

EL CICLE DE VIDA DEL PLÀSTIC.

Informació per a mestres. Dossier del conte sobre el Cicle de Vida del Plàstic.
Grup de Natura, 2005

Índex:

- **Introducció.**
 - **Cicle de vida del plàstic.**
 - Època dinosaures
 - Època actual
 - **Estudi de jaciments i extracció del petroli**
 - **Transport del petroli**
 - **Refinació del petroli**
 - **Fabricació del plàstic**
 - **Ús del plàstic**
 - **El plàstic com a residu**
 - **Final**
-

INTRODUCCIÓ

Aquest document és un repàs del cicle de vida del plàstic des de que s'extreu el petroli (o fins i tot abans: des de que s'estudien els jaciments petrolífers) fins que el plàstic és un residu. Pretenem aportar informació i referències fàcils de comprendre i de trobar que poden ajudar a entendre la importància de conèixer el cicle de vida d'aquest material tan present a la nostra vida (especialment des de la segona guerra mundial) com als nostres residus.

Entenem que és un cicle molt complex i per això el conte del plàstic no ho explica del tot. Més aviat fa referència a alguns problemes ambientals fàcils d'entendre i a una situació real, ocorreguda a Bangla Desh, en la que s'ha aconseguit superar l'etapa del plàstic (s'ha prohibit la fabricació i ús de bosses de plàstic).

CICLE DE VIDA DEL PLÀSTIC

Època dinosaures (en realitat des de fa unes desenes de milions d'anys a fa 100 milions d'anys):
--

Plantes i animals morts sota l'aigua d'una bassa o un llac, sense oxigen, no són degradats i queden ensorrats amb el fang del fons. S'acumulen i formen bosses sedimentàries que van quedant sota terra a mesura que la terra va canviant. A poc a poc es van convertint en petroli. El petroli ("oli de roca") té per tant molts compostos d'origen orgànic, molt complexos i diversos.

Època actual:

ESTUDI DE JACIMENTS I EXTRACCIÓ DE PETROLI

El petroli es troba acumulat a capes o bosses sedimentàries sota el terra. Pot haver molta diferència entre unes bosses o unes altres, el petroli té diferents qualitats i s'utilitza de maneres diferents. Les bosses poden estar sota deserts, sota selves o sota el mar.

La detecció del petroli es fa a partir d'uns estudis que són molt impactants: explosions que provoquen ones sísmiques que s'estudien i revelen dades sobre les bosses de petroli.

Quan es realitzen a zones d'alta diversitat biològica, com les selves tropicals, no només la fauna i flora està amenaçada sinó la mateixa existència dels pobles indígenes. És una de les causes de moltes lluites indígenes contra les petroleres: a Bolívia contra la Repsol, a Equador 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 parques 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 peces 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, a causa de la destrucción de la capa vegetal se inicien procesos erosivos importantes, con un movimiento de lodos que van a parar a los ríos provocando desbordamientos”.

(<http://www.attacmadrid.org/d/3/021220214127.php>)

Quan es realitzen sota el mar, la fauna marina n'és l'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 encuentren 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.rebellion.org/ecologia/030926peru.htm>)

Les companyies petroleres es poden citar amb els noms dels pobles indígenes que afecten. És la primera part del cicle de vida del plàstic.

“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.attacmadrid.org/d/3/021220214127.php>)

L'extracció del petroli és molt impactant en el medi, fet ja prou conegut. Els resultats són la desestructuració de les comunitats indígenes i la destrucció dels ecosistemes.

“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 con el gobierno de Curaçao (Antillas Neerlandesas) mediante el cual, se libraba de cualquier responsabilidad de restauración o de indemnización por sus actividades de refino”.

(<http://www.attacmadrid.org/d/3/021220214127.php>)

La força i influència política de les companyies petroleres és molt sovint la causa de que no hi hagi estudis d'impacte ambiental, que no s'apliquin mesures de correcció o que no es cerquin alternatives energètiques renovables. El control de les fonts i dels processos d'extracció i gestió de la demanda del petroli han provocat guerres prou conegudes.

EL TRANSPORT DEL PETROLI

La guerra contra l'Afganistan es pot citar com un cas en què la construcció d'un oleoducte ha estat cabdal perquè aquesta esclati.

“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 extender 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 trastocó 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>)

Més conegut és el transport marítim del petroli a causa de les mareas negres. En el quadre de sota es descriu la situació i es pot comprovar com no es tracta de fets aïllats sinó de problemes molt estesos. No només hi ha molt petroli transportat al mar, sinó vaixells molt vells i unes tendències econòmiques que afavoreixin que la seguretat marítima empitjori:

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 precisos mayores incentivos para que los transportistas, los fletadores, 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:

- 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.
- 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.
- 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 fletadores 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.

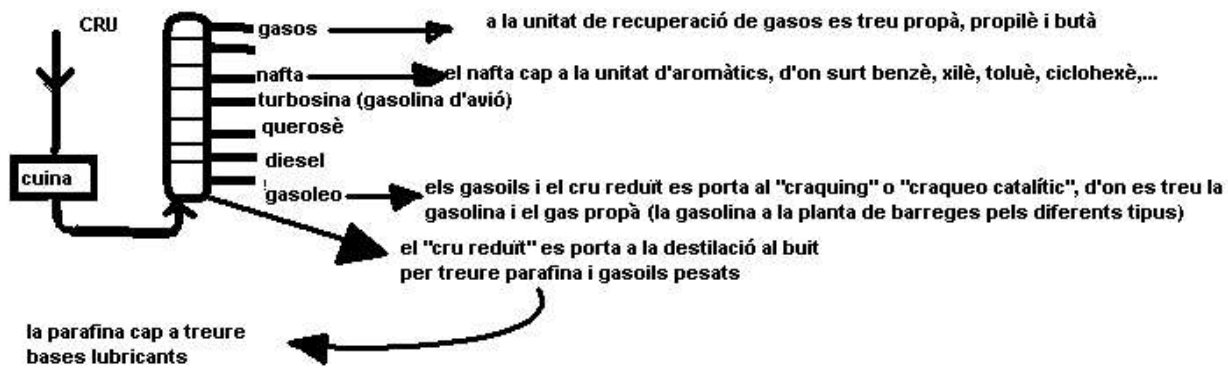
(citat a <http://html.rincondelvago.com/contaminacion-y-transporte-maritimo.html>)

És molt interessant, per infants ja una mica grandets, el còmic sobre els problemes del petroli de Superlópez.

REFINAMENT DEL PETROLI

Quan el petroli arriba a la refinaria de petroli se segueix un procés industrial bastant complex per obtenir els anomenats derivats del petroli. Al petroli extret i transportat se l'anomena "cru", perquè a una mena de gran forn se l'escalfa o "cuina" a 400 graus, de manera que el vapor s'injecta a un sistema de torres. Una torre rep per sota el petroli i aquest puja. La torre té una sèrie d'espais compartimentats, cadascun amb una temperatura diferent, on hi ha unes safates que recullen els compostos del petroli que es van convertint en líquid, a mesura que arriben a la seva temperatura de condensació.

En l'esquema de sota es veu un panorama general de tots els processos que hi ha. Com que cada procés es fa a una torre, l'aspecte és d'una ciutat de torres, a l'exterior de les refineries de petroli. En tots aquests processos es desprenen gasos rics en compostos, que seran la base dels plàstics. També es pot treure plàstic del gas natural (i sembla que és la tendència).



La refinació del petroli és polèmica (té els seus detractors i els seus defensors) i ara és molt actual el debat per la proposta de refinaria nova a Extremadura, en un lloc on pot fer mal a activitats ambientals com el turisme rural o l'agricultura. És evidentment molt contaminant i causa de l'efecte hivernacle.

FABRICACIÓ DEL PLÀSTIC

Després d'aquest procés de refinat del petroli, comença la fase pròpiament dita de fabricació del plàstic, que consisteix en tres processos: polimerització (síntesi del polímer), addició de diversos productes químics i l'acabat, on se li dona la forma. Una manera comuna de donar forma a alguns plàstics és amb motlles (es diu extrusió).

La fabricació del plàstic és un procés químic complex i molt divers. Se'n fan molts tipus de plàstics, alguns clarament perillosos per la salut i el medi ambient (com el PVC) pels compostos que es fan servir, altres menys. El cas del PVC és conegut per perillós:

“L'empresa ICI reconeix que es generen dioxines durant el procés d'oxocloració del PVC de la seva planta de Runcorn (Anglaterra). També s'han trobat dioxines en d'altres indústries fabricants del PVC com Aiscondel (Tarragona), EVC a Wilhelmshaven (Alemanya), etc.

“Durant el procés de síntesi del VCM es forma el DCE. El DCE és una substància tòxica de la qual, segons la IARC, l'Agència internacional d'investigació del càncer, es tenen proves indirectes que sigui un possible cancerigen per als humans tot i que se sap segur que és teratogen (ataca al fetus), fàcilment absorbible per la pell i molt inflamable (si explota, pot arribar a produir accidents similars als ocorreguts a Bhopal el 1984).

”Una altra substància molt perillosa és el VCM: segons la IARC, és un segur cancerigen pels humans (provoca un càncer de fetge anomenat angiosarcoma), un possible osteodeformador, un transtornador del sistema nerviós i és molt explosiu perquè té una temperatura d'ebullició de $-13,4^{\circ}\text{C}$; això fa que el VCM s'hagi de transportar líquid a temperatures inferiors a aquesta i que, si un accident provoca un augment de la temperatura al dipòsit on s'emmagatzema, el VCM líquid passi ràpidament a gas i exploti (hi ha un bon nombre d'accidents ocorreguts pel transport de VCM; per ex, per ferrocarril tenim els casos de Lewisville als Estats Units del 28-03-78; Nuremberg, Alemanya, del 08-05-80, etc, i per vaixell, l'accident més important fou el del "Brigitta Montari", ocorregut el 1984. De fet, l'ex-Agència Ambiental de la República Federal d'Alemanya va contabilitzar fins el 1985, 42 accidents arreu del món deguts al transport del VCM). Tanmateix, en la directriu 78/610 es limita l'exposició de la població al VCM (especialment als treballadors de la indústria del PVC), fent que els límits de clorur de vinil a l'aire no puguin superar una concentració de 3 ppm i a Alemanya, aquests límits s'han reduït fins a 2 ppm (abans dels anys 70, concentracions de més de 500 ppm eren normals en les fàbriques de PVC)”.

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

L'ÚS DEL PLÀSTIC

L'ús del plàstic és molt efímer en el cas dels embalatges, i gens en el cas de materials durables. Els embalatges d'aliments han rebut molta atenció per la preocupació sobre la salut. El PVC ha estat prohibit a les ampolles d'aigua, per exemple, perquè s'ha demostrat que s'hi dona un traspàs o "migració" d'uns compostos perillosos (radicals lliures de clor) cap a l'aigua.

El cas més clar d'excés en la fabricació del plàstic són les bosses de les botigues, perquè se'n regalen milions cada dia:

« Les bosses de plàstic que ens donen a les botigues es fabriquen per transportar allò que comprem des del comerç fins a casa. Després, en la majoria dels casos, es converteixen en un residu, la gestió del qual cada vegada és més problemàtica perquè el volum de bosses és cada vegada més gran. A l'Estat espanyol, una gran superfície "regala" als seus clients aproximadament 70 milions de bosses de plàstic cada mes».

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

EL PLÀSTIC COM A RESIDU

El gran problema dels plàstics com a residu és precisament la seva virtut com a material: que no són degradables, que són impermeables. Això fa que s'estiguin de manera indefinida a l'entorn quan hom els llença. Es poden trencar per acció de la llum ("fotodegradació") però no desapareix. Cada tipus de plàstic (n'hi ha molts) té un comportament diferent, però sempre són molt perdurables. Això ha comportat problemes al mar, on s'hi aboquen tones cada dia de plàstic amb les escombraries urbanes i industrials arreu del món. La mort de molts animals marins per culpa dels plàstics l'hem recollida en el nostre conte. Un article aparegut a l'Avui al 98 i reproduït en castellà a Internet ens ho explica:

**“Por Francesc Candel
Publicado en el [Diario AVUI](#), 10/03/98
Traducido por Miquel Pontes**

“Tirar 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 indestructible, 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 autopsia 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 bolita, 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 Candel

Per una altra banda l'efecte de tantes bosses de plàstic pot ser sorprenent. És el cas de Bangla Desh, que hem reproduït al nostre conte. Aquí teniu l'explicació:

« Lliures de bosses de plàstic

(...) “Molts països busquen solucionar el problema de l'acumulació de bosses de plàstic a l'entorn i als abocadors i incineradores, amb iniciatives com ara no fer servir bosses massa primes (que no es poden reutilitzar), cobrar-les als clients o imposar-hi taxes.

“És possible eliminar les bosses de plàstic d'un país?

»Sí. L'1 de març passat, Bangla Desh va aprovar un pla per prohibir l'ús, venda i fabricació de bosses de plàstic. Es va aprovar una llei que permet sancionar amb 10 euros qui utilitzi una bossa de plàstic, i amb 10 anys de presó qui continuï fabricant-ne.

A la capital, Dacca, es feien servir 10 milions de bosses cada dia, i només un 10%-20% anaven a les escombraries. La resta es llençaven a l'entorn, bloquejaven les clavegueres i causaven greus inundacions. També, la fabricació i la incineració del polietilè (el tipus de plàstic de què estan fetes les bosses) causen problemes de salut per les emissions de dioxines i de cianur d'hidrogen, sobretot al personal que treballa en aquests processos.

“Les bosses de plàstic havien aparegut a Bangla Desh a començament dels anys 80 i ràpidament es van popularitzar, perquè eren barates i fàcils de portar. Fins aleshores es feien servir bosses de jute, una fibra vegetal de la qual Bangla Desh era el productor líder en el món. El 1988 els grups ecologistes es van adonar de l'impacte negatiu de les bosses de plàstic sobre el medi, i van alertar del problema. Es va començar una llarga campanya contra les bosses de plàstic i a favor de materials alternatius, com paper, cotó o jute.

“Avui, el país aposta clarament per tornar a les de jute. Es fan campanyes per incentivar-ne l'ús i es donen ajuts per proporcionar tecnologia senzilla a petites empreses perquè en fabriquin. El govern pensa que la indústria del jute requerirà més mà d'obra que la del plàstic, perquè es preveu una enorme demanda.

“A Irlanda, des del març passat tots els botiguers han de cobrar als compradors per cada bossa una taxa de 0'15 euros. En dos mesos, el consum de bosses en una de les principals cadenes de supermercats ha caigut en un 97'5%. “

(<http://www.opcions.org/articles/bosses-plastic.html>)

Finalment podem parlar del problema de la incineració i l'abocament controlat dels residus pel què fa al plàstic.

« L'impacte dels envasos i embalatges de plàstic com a residus.

Els envasos de plàstic no són biodegradables, no són reutilitzables i costen molt de reciclar.

“Quant a les vies tradicionals de tractament finalista, si els envasos de plàstic es porten a un abocador l'ompliran fàcilment degut al gran volum que tenen i hi romandaran durant moltíssims anys perquè no es degradaran; a més, els additius que contenen es poden desprendre fàcilment i migrar cap a les aigües subterrànies. Si enlloc de l'abocador es porten a incinerar, tot i que els plàstics tenen un elevat calor específic la recuperació d'energia no justifica en cap cas la incineració, ja que cal tenir present totes les emissions contaminants que es produeixen a l'incinerar qualsevol plàstic (encara que s'hi posin els filtres adequats): des de grans quantitats de CO₂ fins a metalls pesants o, en alguns casos, substàncies més perilloses que les que s'han incinerat”.

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

FINAL

Esperem que aquesta informació us sigui d'utilitat si més no per situar el que és el cicle del plàstic i el per què del conte. Recordeu que aquesta activitat haurà de complementar-se després amb la descoberta dels residus, les alternatives, etc. Per si sola aquesta activitat (l'explicació del conte del plàstic) no serà suficient per fomentar actituds ecològicament responsables envers els residus. En qualsevol cas, pensem que és interessant donar eines als alumnes perquè les puguin fer servir més endavant (com la comprensió de que el plàstic és part d'un cicle) que no donar solucions al tema dels residus, que en realitat són molt complexes.

Grup de Natura del Club Muntanyenc Sant Cugat, 2005