agua y refresco. La labor social consistiría en armar una logística con algunos padres de familia; que permita trasladarlos a una *casa hogar* como LA CASA ALIANZA, la misión de esta casa hogar es; contribuir de manera sustentable a la protección y atención de niñas, niños y adolescentes en situación de calle, víctimas de explotación sexual o sujetos a adicciones, con el fin de ayudarlos a incorporarse a la sociedad de forma funcional y autosuficiente. *En esta Institución; con el fin de lograr un auto-sustento venden este tipo de desechos.*



Alumnos: RAMIREZ LAUREANO, Emiliano, SIERRA VALERIO, Oscar
Materia: Ciencias III Proyecto de Investigación
Escuela: Secundaria SARA ALARCON; **Grupo:** 3° B
Profesora: Verónica Olvera Muñiz.
Fecha: 5 de octubre de 2010

Como parte de este trabajo **se anexan:** 1) dos presentaciones: a) una relacionada con el actual proyecto de investigación, y b) otra relacionada con los efectos nocivos que provoca la falta de educación sobre: a) el proceso de reciclado, y b) la recolección de basura en contenedores específicos, 2) una maqueta que hace énfasis en el proceso de reciclado del plástico, 3) un tríptico con información sobre el proyecto. Se entrega además información adicional recopilada sobre los ejemplos de productos reciclados y sobre la recolección de basura en Majadahonda. Lo anterior se condensa en un CD.

Referencias

- **Productos Reciclados ZICLA.** <http://www.zicla.com/>. Recuperado 3 de octubre 2010.
- **Informe Brundtland.** Informe socio-económico elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la doctora [Gro Harlem Brundtland](http://es.wikipedia.org/wiki/Informe_Brundtlan). http://es.wikipedia.org/wiki/Informe_Brundtlan. Recuperado 3 de octubre 2010.
- **Fundación Empresa y Clima.** http://www.empresaclima.org/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=19&Itemid=70. Recuperado 3 de octubre 2010.
- **Gaceta UNAM Ciudad Universitaria.** 14 de junio de 2010. Número 4,255 ISSN 0188-5138. <http://www.dgcs.unam.mx/gacetaweb/>. Recuperado 3 de octubre 2010.
- **Recogida Neumática de residuos sólidos urbanos de Majadahonda.** <http://www.majadahonda.org/index.php?id=423>. Recuperado 3 de octubre 2010.
- **Casa Alianza México.** <http://www.casa-alianzamexico.org/>. Recuperado 3 de octubre 2010.
- **Konar, A.** (1999). Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain. CRC Press.