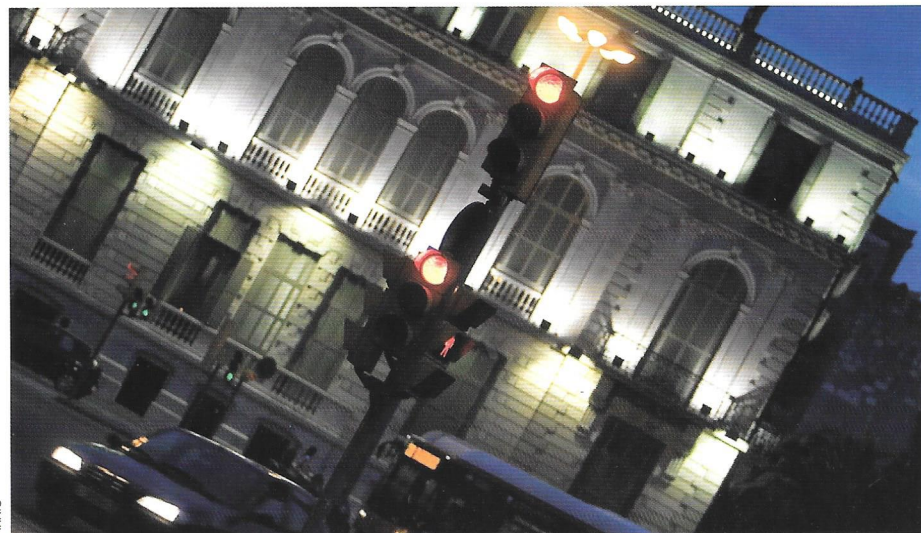


Més llum no sempre és millor

Per una nit diferent

La contaminació lumínica és vista sovint com un problema ambiental de segon ordre. No ho és: està relacionada amb l'estalvi energètic, la protecció de la biodiversitat i una nova manera d'entendre el progrés.



ARXIU

► Ara que anem de cara a l'estiu, la nit adquireix més protagonisme. Els carrers i les terrasses solen ser plens fins tard i a tothom li agrada que hi hagi una bona il·luminació nocturna, garantia de seguretat en tots els sentits. Però què és en realitat una bona il·luminació nocturna? Aquí les respostes podrien ser diverses. Les mateixes ciutats tenen diversos criteris. Algunes sobre-illuminen les avingudes principals i deixen gairebé a les fosques carrers més secundaris. Per tant podem intuir que una il·luminació correcta té alguna cosa a veure amb el fet que la llum no es perdi en algun lloc mentre en fa falta en un altre.

Aquí entra el concepte de la contaminació lumínica que es defineix com l'emissió de flux lluminós de fonts artificials nocturnes en intensitats, direccions o rangs espectrals innecessaris per a la realització de les activitats previstes en la zona en què s'han instal·lat els llums. Aquesta definició tècnica, si bé apel·la directament al sentit comú, no està assumida tècnicament encara a molts municipis del nostre país.

La contaminació lumínica té més solucions que altres tipus de contaminació

Efectes. Que hi hagi més llum de la necessària no és un fet banal sinó que té uns efectes ben concrets. S'ha estimat que Catalunya ha de pagar cada any més de 30 milions d'euros per una il·luminació que es projecta cap al cel sense fer la funció principal que és la d'anar cap a terra. Si tenim en compte que part de l'energia que cal per il·luminar pot haver estat produïda en una central que funciona amb combustibles fòssils, això significa que s'ha incrementat la contribució al canvi climàtic. Aquest malbaratament d'energia incideix també en aspectes com en el descans dels veïns. El mal disseny d'alguns fanals amb una projecció poc estudiada o una mala ubicació poden fer que la llum envaeixi els habitatges i causi problemes que serien perfectament evitables als residents. Igualment pot produir enlluernaments

entre els conductors pels forts contrastos entre claror i foscor.

Patrimoni de la humanitat. Tothom ha enyorat en un moment o altre el fet de poder contemplar les estrelles a la nit. Es alguna cosa més que l'expressió d'un sentiment subjectiu: el cel estelat ha estat declarat patrimoni de la humanitat per la UNESCO. A aquest patrimoni es van sumant any rere any obres d'art, monuments, peces literàries, festes i altres manifestacions. En aquest cas la tria del cel estelat no es va fer tant per una qüestió de bellesa –sempre subjectiva– sinó perquè es va acordar que hi havia una relació entre la contemplació del cel i moltes tradicions mítiques i religioses. Sense oblidar-ne l'observació científica.

La contaminació lumínica té més solucions a l'abast que altres tipus de contaminació. I cap d'elles és especialment difícil d'aplicar. Cal il·luminar de dalt a baix amb làmpades de baix consum, preferentment de sodi i no de mercuri –aquest darrer molt difícil i costós de reciclar. Igualment s'han d'ajustar les potències per no enlluernar ni crear zones amb ombres massa fosques, i orientar bé els focus per evitar projectar la llum cap al cel. També és necessari establir unes hores determinats per apagar els enllumenats ornamentals i regular la instal·lació d'enllumenats tant públics com privats, per exemple els canons làser.

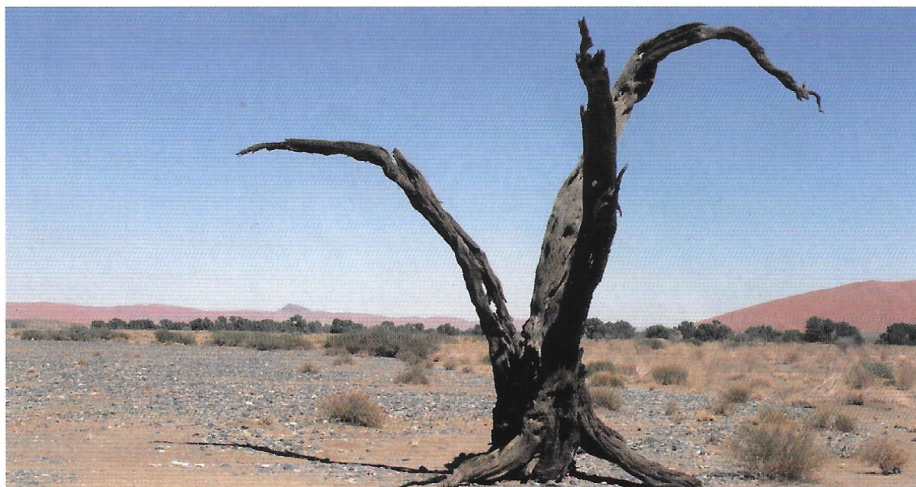
Catalunya va aprovar una llei pionera a l'Estat l'any 2001: la Llei de contaminació lumínica. El Departament de Medi Ambient ha publicat sobre criteris ambientals per a la gestió municipal en aquest tema. Els ajuntaments hauran de formular un pla municipal d'adequació de la il·luminació exterior existent del seu municipi abans del 31 de desembre de 2007. És un procés que no només avança per la tasca de l'Administració sinó pel convenciment de la ciutadania. Durant massa anys més consum –també de llum– era equivalent de més progrés però aquest paradigma ha deixat de ser vàlid. ¶

Un 40% de la terra és de superfície àrida

Dia Mundial del Medi Ambient

►►L'Assemblea General de les Nacions Unides va establir el 1972 que el 5 de juny seria el Dia Mundial del Medi Ambient. D'aleshores ençà aquesta diada es commemora amb un tema especial en cada edició. L'any passat van ser les ciutats verdes i la planificació humana, l'anterior, els mars i els oceans. Alguns temes s'han repetit ja que la desertificació —protagonista de l'actual edició— va ser-ho també el 1984. Això no és degut a cap error sinó simplement a la voluntat de Nacions Unides d'incidir tantes vegades com faci falta en les principals problemàtiques.

Enguany, precisament a causa del tema triat, les celebracions principals es duran a terme al Nord d'Àfrica, concretament a Algèria. No és una qüestió menor ja que les terres àrides cobreixen un 40% de la superfície de la terra i hi viu un terç



ARXIU

de la població mundial. Tot i així els actes s'estenen per tot el planeta: Llatinoamèrica, Àsia, Europa. Arreu la diada té un caràcter entre divulgatiu i lúdic, amb una orientació especial cap a la infantesa, però també s'hi fan exposicions i, fins i tot, festivals de cinema de medi ambient. A

diferència de fa 30 anys avui hi ha dies mundials per a moltes causes i en aquest sentit el Dia del Medi Ambient ha estat criticat pel seu vessant més mediàtic. Sigui com sigui, aquesta celebració demostra que la humanitat encara té causes comunes amb què comprometre's. ¶

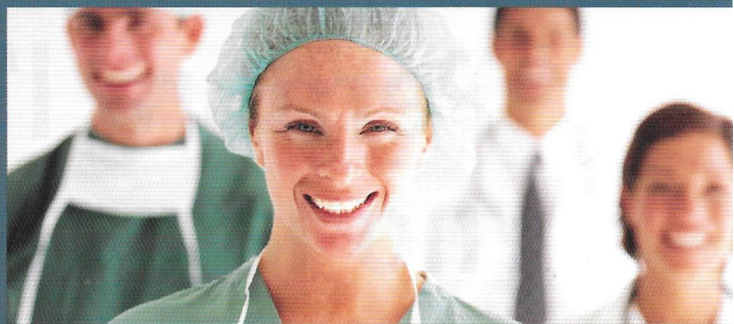


MÚTUA
General de Catalunya



Col·legi d'enginyers tècnics industrials de Barcelona

assegurem els col·legiats

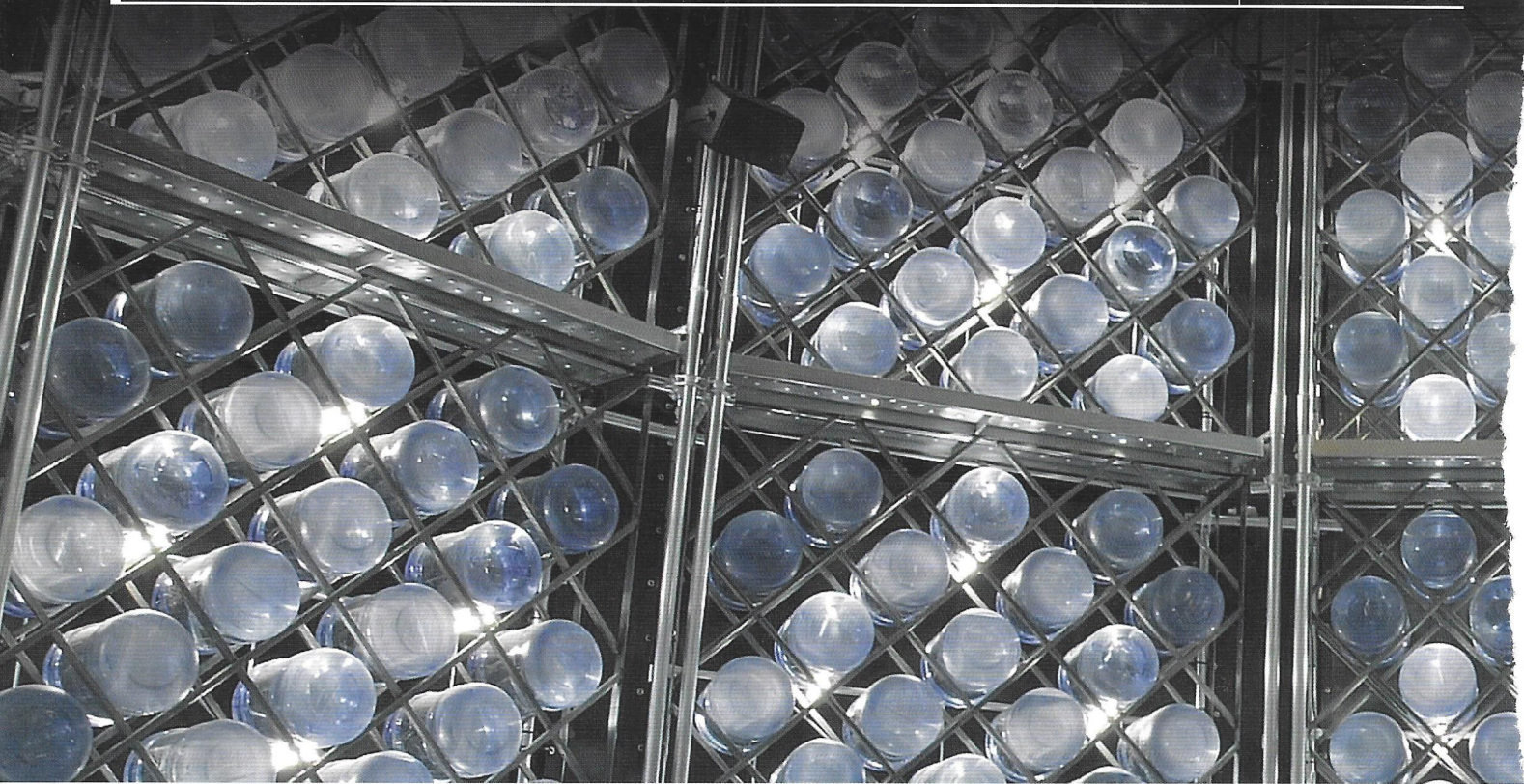


assistència sanitària | indemnització salut
vida | accidents | estalvi | jubilació

Mútua General de Catalunya

Tuset, 5-11 - 08006 Barcelona - Tel. 93 414 36 00 - www.mgc.es

l'agència | Sabadell | Sant Cugat del Vallès | Girona | Lleida | Tarragona | Palma de Mallorca



MIQUEL GONZÁLEZ

Residus

El peatge del progrés

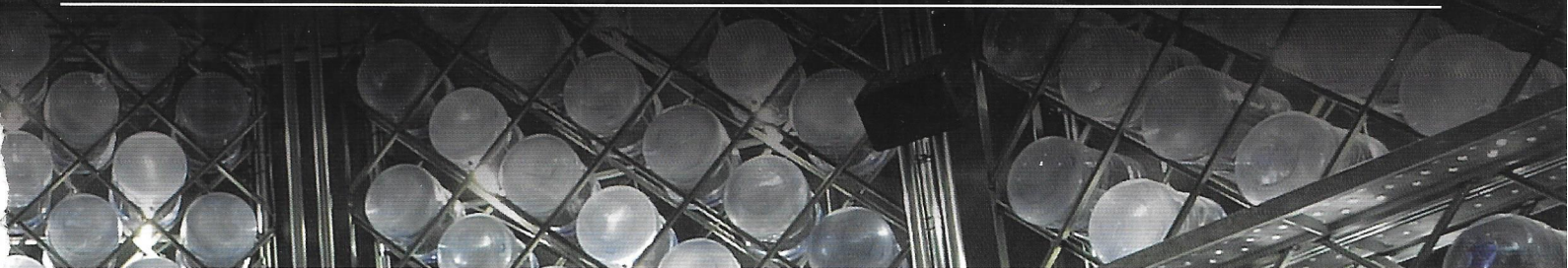
La primera de les definicions que apareix al Diccionari de la llengua quan llegim la paraula residu és "allò que resta d'un tot després de sostreure'n una o més parts". Menys neutra, i més precisa, és la del Diccionari de Gestió Ambiental d'Enciclopèdia Catalana: "Material que es genera com a conseqüència no desitjada de qualsevol activitat humana...". Avui en dia els residus es poden gestionar tècnicament, però la millor manera d'afrontar el problema comporta replantejar un model socioeconòmic que tendeix a generar-ne cada cop més.

►► A la natura allò que per a un organisme és residual per a un altre pot ser del màxim interès. Aquesta és l'explicació dels cicles naturals i del manteniment dels ecosistemes en equilibri al llarg del temps. En el món artificial que hem creat fruit de la civilització, els residus s'han convertit en una autèntica font de problemes. S'han de recollir, emmagatzemar i tractar. Tots aquests processos costen molts diners, però encara és pitjor no portar-los a la pràctica. L'activitat industrial, però també la comercial i la domèstica, generen abundant material de rebuig que, si torna a la natura directament, pot causar greus problemes de contaminació. Durant dècades la qüestió dels residus s'ha

abordat amb total irresponsabilitat ja sigui abocant-los indiscriminadament a qualsevol indret o recobrint-los de terra en zones que, en algun cas, fins i tot s'han destinat a habitatges. En aquests exemples el cost real dels residus no es pot quantificar perquè el dany per al medi ambient i, sobretot, per a la salut pública, pot arribar a ser irparable.

Els abocadors han estat indrets d'acumulació de tota classe d'elements, sense distinció, on a través de la combustió s'ha anat reduint el volum de deixalles. Si bé la tendència és clausurar-los, moltes d'aquestes instal·lacions segueixen sent importants focus de contaminació i d'insalubritat per les filtracions als

aqüífers. Pel que fa a la combustió, a banda de les emissions de CO₂, la crema de materials com el PVC o certes tintes produeix dioxines, que són agents cancerígens, segons l'Organització Mundial de la Salut. Els abocadors controlats, amb impermeabilització i vigilància, han suposat una petita millora, però no una veritable alternativa. Les plantes d'incineració són una opció que aconsegueix reduir el volum de residus considerablement, i en el procés es pot obtenir energia. L'avantatge és que la combustió és controlada i les emissions poden ser filtrades però, per un altre costat, les cendres resultants —que retenen la toxicitat— han d'anar a algun lloc, sovint a un altre abocador.



Recollida selectiva. Amb l'extensió de la recollida selectiva als nostres municipis es vol fer disminuir la quantitat de residus que es porten a l'abocador o a incinerar, de manera que es vagin eliminant progressivament aquests sistemes. Aquesta pràctica també atorga utilitat i valor als residus tot propiciant-ne la reutilització o el reciclatge. I, no menys important, introdueix canvis en les pautes de conducta d'una societat massa acostumada a despreocupar-se dels problemes que causa amb el consum accelerat. Aquests objectius s'estan aconseguint en part, i això es pot comprovar en els avenços que ha fet la recollida selectiva en els darrers anys. Segons dades de l'Entitat Metropolitana del Medi Ambient, el 1999 a l'àrea de Barcelona aquest tipus de recollida no arribava al 12% del total de residus, però el 2004 passava del 40%. És la conseqüència d'un esforç inversor i divulgatiu dels ajuntaments i d'altres instàncies, com ara les escoles. El punt clau en aquest tema ha estat saber relacionar la separació de les deixalles amb valors positius com per exemple la consciència ecològica i el civisme.

Però la recollida selectiva ha plantejat també alguns problemes. Els carrers s'han emplenat de contenidors i el mal ús que se'n fa en alguns llocs ha contribuït a depauperar l'espai públic. Paradoxalment la iniciativa de municipis com ara Tiana, Tona, Riudecanyes o Vilasar de Mar per posar en pràctica el sistema alternatiu de recollida porta a porta no s'ha generalitzat, i puntualment ha estat molt contestada pels veïns. No és el cas de països com Itàlia on aquest sistema ha tingut una millor acollida. D'altra banda, les deixalleries s'han multiplicat, però només cal mirar aleatò-

Classificació

Hi ha diverses maneres de classificar els residus. Les normatives legals consideren aspectes com la perillositat. També es poden classificar per la seva composició. Però una forma ben acceptada és fer-ho pel criteri del seu origen. Així tindríem aquesta classificació de residus:

- Agrícoles, ramaders i forestals
- De la construcció i l'enderroc
- Industrials
- Miners
- Urbans
- Radioactius
- Sanitaris



riament contenidors convencionals per adonar-se que l'impuls de prendre's amb immediatesa de molts objectes, com per exemple els ordinadors obsolets, té encara un gran pes a la nostra societat.

La recollida selectiva, en la mesura que ajuda al posterior reciclatge, continua sent un bon sistema. També facilita la reutilització, una opció fins i tot més recomanable que el reciclatge, quan és possible, perquè no requereix cap procés transformador complex. Per exemple, un envàs de vidre retornat es pot reutilitzar per a la mateixa finalitat inicial desenes de vegades després d'un simple procediment de rentat. Però amb molts altres materials cal necessàriament passar pel reciclatge. Per obtenir nou paper del vell cal tornar a fabricar polpa de paper i entrar en un procés productiu que costa diners i comporta nous perjudicis per al medi ambient.

Les 3 R: reduir, reutilitzar, reciclar. El reciclatge i la reutilització no són

la solució perfecta però encara no han donat el millor de si mateixos. D'una banda, la col·laboració de tota la ciutadania és un objectiu no assolit i hi ha encara molt marge per créixer en aquest sentit. En el món de l'empresa, iniciatives com el mercat de subproductes assenyalen un camí ple d'avantatges on el que per a una empresa és un residu, resultant de la seva activitat productiva, per a una altra pot ser una valuosa matèria primera. Aquest mercat és precisament el punt de trobada entre els dos interessos. Així es fomenta l'intercanvi i s'aconsegueix un doble objectiu: abaratir el cost de producció de les empreses i, alhora, fer desaparèixer el cost d'eliminació del residu ja que aquest es reintegra en un procés productiu i així es tanca el cicle. És la idea del residu com a recurs.

Una altra línia d'avenç és la que desenvolupa l'anomenat disseny ecològic o ecodisseny. Es tracta de concebre un producte de tal manera que al final del seu cicle de vida els materials amb què està fet

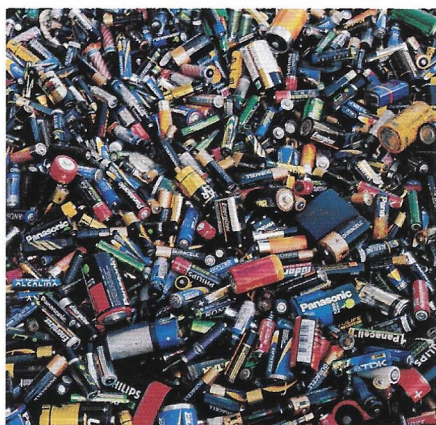
puguin ser fàcilment reciclats o reutilitzats. Aquest enfocament va guanyant terreny en molts sectors industrials com, per exemple, el de l'automòbil.

Els mètodes exposats aporten sens dubte solucions als problemes immediats com ara què fer amb els residus però no són l'única manera d'afrontar la problemàtica en profunditat. Reciclar i reutilitzar són actituds útils però, a la llarga, tot l'esquema pot perdre el seu sentit: ens esforcem per gestionar uns residus creixents sense plantejar-nos que potser seria millor generar-ne menys. Les dues primeres erres –reciclar i reutilitzar– ja tenen les seves pròpies dinàmiques d'inversions i beneficis. En canvi, la tercera erra –la reducció– suposa qüestionar el funcionament de l'actual model socioeconòmic, basat en el creixement constant dels béns de consum.

Reduir és una responsabilitat que pot ser assumida individualment per cadascun de nosaltres: comporta una actitud determinada com a consumidors. Consisteix a fer una compra raonada que rebutgi aquells productes que estan embolcallats de manera innecessària. S'ha estimat que el 60% del volum dels residus urbans són embalatges i envasos. Això es veu agreujat per la cultura d'usar i llençar tan característica del moment. Objectes com les maquinetes d'afaitar o els moca-dors es feien servir una i altra vegada no fa tants anys. La nova cultura s'ha imposat pels imperatius de la logística i del màrqueting com una

On trobar les normes?

La normativa que hi ha sobre els residus és d'un volum considerable i, per tant, irreproducible en aquest espai. Un indret de la xarxa on aquesta normativa està molt ben sistematitzada és al web de l'Agència de Residus de Catalunya: www.arc-cat.net. S'hi poden trobar les normes catalanes, les espanyoles i les europees, anant directament a: http://mediambient.gencat.net/cat/el_departament/actuacions_i_serveis/legislacio/residus/inici.jsp?Legislacio=123. Una excel·lent presentació de la normativa europea per subtemes dintre de l'ampli món dels residus es pot trobar en aquest apartat del web oficial de la Unió Europea: <http://europa.eu/scadplus/leg/es/s15002.htm>.



ARXIU

forma de millorar els processos i de –teòricament– servir millor el consumidor individual. És possible que això s'aconsegueixi momentàniament però, a llarg termini, la societat en el seu conjunt haurà d'afrontar inevitablement els costos de la gestió de més i més residus: ens trobem en el model del peix que es mossega la cua.

Afrontar el repte dels residus demana, com algunes malalties greus, un autèntic còctel de fàrmacs. A les societats avançades tots els elements del còctel estan a la nostra disposició –disseny orientat a mini-

mitzar el residu i a facilitar-ne el reciclatge, sistemes de recollida diversos i plantes de tractament, polítiques fiscals amb bonificacions o penalitzacions en funció de la bona o mala gestió, lleis que obliguin les empreses a responsabilitzar-se dels residus que generen. La qüestió està a saber quines dosis de cada remei estem disposats a aplicar en cada sector i en el conjunt de la societat, a escala local i de país. Tampoc es pot oblidar la dimensió internacional. És prou conegut que molts països rics envien tones de deixalles a d'altres de més pobres per evitar-ne el cost del tractament, amb tot el perjudici que aquesta pràctica comporta a la societat de destí, on sovint no hi ha mitjans per fer-se càrrec d'allò que arriba.

L'escenari d'un món totalment lliure de residus és una utopia en el nostre estadi de desenvolupament. L'únic que es pot fer és prendre les decisions més adequades amb racionalitat, ètica i sense oblidar el cèlebre consell: el millor residu és el que no es produeix. ¶

Solucions globals per als riscos de l'enginyeria

Marsh, especialista en assegurances de Responsabilitat Civil Professional

MARSH

Especialista en riscos núm.1 del món

Avda. Diagonal, 545 - 08029 Barcelona
+34 93 494 8100 www.marsh.es

MMC

Marsh & McLennan Companies