

EL CICLE DE VIDA DE LES LLAUNES D'ALUMINI

Informació per a mestres. Dossier del conte sobre el Cicle de Vida de les llaunes d'Alumini.
Grup de Natura, 2005

Índex:

- **Introducció.**
 - **Cicle de vida de l'alumini.**
 - **Extracció de la bauxita**
 - **Fabricació de l'alumini**
 - **Fabricació de les llaunes**
 - **Ús de les llaunes**
 - **L'alumini com a residu**
 - **Final**
-

INTRODUCCIÓ

Aquest document és un repàs del cicle de vida de les llaunes d'alumini des de què s'extreu la bauxita fins que les llaunes són 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 quotidiana.

El problema ambiental fonamental de l'alumini és l'elevada despesa energètica en la seva fabricació, qüestió que no pot quedar massa ben reflectida en el conte perquè és complexa. L'alumini com a tal és un material polèmic en el sentit en què hi ha detractors i defensors sobre les seves conseqüències ambientals. Pot ser un bon material per la fabricació d'objectes relacionats amb el transport, l'alta tecnologia o la medicina. Les llaunes de begudes és clarament un ús evitable i malbaratador.

Un document molt interessant sobre l'alumini com a material educatiu és el publicat a la pàgina web <http://www.ecoterra.org/data/pa1.pdf> per Perspectiva Escolar i Ecoterra. Nosaltres (el Grup de Natura) no subscriuim tot el què s'hi diu, però en tot cas és molt complet i recomanable. És fàcil trobar informació que explica que l'Anàlisi del Cicle de Vida de l'Alumini mostra que és un bon producte. Nosaltres no estem d'acord amb això, tot i que és evident que és una qüestió complexa amb moltes implicacions econòmiques i socials. En aquest recull només farem un repàs superficial sense entrar a fons en el tema.

A nosaltres ens ha interessat donar rellevància a l'aspecte social, menys conegut però fàcilment comprensible, del cicle de l'alumini, que és conseqüència de la degradació ambiental a les zones d'extracció. Per tant els animals, les plantes, els pobles indígenes i un venedor de llaunes són els protagonistes de la història.

CICLE DE VIDA DE L'ALUMINI

Extracció de la bauxita.

L'alumini no es troba a la natura en l'estat que el trobem a les llaunes. La bauxita, un òxid d'alumini, es troba a terres on plou molt, com els tropicals. La seva extracció s'haurà de fer, doncs, a sobre de zones d'alt valor ecològic. D'aquí que el seu impacte és més gran que quan s'extreu de mines de Lleó, per exemple.

“Impacto ambiental

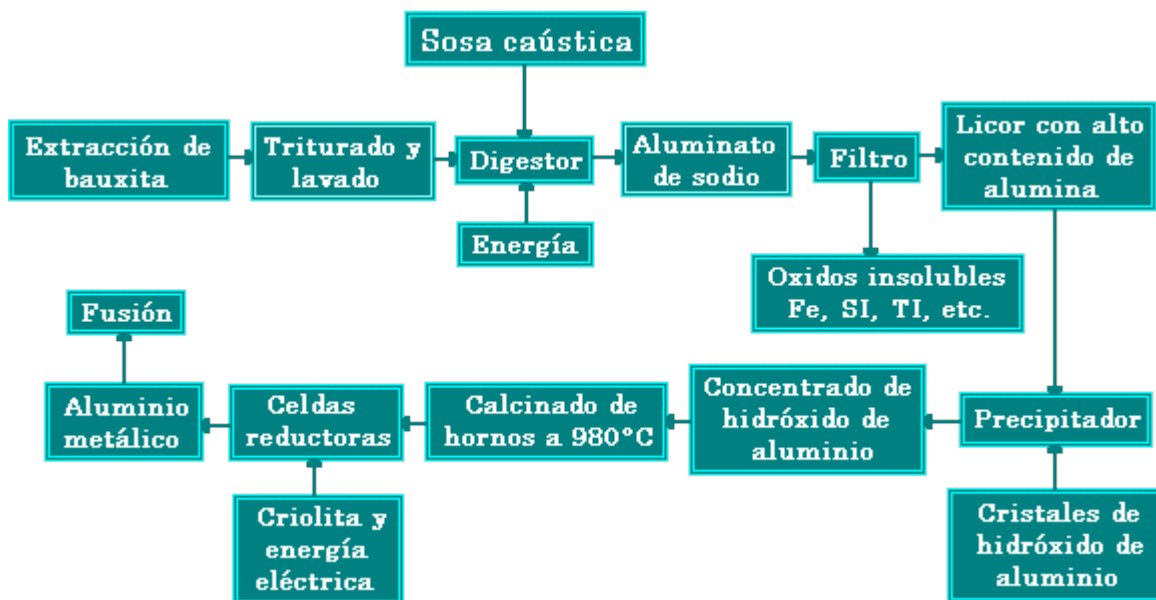
Fabricar una tonelada de aluminio supone:

Extraer de 4 a 5 Tm de bauxita procedente de extracciones al aire libre que generan muchos residuos y provocan el deterioro de ríos y acuíferos.

“La industria del aluminio está considerada una industria muy contaminante. Con la extracción de la bauxita de los suelos lateríticos ya se da una degradación casi irreversible del paisaje y se producen grandes emisiones de polvo.”

(http://www.edualter.org/material/explotacion/unidad2_6.htm)

Vet aquí un esquema del procés de fabricació d'alumini:



que trobem a <http://www.monografias.com/trabajos13/tramat/tramat.shtml#ALUMIN>

Ens explica que la bauxita s'extreu, es tritura i renta. El procés genera en aquest punt uns residus òxids insolubles anomenats fangs vermells que són sovint abocats als rius, provocant molta contaminació.

Fabricació de l'alumini.

El procés més impactant, però, és la fabricació a partir de l'alúmina (producte intermig entre la bauxita i l'alumini) de l'alumini, per l'elevada quantitat d'energia que es necessita. La generació de residus i el cost de l'energia (i de la ma d'obra) fa que els països industrialitzats, consumidors de l'alumini, es plantegin ubicar aquestes fàbriques als països tropicals empobrits, al costat de l'extracció de la bauxita. La fabricació d'alumini va associada per aquesta raó a la construcció d'infraestructures d'obtenció d'energia (plantes nuclears, preses hidràuliques, etc.). Fins i tot a Xile es va plantejar la instal·lació d'una fàbrica d'alumini que faria servir la bauxita importada

d'altres països llunyans per poder-hi implantar preses hidràuliques en una zona de gran valor ecològic i poca població.

“Los efectos ambientales eran lapidarios, puesto que la refinación de aluminio es una de las peores faenas metalúrgicas desde el punto de vista ambiental. De hecho, los países más consumidores de aluminio, los industrializados, evitan que se procese en sus territorios. Por esta razón eligen instalar sus plantas en lugares como Chile, donde la energía y la mano de obra son radicalmente más económicas”.

(...)

(http://www.lafogata.org/003latino/latino9/ch_retira.htm)

“Impacto ambiental

Fabricar una tonelada de aluminio supone:

- Su fabricación tiene un coste energético de 15.000 Kw/h por cada tonelada de aluminio (3 veces superior que el que se necesita para fabricar 1 Tm de acero).
- Emisión a la atmósfera de vapores de alquitrán, 30 kg. de dióxido de azufre y 4,5 kg. de fluoramina.

Durante el proceso de la obtención del aluminio se producen emisiones de dióxido de azufre (causante de la lluvia ácida), de vapores de alquitrán y de fluoramina, un gas ácido que es muy perjudicial para la salud porque provoca alteraciones de los huesos, los riñones y los cabellos. Además, el proceso de fabricación del aluminio necesita mucha energía”.

“En los países industrializados, los gastos de reparación ambiental ya representan un 25% de los gastos totales de la producción del aluminio. Por este motivo, cada vez es más rentable producir el aluminio cerca del punto de extracción de la bauxita, es decir, en los países del Tercer Mundo, donde estos costes de reparación no existen”.

(http://www.edualter.org/material/explotacion/unidad2_6.htm)

“Com hem dit abans, per a la fabricació d'alumini cal molta energia. A Brasil el Govern i les empreses transnacionals d'alumini, que són principalment japoneses, van decidir construir centrals hidroelèctriques, per a satisfer la demanda energètica.

En l'actualitat cinc grans preses retenen part del cabdal de la conca amazònica, inundant més de 5.000 km² de bosc per subministrar electricitat a baix preu a la indústria de l'alumini. El govern brasiler subvenciona aquesta font d'energia, argumentant que hi ha una demanda creixent d'energia, encara que gran part de l'electricitat generada sigui per a la producció d'alumini per a l'exportació. Les centrals hidroelèctriques a l'Amazònia són molt grans i neguen regions senceres. És el cas, per exemple, de l'embassament de Tucuruí, situat a 300 km de Belem i construït l'any 1985 per a proporcionar energia a la metal·lúrgia de l'alumini. Aquest embassament va inundar 2.430 km² de selva. Les comunitats indígenes de Parakanà, Gavião i Assurini, i 30.000 persones més van resultar greument afectades, així com el conjunt de la fauna i flora. A més, la seva construcció va atreure colons, de manera que la desforestació indirecta va triplicar a la pròpiament causada per la inundació. No està de menys dir que l'embassament de Tucuruí va ser finançat per la Unió Europea i el Banc Mundial”.

(http://amazonia.pangea.org/06altres/06a_mineria.htm)

Es calcula que per cada llauna d'alumini s'ha fet una despesa energètica equivalent a mitja llauna de petroli!

FABRICACIÓ DE LES LLAUNES

Evidentment, quant més lluny estigui una indústria del consumidor, més energia es consumeix en el transport. Per això, quan s'estudia l'impacte de l'alumini, cal tenir en compte moltes coses: on estan situades les empreses productores, etc.

La fabricació de les llaunes no té cap misteri ni greus impactes: es tracta de donar forma a l'alumini de manera física, amb màquines.

L'ÚS DE LES LLAUNES

Les llaunes de begudes són un envàs d'usar i llençar. Han substituït les ampolles retornables en molts casos. Quines conseqüències té això?

Els envasos retornables de vidre obligaven a les empreses de begudes a fer-se càrrec de portar les ampolles plenes i dur-se les buides, netejar-les i reutilitzar-les. Era intens en ma d'obra. També obligava als bars i botigues a destinar un espai a les caixes de retorn (magatzem). El preu del producte reflectia aquest cost associat a la venda. El vidre no permet fer viatges molt llargs amb un producte que caduca, pel que obligava a una certa proximitat de la indústria amb el consumidor final.

Amb la introducció de les llaunes d'alumini (i també amb els brics i amb l'envàs de vidre no retornable), les empreses de begudes s'estalvien el cost de la reutilització. Qui paga ara la gestió dels residus que se'n generen? Els impostos municipals. Si hi ha sistema de recollida d'inorgànics (que no és el cas de Sant Cugat), la llei obliga a pagar la recollida i gestió dels envasos als productors. El contenidor groc de Barcelona no s'endú tots els envasos, la majoria van al contenidor de rebuig (i per tant es paguen dels impostos).

La gran beneficiada dels canvis en els hàbits de compra (envasos no reutilitzables, etc.) és la gran distribució, les grans superfícies comercials. Per cada lloc de feina creat a hipermercats es calcula que se n'han perdut quatre. Precisament els sistemes d'abans, que obligaven a la proximitat, eren més intensos en ma d'obra que els d'ara.

Ara la producció de begudes es pot fer lluny del consumidor final, i es concentra el poder d'aquestes empreses, amb mercats enormes i molt poder de decisió.

LES LLAUNES COM A RESIDU

Les llaunes són reciclables:

RECICLATGE: Acer i alumini son metalls cent per cent reciclables.

<http://html.rincondelvago.com/reciclatge.html>

Alguns envasos, com les llaunes de ferro i alumini són 100% reciclables.

http://www.ajuntament.gi/mediambient/residus_envasos.php

Per a això, evidentment, s'han de recollir separatament. Tanmateix, el procés de reciclatge no és tan net i senzill com sembla, i cal tenir en compte que actualment el % més elevat de llaunes van als abocadors o incineradores.

Por otro lado, las latas de aluminio no son reutilizables. Durante el proceso de reciclaje del aluminio se genera polvo y compuestos de flúor y cloro (estas emisiones representan sólo un 5% de las que se emiten para obtener el aluminio primario). Además, los desperdicios sucios del aluminio se tienen que limpiar con sal antes de fundirlos: para cada tonelada de aluminio reciclado se genera media tonelada de residuos de sal para depositar en la basura.

Igual que la lata de acero, la lata de aluminio es un claro ejemplo de la cultura del usar y tirar, ya que comporta unos hábitos que favorecen el abandono inmediato de la lata en cualquier lugar. A pesar de todo, si la lata de aluminio va a parar al vertedero, es muy probable que perdure sin degradarse, ya que es inoxidable; si va a la incineradora, se producirán emisiones de metales pesados en la atmósfera y un resto de cenizas y desperdicios ricos en metales pesados.

(http://www.edualter.org/material/explotacion/unidad2_6.htm)

Creiem que, com a educadors/es ambientals, ens hem de preguntar: podem educar alhora en el reciclatge de les llaunes i envasos i en les alternatives de consum a l'alumini i el plàstic? És a dir, com introduïm la complexitat del foment del reciclatge per una banda (que fomenta l'ús dels materials que es reciclen) i de la reducció de residus per una altra banda?

Els contenidors de les recollides selectives positivitzen els residus, ens diuen: “si em fas servir, ets més ecològic”, i de pas: “aquest material, reciclat, és molt ecològic”. Però en el cas de l'alumini, per exemple, és evident que el problema no és el reciclatge o no com a residu, sinó sobretot la seva producció i extracció. El contenidor groc fomenta, des d'aquest punt de vista, els envasos que cal reduir: plàstics, brics i llaunes. Però avui dia el contenidor groc el paguen els envasadors, o sigui que és important que tots els envasos vagin a parar allà perquè es facin càrrec del residu que han generat. El sistema del contenidor groc deixa fora del reciclatge tot aquell residu que caigui al contenidor de rebuig. El sistema del Residu Mínim, ben desenvolupat (el cas de Molins de Rei, per exemple), permet que tots els residus d'envasos puguin ser tractats i no fomenta el seu ús. El cas de Sant Cugat és especial, perquè no té contenidor groc, ni el Residu Mínim està ben desenvolupat. Ara per ara no hi ha lloc on llençar a reciclar els envasos.

Tot i que és evident que cal fer millor la política de residus, creiem també que cal enfocar l'educació ambiental cap a conèixer tot el cicle dels materials, no només els materials com a residus i les seves possibilitats de reciclatge o no.

FINAL

Esperem que aquesta informació us sigui d'utilitat si més no per situar el que és el cicle de les llaunes 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) no serà suficient per fomentar actituds ecològicament responsables envers els residus. En qualsevol cas, pensem que és més interessant donar eines als alumnes perquè les puguin fer servir més endavant (com la comprensió de que les llaunes són part d'un cicle).

Grup de Natura del Club Muntanyenc Sant Cugat, 2005