



Número	Abreviatura	Nombre completo
1	PET, PETE	Polietilén tereftalato
2	HDPE, PEAD	Polietileno de alta densidad
3	V, PVC	Cloruro de polivinilo
4	LDPE, PEBD	Polietileno de baja densidad
5	PP	Polipropileno
6	PS	Poliestireno
7	Otros	Poliuretano (PU), acrilonitrilo-butadienestireno (ABS), policarbonato (PC) y los biopolímeros

drá como propósito recaudar fondos para comprar, por ejemplo, un filtro para el agua de la llave, de modo que los chicos puedan recargar sus botellas de agua y así generar menos residuos, esto es, reducir y reutilizar además de reciclar.

Separación de residuos sólidos

En nuestros planteles se generan diariamente muchos kilogramos de residuos sólidos, por lo que separarlos adecuadamente se convierte en una necesidad y en una oportunidad para trabajar con nuestros estudiantes. Por un lado se separarán los residuos orgánicos, con los que puede hacerse composta para fertilizar el suelo de macetas y jardines. Por otro, los residuos reciclables, por separado: papel, cartón, latas de aluminio, envases Tetra Pak, botellas de PET, vidrio, etcétera.

Talleres de creatividad

Asimismo, podremos organizar junto con los profesores del área artística talleres de creatividad con materiales de desecho. La temática puede ser muy variada, desde ropa hasta objetos utilitarios de usos variados y todo lo que se les ocurra echando a volar la imaginación. También es posible construir un invernadero para cultivar plantas. Les sugerimos consultar la página: <http://www.veoverde.com>.

[com/2013/01/video-crea-un-invernadero-con-botellas-plasticas-cultiva-y-recicla/](http://www.veoverde.com/2013/01/video-crea-un-invernadero-con-botellas-plasticas-cultiva-y-recicla/)

VI. Bibliografía y mesografía

Dueñas Cardiel, Juan Carlos, “El papel de la educación ante el desarrollo sostenible”, revista *Transatlántica de educación*, año 6, vol. 9, pp.15-19, Naucalpan, Edo. de México, Consejería de Educación/Embajada de España/Esfinge, diciembre de 2011.

Galeano, Eduardo, “Para mayores de 40”, 18 de marzo de 2009, en: <http://musicarberdi.wordpress.com/2009/03/18/eduardo-galeano-para-mayores-de-40/>, consultado el 17 de marzo de 2013.

http://www.biodegradable.com.mx/tipos_plasticos.html

<http://www.youtube.com/watch?v=lrz8FH4PQPU>

<http://www.veoverde.com/2013/01/video-crea-un-invernadero-con-botellas-plasticas-cultiva-y-recicla/>

Los profesores pueden copiar esta guía para su uso en clase. Para cualquier otro uso es necesaria la autorización por escrito del editor de la revista.



De: Clementina Equihua Z. y Alejandra Medellín E.

No. 173, p. 30, abril 2013

Maestros:

Esta guía se ha diseñado para que un artículo de cada número de *¿Cómo ves?* pueda trabajarse en clase con los alumnos, como un complemento a los programas de ciencias naturales y a los objetivos generales de estas disciplinas a nivel bachillerato. Esperamos que la información y las actividades propuestas sean un atractivo punto de partida o un novedoso “broche de oro” para dar un ingrediente de motivación adicional a sus cursos.

I. Relación con los temarios del Bachillerato UNAM

Dentro del currículum del Bachillerato de la UNAM no existe ninguna asignatura dedicada a la educación ambiental. Sin embargo, es importante que nuestros estudiantes adquieran una nueva actitud hacia el medio ambiente y que incorporen a su vida cotidiana las llamadas “tres erres”: reduce, recicla y

reusa. El artículo de referencia puede servir de pretexto para abordar el tema desde el ámbito de la biología, la geografía, la química o la ética, ya que al entendimiento de los problemas ambientales habrá que sumar valores y actitudes éticas congruentes.

II. Basura en el mar

Uno de los lugares adonde han ido a parar buena parte de los residuos plásticos que tiramos a la basura está en la zona norte del océano Pacífico. ¿Por qué ahí? Recordemos primero que vivimos en un planeta finito, donde tarde o temprano todo lo que hacemos repercute en otro lado. A las corrientes marinas se debe que residuos de diferentes lugares del mundo vayan a dar al vórtice del Pacífico Norte. En esta región se establece un sistema formado por las corrientes del Pacífico Norte, de California, Ecuatorial del Norte y de Kuroshio, en cuyo centro el agua se mueve despacio o permanece casi estacionaria. En 1997 el capitán Charles Moore, oceanógrafo,



Foto: cortesía Lindsey Hoshaw



Media botella de plástico; lo demás se ha fragmentado y forma parte de la Gran Mancha de Basura.

descubrió la existencia de la Gran Mancha de Basura, compuesta principalmente por plásticos que no se degradan, sino que se rompen en pequeños fragmentos que los organismos marinos ingieren fácilmente.

III. La erre menos socorrida: reduce

A veces creemos que reciclar es más que suficiente, pues al fin y al cabo lo que ya usamos acaba convirtiéndose otra vez en algo útil. Sin embargo, basta un momento de reflexión para darnos cuenta que de las tres erres la menos socorrida es “reduce”, y ésta es una de las tareas más importantes que tenemos por delante. Un ejemplo muy ilustrativo es lo que ocurre en Estados Unidos, donde sólo el 1% de las cosas que compra cada consumidor se conserva seis meses después de haberlas adquirido; esto significa que ¡el 99% ha ido a parar a la basura! Aprender a comprar sólo lo que necesitamos es algo que se tiene que enseñar, ya que la publicidad, dirigida especialmente a los jóvenes, socava

diariamente este principio básico alentando a los consumidores a comprar siempre el último modelo de celular, de computadora, de zapatos, de ropa, etc., aunque los que ya se tienen sirvan perfectamente bien.

IV. Educación ambiental para el desarrollo sostenible

La educación ambiental es hoy un tema fundamental, tanto la que se imparte en la escuela como la que debería llegar al ciudadano común, porque implica tener conciencia de que la sociedad de consumo en la que estamos inmersos es insostenible a largo plazo y necesitamos aprender a relacionarnos con el ambiente de otras maneras. Ya sea formal o no formal, la educación ambiental tiene que llegar a la acción; de nada nos servirá la teoría si no logramos cambiar nuestra manera de actuar. Cambiar nuestra conducta, nuestros hábitos, es lo que más trabajo cuesta, pero debemos comenzar por el deseo de cambiar basado en el conocimiento, por eso hay que educar. Y cada persona educada puede a su vez convertirse en educadora en su entorno familiar y social. La educación ambiental no es una moda, es una responsabilidad que a los docentes nos toca asumir independientemente de la materia que impartamos. Como señala Juan Carlos Dueñas, director del Centro Nacional de Educación Ambiental de España: “Disponer de información científica sobre el alcance real de los actuales problemas socioambientales, los cuales comprometen el futuro y el bienestar de la humanidad, no debe sino incrementar nuestro sentido de la responsabilidad en la búsqueda de soluciones. Creo firmemente que el desarrollo de una nueva cultura socioambiental, que es necesaria para invertir los términos de la crisis actual a la que nos enfrentamos, es esencialmente un reto educativo... La educación para el desarrollo sostenible debe ser considerada

como una herramienta pedagógica de transmisión de nuevos modelos éticos y actitudinales hacia los ciudadanos para que éstos se sientan partícipes del cambio, para que ellos mismos se constituyan en el cambio.”

**V. Sugerencias didácticas
Lectura y reflexión**

Para sensibilizar a nuestros estudiantes acerca de la necesidad de una nueva actitud hacia el medio ambiente, les recomendamos la lectura del texto de referencia. Después de leerlo les sugerimos organizar la información de manera que queden claras las causas y las consecuencias de la Gran Mancha de Basura, antes de plantear las posibles soluciones.

Además les proponemos el artículo “Para mayores de 40” de Eduardo Galeano, en el cual este autor explica cómo su generación se ha visto sacudida por la cultura del desperdicio, del “use y tire”, cuando antes se reciclaba o se guardaba casi todo para volver a usarlo, e incluso la basura era casi toda orgánica. Será interesante escuchar qué piensan los jóvenes de hoy de un mundo que pasó a ser obsoleto en una generación, pues sus propios padres pertenecemos a ese mundo que Galeano describe.

Dice Galeano: “¡¡Nos están fastidiando!! ¡¡Yo los descubrí!! ¡¡Lo hacen adrede!! Todo se rompe, se gasta, se oxida, se quiebra o se consume al poco tiempo para que tengamos que cambiarlo. Nada se repara. Lo obsoleto es de fábrica”. Esto dará pie para que se discuta en clase acerca de la “obsolescencia programada”; es decir, hasta qué punto los productos industriales están efectivamente programados para dejar de servir en un tiempo determinado y que nos dejemos llevar por la “obsolescencia percibida”



Las bolsas de basura y cuerdas son fatales para ciertos peces y tortugas, que se enredan en ellos y mueren de hambre.

Foto: cortesía Lindsey Hoshaw

y nos sintamos obligados a sustituirlos por lo que se usa en el momento. También se podrán apoyar en el video *La historia de las cosas*, que ayudará a los alumnos a entender por qué la relación actual de nuestra sociedad con el medio ambiente es perjudicial y por qué tenemos que hacer algo para dejar de generar tantos residuos. Este video se puede ver en: <http://www.youtube.com/watch?v=lrz8FH4PQPU>

Campaña de plásticos para reciclar

Para realizar esta actividad pediremos a nuestros alumnos que guarden todos los residuos plásticos que desechan en su casa durante una semana. ¿Qué tipos de plásticos son? ¿Son todos iguales? Seguramente no, porque hay más de 50 tipos de plásticos diferentes. Para saber de qué tipos de plásticos se trata tendrán que verificar el número que viene impreso en cada uno de los residuos y utilizar la tabla que incluimos. ¿Todos los plásticos son reciclables? ¿Cuántas veces se pueden reciclar? ¿Qué usos podemos darles? Por ejemplo, de polietileno reciclado se hacen actualmente alfombras, partes de automóvil y pelotas de tenis.

Para poder reciclar plásticos es muy importante separarlos correctamente. Podrá organizarse en la escuela una campaña de separación de residuos plásticos que ten-

