

Información para maestr@s. Dossier del cuento sobre el Ciclo de Vida del Plástico.

Grup de Natura, 2005.

Índice:

- Introducción.**
- Ciclo de vida del plástico.**
 - Época dinosaurios**
 - Época actual**
 - Estudio de yacimientos y extracción del petróleo**
 - Transporte del petróleo**
 - Refinación del petróleo**
 - Fabricación del plástico**
 - Uso del plástico**
 - El plástico como residuo**
- Final**

INTRODUCCIÓN

Este documento es un repaso del ciclo de vida del plástico desde que se extrae el petróleo (o incluso antes: desde que se estudian los yacimientos petrolíferos) hasta que el plástico es un residuo. Pretendemos aportar información y referencias fáciles de comprender y de encontrar que pueden ayudar a entender la importancia de conocer el ciclo de vida de este material tan presente en nuestra vida (especialmente desde la segunda guerra mundial) como en nuestros residuos.

Entendemos que es un ciclo muy complejo y por eso el cuento del plástico no lo explica del todo. Más bien hace referencia a algunos problemas ambientales fáciles de entender y a una situación real, ocurrida en Bangladesh, en la que se ha conseguido superar la etapa del plástico (se ha prohibido la fabricación y uso de bolsas de plástico).

CICLO DE VIDA DEL PLÁSTICO

- Época dinosaurios (en realidad desde hace unas decenas de millones de años a hace 100 millones de años):**

Plantas y animales muertos bajo el agua de un charco o un lago, sin oxígeno, no son degradados y quedan hundidos con el barro del fondo. Se acumulan y forman bolsas sedimentarias que van quedando bajo tierra a medida que la tierra va cambiando. Poco a poco se van convirtiendo en petróleo. El petróleo ("aceite de roca") tiene por lo tanto muchos compuestos de origen orgánico, muy complejos y diversos.

- Época actual:**

ESTUDIO DE YACIMIENTOS Y EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO

El petróleo se encuentra acumulado a capas o bolsas sedimentarias bajo la tierra. Puede haber mucha diferencia entre unas bolsas u otras, el petróleo tiene diferentes calidades y se utiliza de maneras diferentes. Las bolsas pueden estar bajo desiertos, bajo selvas o bajo el mar.

La detección del petróleo se hace a partir de unos estudios que son muy impactantes: explosiones que provocan ondas sísmicas que se estudian y revelan datos sobre las bolsas de petróleo.

Cuando se realizan en zonas de alta diversidad biológica, como las selvas tropicales, no sólo la fauna y flora está amenazada sino la misma existencia de los pueblos indígenas. Es una de las causas de muchas luchas indígenas contra las petroleras: en Bolivia contra la Repsol, en Ecuador contra la Texaco, etc.

"Muchas comunidades indígenas están en pie de guerra (pacífica) contra la actividad depredadora de las multinacionales del petróleo en su territorio. Un ejemplo dramático es el de la comunidad indígena U'WA de Colombia (población de unos 6.000 habitantes), que bajo la amenaza de la entrada de Occidente Petroleum (OXY) en su territorio sagrado amenazó con un suicidio en masa".

(...)

"Las empresas se reparten los territorios nacionales en "bloques" pudiendo explotar libremente los recursos, mediante grandes concesiones, independientemente de donde estén localizados en territorios indígenas, en parque naturales o en reservas ecológicas. El inicio de las actividades se realiza mediante la exploración para la cual se abren cientos de kilómetros de brechas sísmicas. Esto significa aperturas en rigurosa línea recta, despejadas de vegetación, en las cuales se realizan explosiones de forma periódica, para la obtención de datos sobre los yacimientos a través de las ondas sísmicas. Una sola explosión es capaz de matar a 500 piezas en un lago próximo a la brecha. También es necesario abrir un gran número de helipuertos para la llegada de la maquinaria, senderos y pozos exploratorios. Es habitual que en estas primeras actividades, debido a la destrucción de la capa vegetal se inician procesos erosivos importantes, así como la contaminación de lodos que van a parar a los ríos provocando desbordamientos".

(http://www.atacmadrid.org/d/3/021220214127.php)

Cuando se realizan bajo el mar, la fauna marina es la afectada:

" En el ambiente marino, la prospección sísmica se realiza utilizando "explosiones sonoras" de aire comprimido que se descargan desde barcos en movimiento. El impacto en el ambiente marino se relaciona con los altos niveles de ruido generados. (...) La casi totalidad de los organismos que se encuentran en un radio de pocos metros alrededor del sitio de explosión, sufrirán daño físico severo, mientras que los que se encuentren en un radio mayor a 1 km. sufrirán cambios de comportamiento".

(http://www.info-moreno.com.ar/notas/agua/extraccion_gas_petroleo_1.htm)

"En este momento la compañía Petro-Tech Peruana S.A. está solicitando un permiso al Ministerio de Energía y Minas para bombardear la vida marina frente a la costa central, desde el Callao hasta Pisco durante seis meses, con 77,167 descargas explosivas para la adquisición sísmica bidimensional y con 288.000 descargas explosivas para la adquisición sísmica tridimensional". (http://www.rebelion.org/ecologia/030926peru.htm)

Las compañías petroleras se pueden citar con los nombres de los pueblos indígenas que afectan. Es la primera parte del ciclo de vida del plástico.

"La empresa española Repsol ha realizado la primera fase de explotación en la concesión del Bloque Securé, que comprende parte del territorio indígena del Parque Nacional Isiboro Securé, en la cuenca amazónica boliviana.

"En esta primera fase se han abierto 960 Km. de sendas sísmicas, afectando a las etnias yucararé, chumanes, mosetenes, mojeños y a los campesinos colonos procedentes de otras zonas del país, según un estudio de la Universidad Mayor de San Simón y del Centro de Estudios Superiores Universitarios, de Bolivia."

(http://www.atacmadrid.org/d/3/021220214127.php)

La extracción del petróleo es muy impactante en el medio, hecho ya suficiente conocido. Los resultados son la desestructuración de las comunidades indígenas y la destrucción de los ecosistemas.

"Una vez se han detectado los yacimientos comienza la extracción. En la industria petrolera se perforan los pozos, utilizando químicos muy peligrosos (coagulantes, dispersantes, biocidas, agentes de control de parafinas, fungicidas, ...) que se almacenan de cualquier manera y después son expulsados con las "aguas de producción" (mezclados con petróleo, sulfatos, cianuro, metales pesados y a menudo sustancias radiactivas) y vertidos en grandes piscinas sin ningún tipo de recubrimiento impermeable, o lanzados directamente a los ríos o lagos más cercanos. "Las infiltraciones de estas piscinas en el suelo son constantes, siendo común que las lluvias las hagan desbordar. Posteriormente el crudo se separa del resto de componentes y éstos se queman en plena selva, sin controlar las emisiones, provocando las llamadas "lluvias negras", cargadas de partículas en suspensión procedentes del petróleo. Estas partículas son muy tóxicas, al igual que las emanaciones de las piscinas, y de las carreteras construidas con la parte no comercial del crudo (mezclada con otras sustancias) para que no se levante polvo al paso de los camiones.

"El caso es que estas compañías tampoco se comprometen a realizar tareas de restauración, ni siquiera a indemnizar los daños. Shell, por ejemplo, consiguió un acuerdo cono el gobierno de Curacao (Antillas Neerlandesas) mediante el cual, se libraba de cualquier responsabilidad de restauración o de indemnización por sus actividades de refino".

(http://www.atacmadrid.org/d/3/021220214127.php)

La fuerza e influencia política de las compañías petroleras es muy a menudo la causa de que no haya estudios de impacto ambiental, que no se apliquen medidas de corrección o que no se busquen alternativas energéticas renovables. El control de las fuentes y de los procesos de extracción y gestión de la demanda del petróleo han provocado guerras suficientemente conocidas.

EL TRANSPORTE DEL PETRÓLEO

La guerra contra Afganistán se puede citar como un caso en que la construcción de un oleoducto ha sido capital para que ésta estalle.

"La Nueva Guerra de EE.UU contra el régimen talibán y el terrorismo islámico tras el atentado del World Trade Center podría tener relación con la paralización de varios proyectos para extraer gasoductos por el norte de Afganistán desde Asia Central.

"El petróleo extraído en el Mar Caspio necesita una salida hacia Occidente que evite el monopolio de la compañía rusa Gazprom. La solución pasa por construir desde Asia Central dos gasoductos con salidas hacia el Mediterráneo (a través de Chechenia, Kurdistán y Kosovo) y el Índico (a través de Afganistán y Pakistán), siempre que eviten el paso por Irán y Rusia. Las compañías occidentales y China contemplaron al norte de Afganistán como la ruta ideal de sus gasoductos desde Asia Central hasta la costa de Pakistán. Sin embargo, la llegada al poder del régimen fundamentalista talibán trasteó los millonarios proyectos de las petroleras occidentales. La estabilidad de Afganistán (miembro del Mercado Común Islámico (OCE)) forma parte del Gran Juego que libran EE.UU., Rusia, China, Irán, Turkmenistán, Uzbekistán y Pakistán".

(http://www.ospaaal.org/osp1233.htm)

Más conocido es el transporte marítimo del petróleo debido a las marcas negras. En el cuadro de debajo se describe la situación y se puede comprobar cómo no se trata de hechos aislados sino de problemas muy extendidos. No sólo hay mucho petróleo transportado en el mar, sino barcos muy viejos y unas tendencias económicas que favorecen que la seguridad marítima empozee:

MEDIDA COMUNITARIA
Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, de 21 de marzo de 2000, sobre la seguridad marítima del transporte de petróleo.
CONTENIDO
El 12 de diciembre de 1999 el petrolero ERIKA se partió en dos a 40 millas de las costas de Bretaña y vertió más de 10.000 toneladas de petróleo pesado, ocasionando una grave catástrofe ecológica. Ante la presión de la opinión pública, la Comisión propuso una serie de medidas a escala comunitaria. Según la Comisión, estas medidas supondrán un cambio de mentalidad en el sector del transporte marítimo de petróleo. Son preciosos mayores incentivos para que los transportistas, los flotadores, las sociedades de clasificación y otras entidades clave se preocupen por la calidad. Al mismo tiempo, se debería cercar a los que persiguen el beneficio económico personal a corto plazo a expensas de la seguridad y del medio ambiente marino.
Transporte marítimo de productos petrolíferos: situación actual
El petróleo es el producto de base más transportado en el mundo. La Unión Europea ocupa el primer lugar mundial en el comercio de productos petrolíferos . Sus importaciones de petróleo crudo representan aproximadamente el 27% del comercio mundial total, mientras que las importaciones de Estados Unidos ascienden a un 25 %. Alrededor del 90% del comercio de petróleo con la UE se efectúa por mar (el resto se transporta por oleoductos, por carretera o por vías navegables). Se puede prever un aumento continuo del comercio de petroleros en los próximos años debido a la mayor demanda de productos petrolíferos.
Todos los años se transportan 800 millones de toneladas desde los puertos comunitarios o con destino a ellos. Aproximadamente el 70 % del transporte marítimo de petróleo en la Unión se efectúa frente a las costas del Atlántico y del Mar del Norte (el 30% restante se efectúa en el Mediterráneo), debido a lo cual estas zonas son las más vulnerables a las mareas negras, tal y como pone de manifiesto el naufragio del ERIKA. Además, numerosos petroleros navegan en aguas comunitarias sin hacer escala, lo cual supone un volumen - y por tanto un peligro - suplementario. Los mayores puertos petroleros de la Unión son Rotterdam, Marsella, Le Havre, Trieste y Wilhelmshaven. El petróleo importado procede principalmente de Oriente Medio y África del Norte, mientras que las exportaciones europeas (explotaciones petrolíferas del Mar del Norte) se dirigen sobre todo a Norteamérica.
Los grandes petroleros (más de 200.000 toneladas) dominan el mercado del transporte de petróleo crudo. No obstante, en el Mar del Norte se utilizan buques más pequeños, con un arqueo de 5.000 a 50.000 toneladas. Todos los años navegan en aguas comunitarias de 1.500 a 2.000 petroleros. En 1999 la edad media de la flota mundial de petroleros era de 18 años y el 41% de los buques tenía más de 20 años. El arqueo de estos últimos representa el 36% del arqueo total de los petroleros. La edad media de los petroleros registrados en la Unión Europea era de 19,1 años en 1999. Más del 45% de la flota europea tiene más de 20 años. Las empresas europeas recurren con frecuencia a los pabellones extranjeros para registrar sus buques. Así, los buques europeos enarbolan a menudo los pabellones de Liberia, Panamá, Chipre, Malta o las Bahamas.
A escala mundial, entre 1992 y 1999 naufragó un total de 593 buques, de los cuales 77 eran petroleros, es decir, sólo un 13% del número total, pero con el 31% del arqueo. Ante estas cifras, puede decirse que los resultados en términos de seguridad son relativamente buenos. Los accidentes marítimos pueden producirse por diversas causas:
<ul style="list-style-type: none">Los accidentes se suelen atribuir a errores humanos (fallos en la navegación o el pilotaje). Se ha reconocido que la formación y la competencia de las tripulaciones son una parte esencial de la mejora de la seguridad en el mar. Las condiciones de trabajo también constituyen un factor importante; así, la fatiga se considera una causa cada vez más frecuente de accidentes marítimos. Existe una correlación general entre la edad de los buques y los accidentes. De los 77 petroleros que naufragaron entre 1992 y 1999, 60 tenían más de 20 años. Otras causas de accidente son los fallos estructurales (fisura del casco, corrosión, etc.), los incendios y las explosiones.
<ul style="list-style-type: none">La situación resulta más compleja debido a las prácticas de fletamento que se utilizan en el comercio de petróleo. Así, las compañías petroleras han prescindido en gran parte de sus flotas de petroleros y en realidad sólo controlan una cuarta parte de la flota mundial, por lo que se produce un fenómeno de "atomización" de los armadores. Al dividir sus flotas en empresas de un solo buque, sobre todo en forma de sociedades ficticias registradas en paraísos fiscales, los armadores pueden reducir su riesgo financiero. A menudo resulta difícil saber quién toma las decisiones y determinar por tanto los verdaderos responsables.
<ul style="list-style-type: none">El comercio de petróleo y el mercado del fletamento son muy competitivos. Encontrar los petroleros más baratos en el mercado es un elemento esencial del negocio. El carácter volátil del mercado también se refleja en la preferencia creciente por contratos a corto plazo entre flotadores y transportistas (el llamado mercado al contado) en vez de por los contratos a largo plazo. La competencia de precios en el mercado al contado es intensa. En realidad, la edad del petrolero se tiene muy poco en cuenta a la hora de tomar las decisiones, ya que los precios los dicta a menudo el arqueo disponible más barato que ofrecen los buques más viejos. Por consiguiente, es difícil que la calidad resulte rentable, con lo que los pequeños operadores a bajo coste están ganando cuota de mercado a costa de las empresas de reputación bien establecida, con el consiguiente riesgo para la seguridad.

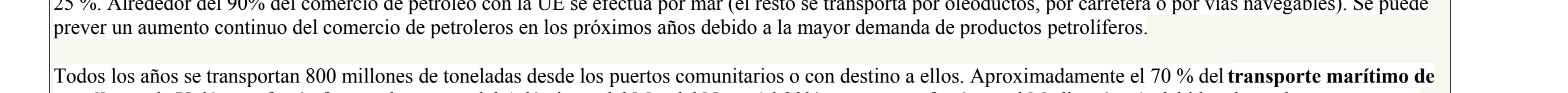
(citado a http://html.rincondelvago.com/contaminacion-y-transporto-maritimo.html)

Es muy interesante, para niñ@s ya algo mayores, el cómic sobre los problemas del petróleo de Superlópez.

REFINO DEL PETRÓLEO

Cuando el petróleo llega a la refinería de petróleo se sigue un proceso industrial bastante complejo para obtener los denominados derivados del petróleo. Al petróleo extraído y transportado se le denomina "crudo", por que en una especie de gran horno se le calienta o "cocina" a 400 grados, de forma que el vapor se inyecta a un sistema de torres. Una torre recibe por debajo el petróleo y éste sube. La torre tiene una serie de espacios compartimentos, cada uno con una temperatura diferente, en los que hay unas bandejas que recoegen los compuestos del petróleo que se van convirtiendo en líquido, a medida que llegan a su temperatura de condensación.

En el esquema de debajo se ve un panorama general de todos los procesos que hay. Como cada proceso se hace en una torre, el aspecto es de una ciudad de torres, en el exterior de las refinerías de petróleo. En todos estos procesos se desprenden gases ricos en compuestos, que serán la base de los plásticos. También se puede sacar plástico del gas natural (y parece que es la tendencia).



El refinado del petróleo es polémico (tiene sus detractores y sus defensores) y ahora es muy actual el debate por la propuesta de refinería nueva en Extremadura, en un lugar donde puede hacer daño a actividades ambientales como el turismo rural o la agricultura. Es evidentemente muy contaminante y causa de efecto invernadero.

FABRICACIÓN DEL PLÁSTICO

Después de este proceso de refinado del petróleo, empieza la fase propiamente dicha de fabricación del plástico, que consiste en tres procesos: polimerización (síntesis del polímero), adición de varios productos químicos y el acabado, en el que se le da la forma. Una manera común de dar forma a algunos plásticos es con moldes (se llama extrusión).

La fabricación del plástico es un proceso químico complejo y muy diverso. Se hacen muchos tipos de plásticos, algunos claramente peligrosos para la salud y el medio ambiente (como el PVC) por los compuestos que se usan, otros menos. El caso del PVC es conocido por peligroso:

"La empresa ICI reconoce que se generan dioxinas durante el proceso de oxocloración del PVC de su planta de Runcom (Inglaterra). También se han encontrado dioxinas en otras industrias fabricantes del PVC como Aiscondel (Tarragona), EVC en Wilhelmshaven (Alemania), etc.

"Durante el proceso de síntesis del VCM se forma el DCE. El DCE es una substancia tóxica de la cual, según la IARC, la Agencia internacional de investigación del cáncer, se tienen pruebas indirectas que sea un posible cancerígeno para los humanos aun cuando se sabe seguro que es teratógeno (ataca al feto), fácilmente absorbible por la piel y muy inflamable (si explota, puede llegar a producir accidentes similares a los ocurridos en Bhopal en 1984).

"Otra substancia muy peligrosa es el VCM: según la IARC, es un seguro cancerígeno para los humanos (provoca un cáncer de hígado denominado angiosarcoma), un posible osteoformador, un trastornador del sistema nervioso y es muy explosivo porque tiene una temperatura de ebullición de -134°C; esto hace que el VCM se tenga que transportar licuado a temperaturas inferiores a ésta y que, si un accidente provoca un aumento de la temperatura en el depósito donde se almacena, el VCM líquido pase rápidamente a gas y explote (hay un buen número de accidentes ocurridos por el transporte de VCM: por ferrocarril tenemos los casos de Lewisville en los Estados Unidos del 28-03-78; Nuremberg, Alemania, del 08-05-80, etc. y por barco, el accidente más importante fue el del "Brigitta Montari", ocurrido en 1984. De hecho, la ex-Agencia Ambiental de la República Federal de Alemania contabilizó hasta 1985, 42 accidentes en cualquier parte del mundo debidos al transporte del VCM). Aun así, en la directriz 78/610 se limita la exposición de la población al VCM (especialmente a los trabajadores de la industria del PVC), haciendo que los límites de cloruro de vinilo en el aire no puedan superar una concentración de 3 ppm y en Alemania, estos límites se han reducido hasta 2 ppm (antes de los años 70, concentraciones de más de 500 ppm eran normales en las fábricas de PVC)". (http://www.pangea.org/cepa/frame.html)

EL USO DEL PLÁSTICO

El uso del plástico es muy efímero en el caso de los embalajes, y nada en el caso de materiales durables. Los embalajes de alimentos han recibido mucha atención por la preocupación sobre la salud. El PVC ha sido prohibido en las botellas de agua, por ejemplo, porque se ha demostrado que se produce un traspaso o "migración" de unos compuestos peligrosos (radicales libres de cloro) hacia el agua.

El caso más claro de exceso en la fabricación del plástico son las bolsas de las tiendas, porque se regalan millones cada día:

«Las bolsas de plástico que nos dan en las tiendas se fabrican para transportar aquello que compramos desde el comercio hasta casa. Después, en la mayoría de los casos, se convierten en un residuo, la gestión del cual cada vez es más problemática porque el volumen de bolsas es cada vez más grande. En el Estado español, una gran superficie "regala" a sus clientes aproximadamente 70 millones de bolsas de plástico cada mes".

(http://www.opcions.org/articulos/bosses-plastic.html)

EL PLÁSTICO COMO RESIDUO

El gran problema de los plásticos como residuo es precisamente su virtud como material: que no son degradables, que son impermeables. Esto hace que se estén de manera indefinida en el medio cuando se tira. Pueden romper por acción de la luz ("fotodegradación") pero no desaparece. Cada tipo de plástico (hay muchos) tiene un comportamiento diferente, pero siempre son muy durables. Esto ha dado lugar a muchos problemas en el mar, donde se pieren toneladas cada día de plástico con la basura urbana e industrial en cualquier parte del mundo. La muerte de muchos animales marinos por culpa de los plásticos la hemos recogido en nuestro cuento. Un artículo aparecido en el AVUI en 98 y reproducido en Internet nos lo explica:

No es el mar el que se traga los plásticos

por Francesc Candell
Publicado en el Diario AVUI, 10/03/98
Traducido por Miquel Pontes

Irar directamente al mar las basuras es el recurso que utilizan los barcos en particular y las poblaciones de la costa en general. Resulta extraño que, de todos estos residuos, sean los plásticos los que tienen una repercusión más inmediata sobre la vida marina. Debido al hecho que la mortalidad que producen entre la fauna marina no es epidémica, sus víctimas pasan desapercibidas. Sus consecuencias, pues, tienen poca difusión en los medios de comunicación.

Resumiendo la cuestión, resulta que el plástico comporta una peligrosidad que no lo parece, porque no causa repugnancia. Se podría decir que por su limpieza y asepsia, no se le considera contaminante. Además, es como si no fuera agresivo contra nosotros, las personas. Precisamente, su condición de no degradable, que lo mantiene en cierta manera industrial, es lo que lo hace peligroso para ciertos animales marinos de voracidad insaciable.

Cerca de 42 especies marinas, como los cormoranes y las gaviotas, entre otras, ingieren trozos de plástico que confunden con su alimento. Incluso alimentan a sus crías con estos trozos.

Las tortugas los confunden con las medusas, uno de sus manjares preferidos. Aunque el plástico en sí no sea peligroso, el animal puede morir transcurrido un tiempo más o menos largo a causa de la obstrucción de su aparato digestivo como consecuencia de este material.

Las muertes producidas por plástico con las que se topan estos animales son diversas: las aves que acostumbran a sumergirse en el agua, como por ejemplo los pelícanos, mueren de hambre porque los picos se les quedan obturados. Las tortugas mueren cuando quedan atrapadas en las láminas, telas o trozos de plástico.

A las focas les está reservada una muerte lenta provocada por los restos de embalajes de este material, enredados alrededor de sus cuerpos y que se mantiene sobre ellas durante todo su periodo de crecimiento.

Hay más datos macabros sobre el tema. En el Atlántico norte y en el Mediterráneo, el 30 por ciento de los peces tienen pelotas de plástico en los intestinos. El plástico está en los intestinos de numerosos animales, desde organismos planctónicos de un centímetro, hasta los mayores mamíferos marinos.

A un cachalote de doce metros, que fue arrastrado por las olas hasta las costas del Adriático, se le encontraron cincuenta bolsas de plástico embutidas en la garganta.

La autopista de una tortuga de seis kilos que apareció muerta en una playa de Honolulu desveló que sus intestinos contenían una cuerda, una bolsa, una pelota, trozos de una botella, una boleta, una flor, un trozo de un peine, el tapón de un tubo de pasta dentífrica, un trocito de un juguete y parte de una jeringa. En total, dos kilos de plástico...

© Texto: Francesc Candell

(http://marenostrum.org/ecologia/medio_plasticos/)

Por otro lado, el efecto de tantas bolsas de plástico puede ser sorprendente. Es el caso de Bangladesh, que hemos reproducido en nuestro cuento. Aquí tenéis la explicación:

Libres de bolsas de plástico

Las bolsas de plástico que nos dan en las tiendas se fabrican para transportar lo que compramos desde el comercio hasta casa. Después, en la mayoría de los casos, se convierten en un residuo, cuya gestión es cada vez más problemática porque el volumen de bolsas es cada vez más grande. En España, una gran superficie "regala" a sus clientes aproximadamente 70 millones de bolsas de plástico cada mes.

Muchos países buscan solucionar el problema de la acumulación de bolsas de plástico en el entorno y en vertederos e incineradoras, con iniciativas como no usar bolsas demasiado finas (que no se pueden reutilizar), cobrarlas a los clientes o imponerles tasas.

¿Es posible eliminar las bolsas de plástico de un país?

Si. El 1 de marzo pasado, Bangladesh aprobó un plan para prohibir el uso, venta y fabricación de bolsas de plástico. Se aprobó una ley que permite sancionar con 10 euros a quien utilice una bolsa de plástico, y con 10 años de cárcel a quien siga fabricando.

En la capital, Dacca, se usaban 10 millones de bolsas cada día, y sólo un 10% - 20% iban a la basura. El resto se tiraban al entorno y bloqueaban las alcantarillas, causando graves inundaciones. También, la fabricación e incineración del polietileno (el plástico del que están hechas las bolsas) causan problemas de salud por las emisiones de dioxinas y de cianuro de hidrógeno, sobre todo al personal que trabaja en esos procesos.

Las bolsas de plástico habían aparecido en Bangladsh a principios de los años 80, y rápidamente se popularizaron, porque eran baratas y fáciles de llevar. Hasta entonces se usaban bolsas de yute, una fibra vegetal de la que Bangladesh era el productor líder mundial. En 1988 los grupos ecologistas se dieron cuenta del impacto negativo de las bolsas de plástico sobre el medio, y alertaron del problema. Se empezó una larga campaña contra las bolsas de plástico y a favor de materiales alternativos, como papel, algodón o yute.

Hoy, el país apuesta claramente por volver a las de yute. Se hacen campañas para alentar el uso y se dan ayudas para proporcionar tecnología sencilla a pequeñas empresas para que fabriquen. El gobierno piensa que la industria del yute requerirá más mano de obra que la del plástico, porque se prevé una enorme demanda.

En Irlanda, desde el pasado marzo todos los comerciantes tienen que cobrar a los compradores por cada bolsa una tasa de 0'15 euros. En dos meses, el consumo de bolsas en una de las principales cadenas de supermercados ha caído en un 97'5%.

CRIC — Ausiàs March 16, 3r 2a 08010 Barcelona
93 412 75 94 — cric@pangea.org — www.opcions.org

(http://www.opcions.org/casi/articulos/bolsas-plastico.html)

Finalmente podemos hablar del problema de la incineración y el vertido controlado de los residuos por lo que respecta al plástico.

«**El impacto de los envases y embalajes de plástico como residuos.**

Los envases de plástico no son biodegradables, no son reutilizables y cuesta mucho reciclarlos.

"En cuanto a las vías tradicionales de tratamiento finalista, si los residuos que contienen se llevan a un vertedero lo llenarán rápidamente debido al gran volumen que ocupan y permanecerán durante muchísimos años porque no se degradarán; además, los aditivos que contienen se pueden desprender fácilmente y migrar hacia las aguas subterráneas. Si en vez del vertedero se llevan a incinerar, aun cuando los plásticos tienen un elevado calor específico la recuperación de energía no justifica en caso alguno la incineración, puesto que hay que tener presente todas las emisiones contaminantes que se producen al incinerar cualquier plástico (aunque se pongan los filtros adecuados): desde grandes cantidades de CO2 hasta metales pesados, en algunos casos, sustancias más peligrosas que las que se han incinerado".

(http://www.pangea.org/cepa/frame.html)

FINAL

Esperamos que esta información os sea de utilidad como menos para situar lo que es el ciclo del plástico y el por qué del cuento. Recordad que esta actividad tendrá que complementarse después con el descubrimiento de los residuos, las alternativas, etc. Por si sola esta actividad (la explicación del cuento del plástico) no será suficiente para fomentar actitudes ecológicamente responsables hacia los residuos. En cualquier caso, pensamos que es interesante dar herramientas a los alumnos para que las puedan usar más adelante (como la comprensión de que el plástico es parte de un ciclo) que no dar soluciones al tema de los residuos, que en realidad son muy complejas.