



fundació
TERRA



SUPLEMENT DE

PERSPECTIVA
ESCOLAR

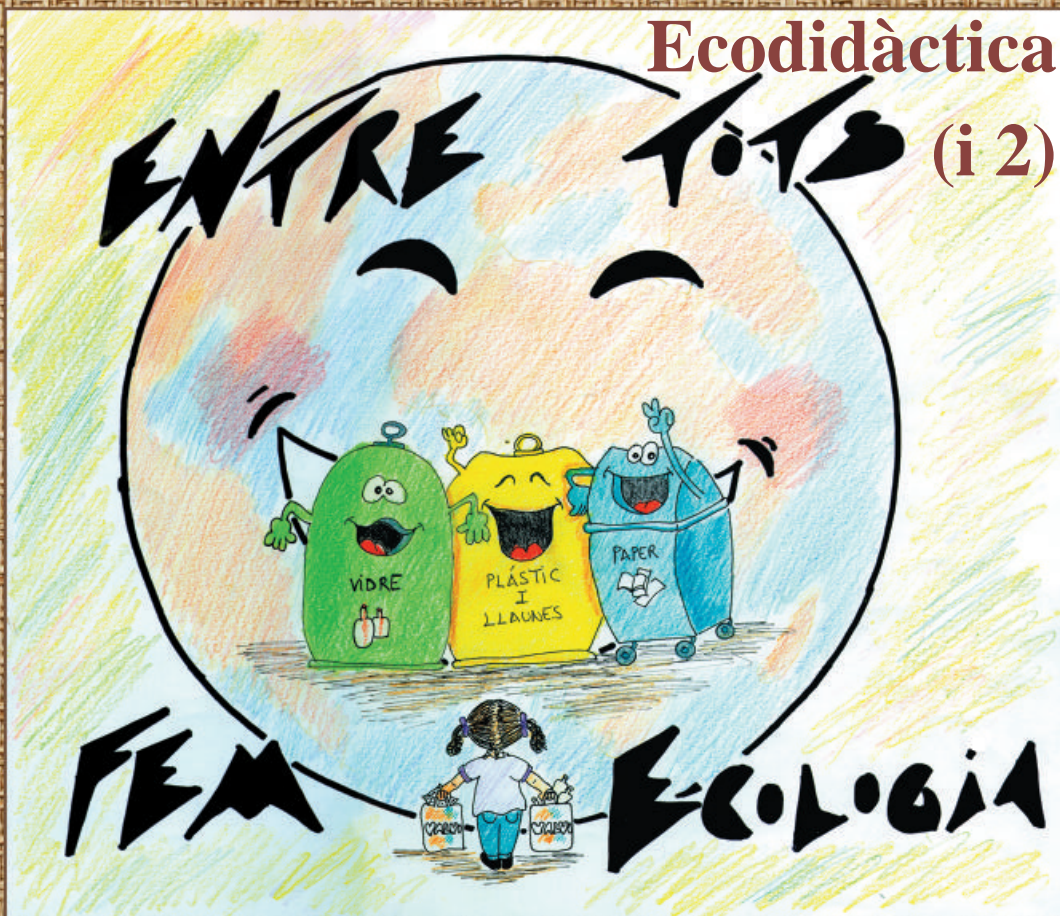
Abril 1996

PERSPECTIVA

AMBIENTAL 7

Ecodidàctica

ENTRE TOTS (i 2)



Abril 1996

P E R S P E C T I V A A M B I E N T A L 7

Edició

• Associació de Mestres Rosa Sensat
Còrsega, 271 • 08008 Barcelona
Tel. 237 07 01 • Fax: 415 36 80
• Fundació TERRA
Lledó, 11 • 08002 Barcelona
Tel/Fax: 319 52 80
• Dia de la Terra-Catalunya
Apartat 10145 • 08080 Barcelona

Realització

Earth Day 1990. *Lesson Plan and Home Survey K-12.*
Stanford University.

Versió catalana

Josep Puig (coordinació) • Paul Martin (traducció) •
Jordi Alemany (revisió) • Fundació Terra (realització).

Portada

Núria Bagán Hergueta (14 anys, Barcelona). Dibuix
escollit del concurs «Pinta la Terra, 1995» organit-
zat per Valvi Supermercats i la Fundació Terra.

Fotòlits: RGB Digital Shop

Impressió: Romanyà-Valls

Dipòsit Legal: B. 2090-1975

Imprès en paper EFC cedit per ENSO Ibérica S.A.



Cuidem la nostra Terra

Unitat didàctica mediambiental de la llar

Mostres de gràfics d'enquestes

Auditories ambientals domèstiques

Energia
Transport
Residus sòlids/Reciclatge
Consum d'aigua
Materials perillosos

Dossiers informatius

L'Estalvi d'Aigua
Energia i Medi Ambient
El Reciclatge
Productes Domèstics Perillosos
L'Automòbil
L'Escalfament Global
El Creixement Demogràfic

Recursos audiovisuals

*Earth Day 1990 ha elaborat aquestes unitats didàctiques fent una adaptació resumida de la Guia d'Ensenyament Ambiental de l'Estat de Califòrnia (Sly, C.; Comnes, L.; Cuomo, C., 1988), editada per The Alameda County Office of Education, 313 West Winton Avenue, Hayward, California, 94544-1198, EUA.

Actuar a favor de la Vida

Ensenyar i aprendre un concepte de matemàtiques o llenguatge requereix una sèrie de coneixements tècnics que el professor haurà de saber transmetre i que l'alumne haurà de practicar. Educar per al medi ambient suposa, a més d'una bona colla de conceptes, el convenciment que amb aquesta tasca s'incideix per a un canvi de vida o, fins i tot, es treballa per a l'aparició d'una nova ètica.

El problema bàsic que planteja l'educació ambiental és que no es pot considerar com una assignatura asèptica semblant a les que habitualment componen els coneixements transmesos des de l'escola. Requereix una actitud sense dogmatismes, una gran interdisciplinarietat i sobretot el ple convenciment, per part dels docents, que cal incidir plenament en les actituds de la mainada i els joves.

Amb aquest segon document anomenat "*Ecodidàctica 2*" tanquem el projecte d'ensenyament elaborat per la organització americana «Dia de la Terra 1990». El segon volum va adreçat als adolescents de tretze a setze anys. Potser ja no us donarà temps a utilitzar-lo abans del dia 22 d'abril, tanmateix, podeu aprofitar-lo per a la celebració del «Dia del Medi Ambient» el 5 de juny. Aquest recull d'activitats didàctiques no es pot considerar només com un recurs metodològic, ans alhora vol fomentar actituds de co-responsabilitat, i de canvi de comportament i moral.

A la influència de l'egocentrisme propugnat per les religions, ens cal contraposar una actitud d'humilitat per comprendre que l'espècie humana és un ésser més de la biosfera i que la seva intel·ligència, mal utilitzada molt sovint, és capaç de transformar el seu propi entorn fins a amenaçar la seva pròpia supervivència.

La idea de no separar l'escola de la vida és molt antiga, només cal recordar que Rousseau ja declarava que "no hi ha més llibre que el món, ni menys instrucció que els fets..." i que "la natura és el nostre primer mestre". Avui, aquestes idees encara no estan plenament assolides.

L'actual societat consumista ens ha inculcat quines són les nostres pertinences i com les hem de defensar. Però entre aquestes propietats personals no incloem un aspecte bàsic, el nostre entorn més immediat. Tampoc facilita la idea que es pot

mantenir la titularitat privada d'un bé i poder-ne fer un ús col·lectiu. I en aquest punt, l'escola té una gran tasca per fer a favor de l'educació ambiental. Respectar el nostre entorn passa per conservar, tenir cura i estimar l'escola, el carrer, el barri, la ciutat, la comarca, el país i finalment la Terra. Aquesta escala de valors és bàsica per assolir una plena integració dels joves a la nostra societat.

Ja fa gairebé 20 anys que es remarcava la necessitat que "l'educació ambiental no pot ser una matèria més que s'hagi d'afegir als programes d'estudi ja existents, sinó que s'ha d'incorporar als programes destinats al conjunt dels estudiants de totes les edats".

Cal explotar la curiositat natural dels joves per facilitar i multiplicar els seus descobriments. Els costums de la nostra vida quotidiana permet moltes observacions sobre nosaltres mateixos. Tanmateix, també ens cal introduir aspectes sensitius que sotreguin el cor de les actituds. Només la comprensió de molts aspectes de l'ambient viscut prepara per a les explicacions dels fenòmens comparables en altres medis.

Un dels principals reptes que planteja l'educació ambiental és la formació i el reciclatge dels professors. *Perspectiva ambiental* col·labora en aquesta funció: sense una periodicitat fixa i posant damunt la taula temes ambientals controvertits. Aquestes unitats didàctiques elaborades a Califòrnia, però profundament revisades i adaptades a la nostra realitat, ens varen semblar prou atractives per incloure-les en el nostre projecte. Són una veritable provocació per a actuar a favor de la Terra. Afegiu-vos-hi!

Si useu aquests materials a l'aula, i us va bé, no dubteu de fer-nos arribar els resultats de les vostres recerques.

L'energia, el transport, el reciclatge, l'aigua i els productes tòxics es converteixen en l'eix per incentivar nous comportaments ambientals entre els joves de tretze a setze anys des de l'escola, però implicant-hi també l'entorn familiar.

Cuidem la nostra Terra

Introducció

Aquest nou recull d'unitats didàctiques ambientals està pensat per ajudar els docents d'educació secundària obligatòria a celebrar el Dia de la Terra (22 d'abril). Tanmateix, per qüestions de tramesa, hem pensat d'editar-lo perquè serveixi de pretext per incidir sobre el Dia Mundial del Medi Ambient, instaurat per les Nacions Unides l'any 1972, i que es celebra a tot el món el 5 de juny. No cal dir que l'objectiu d'aquest currículum no és altra que el d'animar els docents a fer participar els alumnes en els temes ambientals per contribuir a refer les relacions entre la humanitat i la biosfera.

L'objectiu del currículum

Aquestes unitats didàctiques han estat pensades per als nois i noies entre tretze i setze anys. Es tracta d'un conjunt d'activitats per a l'escola i a casa sobre cinc grans temes ambientals: l'aigua, les substàncies tòxiques,

l'energia, el transport, els residus sòlids i el seu reciclatge. No són temes senzills, i per això entenem que qualsevol material que ajudi al docent en aquesta tasca té de per si interès.

Cada tema es presenta als alumnes dintre de la classe, i a continuació s'emporten a casa un qüestionari que han de contestar, si és possible, amb l'ajut d'altres membres de la família. Els resultats d'aquests qüestionaris complets es discuteix a classe. Per arrodonir el treball es proposa una activitat addicional de seguiment com a reforç per a cada tema. Es pretén, així, estimular accions ambientals positives en les seves pròpies vides.

Cada suggeriment del tema està pensat per a ser tractat en dos períodes de 45 minuts i un treball que s'ha de fer a casa. Les activitats opcionals de seguiment ocuparan una o dues sessions més de 45 minuts. Aquest quadern d'ecodidàctica està pensat per a alumnes d'educació secundària obligatòria. L'estructura és semblant a la versió per a mainada de nou a dotze anys. Per això, en aquest quadern per als més grans no hem volgut repetir les instruccions. Tanmateix, potser si que cal recordar que el currículum està dividit en quatre parts:

1. Informació general,
2. Unitat didàctica,
3. Qüestionari domèstic,
4. Guia d'acció.

En aquesta versió per a adolescents, la in-

formació general se subministra en forma de fulls resum. Hi ha un full resum per cada tema tractat a la unitat didàctica i un qüestionari domèstic: energia, aigua, tòxics, residus sòlids/reciclatge i transports. S'hi inclouen altres fulls resum relacionats amb el tema. Estan pensats perquè siguin de lectura amena tant per als mestres com per als alumnes.

És important recordar d'animar els alumnes a elaborar el qüestionari domèstic i convertir-lo en una eina per a debatre els temes a fi que estimulin un canvi en els nostres hàbits ambientals.

Recordeu també que és desitjable que la família participi contestant el qüestionari. Si no és possible (atès l'estil de vida tan ocupat de les famílies modernes), llavors proposeu que els alumnes completin el qüestionari tot sols. Per aquest motiu, el qüestionari domèstic s'ha escrit de manera que els alumnes puguin respondre'l ells directament.

No oblideu que una bona fórmula per implicar-hi les famílies pot ser enviar una carta als pares per comunicar-los el treball que us proposeu (podeu copiar l'exemple de la carta de la pàgina 7 del Suplement «Perspectiva Ambiental» núm. 6). Igualment, pot ser recomanable d'informar la comunitat local sobre què està fent la classe, ja sigui a favor del DIA DEL MEDI AMBIENT O DEL DIA DE LA TERRA. Els mestres podrien contactar els diaris locals, enganxar gràfics i imatges a les biblioteques, casals de joves, ajuntaments, casals de la tercera edat, o aprofitar les festes, fires i exposicions obertes de l'escola per a presentar-ho.

Persisteix el supòsit que les millores ambientals només es poden fer des de plataformes socials fortes i organitzades, però és rar considerar el potencial individual o el col·lectiu familiar per assolir aquesta fita. Hem de fer universals els petits canvis perquè són poderosos.

Unitat didàctica mediambiental de la llar

Resum de l'activitat

Els alumnes dels nivells d'ensenyament secundari obligatori (tretze a setze anys) participaran en un debat a la classe sobre recursos naturals i medi ambient. Trebal·leu a partir del Qüestionari Mediambiental Domèstic com a eina per esbrinar (estudiar) com ells i les seves famílies utilitzen l'energia, els transports, l'aigua i com es desfan dels residus sòlids i els materials peril·losos. En un debat posterior, centreu-vos en els hàbits que els alumnes haurien d'adoptar per utilitzar els recursos naturals amb més eficiència. Remarqueu també l'impacte que el creixement de la població té en l'ús dels recursos.

Informació general

Vegeu els temes monogràfics al final d'aquest quadern.

RESUM DE L'ACTIVITAT

Temps: Dues classes de 45 minuts

Lloc: Aula, llar.

Materials:

- Qüestionari Mediambiental Domèstic (inclòs).
- Mostra de gràfics d'enquestes (inclosa).
- Bombeta.
- Ampolla d'aigua.
- Símbol de cotxe (joguina o foto).
- Pissarra i/o tauló.
- Guix i/o retoladors.

Objectius

Qualsevol dia pot ser bo per pensar amb el nostre planeta. Tanmateix, hi ha dos dies escollits a l'any per a destacar activitats i propostes que contribueixin a sensibilitzar-nos sobre la nostra relació amb la biosfera. Si-gui, doncs, el Dia de la Terra (22 d'abril) o el Dia del Medi Ambient (5 de juny), estem convençuts que mestres i alumnes poden fer de motors perquè aquestes festes planetàries arribin al si de les famílies. Per això us proposem un seguit d'activitats didàctiques que serveixin de marc de referència. L'eina bàsica és fer que els alumnes omplin un qüestionari. Abans que els alumnes s'emportin el qüestionari a casa és important fer un breu i intens debat a l'aula. Es pot assignar el qüestionari com un exercici per al dia següent, o com a part d'una unitat d'estudi més gran, d'acord amb el nivell acadèmic dels teus alumnes i les matèries que ensenyas. Després de realitzada i contestada l'enquesta, una activitat d'elaboració de gràfics demostrarà com la suma d'accions individuals pot afectar el medi ambient de manera significativa, positivament o negativament. Una sessió de debat i de pluja d'idees permetrà centrar-vos en les diferents maneres en què els individus podem utilitzar els recursos de forma més adient per tal de beneficiar el nostre entorn.

Activitats per als alumnes

- Definir els recursos naturals.
- Identificar l'origen dels recursos naturals que utilitza el municipi i els costos ambientals relacionats amb la seva utilització.

- Realitzar un qüestionari mediambiental domèstic.
- Comparar els resultats del qüestionari i representar-los en forma de gràfic.
- Pensar com es pot fer un ús més eficient dels recursos naturals i reduir el nostre impacte negatiu en el medi ambient.

Dia 1

1. Per preparar els alumnes per a un debat sobre el medi ambient i dels recursos naturals, llegiu el text següent (podeu completar l'escenari penjant un globus de la Terra al centre de l'aula):



“Si la Terra tingués només un metre de diàmetre i si es trobés sostingut en l'aire sobre un camp, vindrien moltes persones de tot arreu per veure-la. La mirarien des de tots els angles, s'admirarien dels seus estanys d'aigua, els grans i els petits, i de l'aigua que corre entre els estanys. S'admirarien de les seves muntanyes, dels seus forats i de la capa finíssima de gasos que l'envolten i del vapor d'aigua que conté. Estarien meravellats dels animals caminant per la seva superfície i dels que naden dins l'aigua. La gent la declararia sagrada per ser única, i la protegirien contra les desgràcies. Aquesta bola seria la més gran

meravella coneguda, i la gent vindria per pregar-hi, per sanar-s'hi, per adquirir-ne saviesa, per conèixer la seva bellesa i per preguntar-se per les raons de la seva existència. La gent l'estimaria, i la defensaria amb les seves vides, perquè d'alguna manera sabrien que sense ella les seves vides no serien res... Si la Terra tingués només un metre de diàmetre”.

– *Amics de la Terra, Nova Zelanda* –

2. Informeu als alumnes que el 22 d'abril o el 5 de juny molts dels estudiants de tot Catalunya i de la resta del planeta estudiaran temes ambientals i examinaran la seva pròpia utilització dels recursos naturals.

3. Mostreu els articles següents: una bombeta, una ampolla d'aigua i un símbol de l'automòbil. Expliqueu que aquests objectes representen recursos naturals que fem servir cada dia.



4. Definiu els recursos com a porcions del nostre medi ambient als quals les persones assignen un valor o que es perceben com a coses que es poden utilitzar.

5. Feu les preguntes següents sobre cada objecte:

a. Quins recursos naturals representen? (per exemple, petroli cru, carbó, aigua subterrània).

b. Quina és la font local del recurs natural? (per exemple, aigua, embassaments, mines i pous).

c. Quins són els impactes ambientals de l'ús del recurs natural? (per exemple, residus perillosos, destrucció d'hàbitats de fauna, contaminació de l'aire).

6. Expliqueu als alumnes que rebran un Qüestionari Mediambiental Domèstic per poder recollir dades de com ells i les seves famílies utilitzen els recursos naturals. Després de realitzar l'enquesta, comparareu els resultats i representeu-los en forma de gràfics a la classe.

7. Distribuiu els qüestionaris als alumnes. Repasseu a classe els temes a tractar i els càlculs a realitzar.

Nota

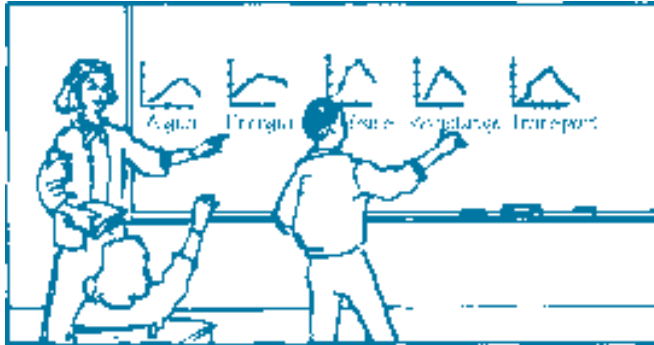
• *Per a l'exercici sobre 'Energia', els alumnes hauran de saber el preu de l'electricitat. Aproveiteu l'avinentsa per agafar el rebut de la companyia elèctrica per calcular (impostos i amortització de la moratòria nuclear inclosos) el preu del kilowatt-hora (kWh). Podeu optar per fer que els alumnes mateixos facin aquesta tasca de recerca amb l'ajut dels seus familiars (el qüestionari es refereix a aquests mateixos recursos).*

• *Els exercicis sobre 'Transports i Aigua' inclouen una pregunta suplementària opcional: aquestes requereixen més iniciativa per part de l'alumne, i subministren dades més exactes per als seus càlculs del consum domèstic de recursos.*

8. Anima els alumnes que facin participar els membres de la família en la recerca d'informació, tant per aconseguir dades més exactes com per estimular el debat sobre el consum de recursos per part dels estadants de la casa.

Dia 2

9. Examineu i discutiu els resultats de l'enquesta. Prepareu cinc gràfics a la pissarra o en paper d'embalatge (vegeu gràfics d'exemple). Demaneu a cada alumne les seves dades, i anoteu-les als gràfics. Determineu la



mitjana de cada gràfic sumant els totals i dividint la suma pel nombre d'alumnes (aquesta xifra ha de servir més tard).

10. Expliqueu als alumnes el fenomen del creixement de la població mundial: aquesta va arribar als mil milions de persones vers l'any 1810. Varen caldre una mica més de 100 anys perquè es duplicés aquest nombre. El 1974 ja s'havia tornat a duplicar i arribava als 4 mil milions, i el 1987, la Terra ja tenia 5 mil milions d'habitants. Si la població mundial continua augmentant a la taxa de creixement anual d'un 1.8%, es tornarà a duplicar l'any 2029. Per saber quina quantitat de recursos naturals es consumirien o s'estalviarien si la vostra classe experimentés el mateix índex de creixement que la població mundial en general, feu l'exercici següent amb els alumnes:

a) Compteu el nombre d'alumnes a la classe.

b) Calculeu quina seria la "població de la classe" l'any 2029 si creixés un 1,8% cada any. Multipliqueu el nombre d'alumnes a la classe per 1,018, i successivament pel nombre d'anys que queden per arribar al 2029.

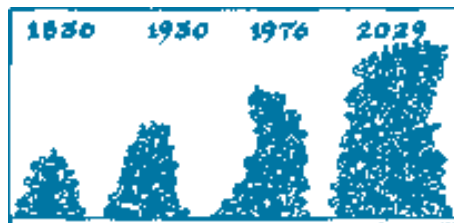
Per exemple: Si el 1996 hi ha 40 alumnes a la classe, $40 \times 1,018$ dóna 40,72, que seria l'increment de la població de la classe per al 1997; per al 1998, $40,72 \times 1,018 = 41,45$; per al 1999, $41,45 \times 1,018 = 42,20$ i així successivament.

c) Un cop calculat l'increment de la població de la classe de l'any 2029, multipliqueu aquesta xifra per les mitjanes de consum de recursos naturals de la classe que

heu calculat a la fase 9, i compareu els totals resultants amb els totals originals, per saber l'augment de l'impacte ambiental del "creixement de la població de la classe".

d) Discutiu de quina manera el creixement de la població pot tenir un impacte en el medi ambient.

11. Escriviu els següents títols a la pissarra o en papers d'embalatge: 'Energia', 'Transports', 'Aigua', 'Residus Sòlids', 'Materials Perillosos'. Feu una sessió de "pluja d'idees" amb els alumnes, per pensar en maneres d'incrementar l'ús eficient dels recursos naturals i de



reduir el nostre impacte en el medi ambient, tant a casa com a l'escola. Anoteu la llista d'idees i propostes sota els títols corresponents. Accepteu totes les opcions, per a individus, famílies, classes i escoles, des de tancar l'aigua en el moment de rentar-se les



dents, fins a organitzar un grup de reciclatge a l'escola.

5. Estudieu un problema ambiental de la vostra localitat o barri. Trobeu una solució que satisfaci les necessitats de les parts implicades, i proposeu-la a la comunitat en una reunió o assemblea dels veïns o del poble, o a una organització cívica o ecologista local, o al vostre Ajuntament.

12. Distribuiu la Guia d'acció (la trobareu a "Perspectiva Ambiental", núm. 6) i expliqueu als alumnes que han de presentar a les seves famílies aquesta llista de coses que cada família pot fer per millorar el medi ambient.

6. Munteu una exposició sobre el consum de recursos naturals. Combineu diversos mitjans d'expressió artística, com ara pintura, argila, fotografia, etc., i símbols d'articles de consum com bombetes, piles, anelles de plàstic dels paquets de llaunes, etc. Es podria muntar l'exposició en una biblioteca, casal d'avis, centre cívic, o vestíbul d'algun local públic.

Activitats de seguiment

1. Feu que els alumnes triïn i desenvolupin una de les idees que han suggerit a la pluja d'idees de la fase 11.

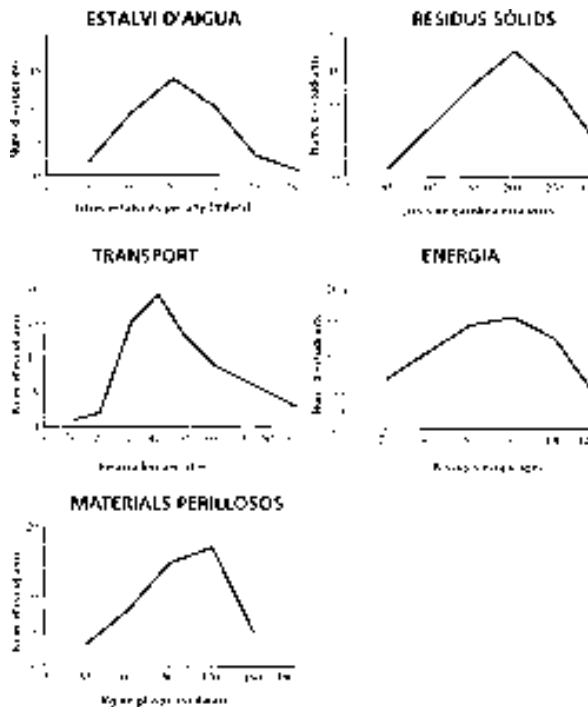
7. Per a més suggeriments, vegeu l'annex 'Dia de la Terra: idees per a les escoles' d'aquest dossier.

2. Investigueu i escriviu un article sobre un "heroi o heroïna del medi ambient", una persona o grup que hagi actuat en favor del medi ambient, que pot ser un individu com ara en Martí Boada, autor de "Diari d'un naturalista" i de la sèrie "La vida entorn a l'arbre" de TVE-Catalunya i Premi Global 500, atorgat per les Nacions Unides, o un col·lectiu ecologista com ara la Coordinadora per la Salvaguarda del Montseny, que s'ha destacat en la defensa d'aquest espai protegit. Envieu una carta al diari local sobre els "herois" que heu estudiat.

3. Entrevisteu persones grans per conèixer quina és la seva visió històrica de cada un dels temes (aigua, reciclatge, tòxics, transports i energia).

4. Investigueu i recopileu dades sobre la quantitat de recursos naturals consumits per individu a Catalunya comparat amb la gent d'altres països: resta d'Europa, Àsia, Amèrica Llatina i Àfrica.

MOSTRES DE GRÀFICS PER A CONCLoure L'ACTIVITAT



Cinc activitats que ens donaran resposta a gran part de les incògnites relacionades amb els nostres hàbits més quotidians amb l'energia, el transport, els residus sòlids i el reciclatge, la utilització de l'aigua i les substàncies perilloses a la llar.

Auditories ambientals domèstiques

Dia rera dia desenvolupem tota una sèrie d'activitats a les nostres llars que poden tenir uns efectes més o menys impactants sobre el medi ambient. La majoria de nosaltres no en som conscients i no hem tingut ocasió de qüestionar aquests comportaments.

Per això, els cinc qüestionaris proposats perquè els desenvolupin els alumnes impliquen tots els membres de la família. D'aquesta manera s'aconsegueix el nexa i la comunicació entre l'adult i l'adolescent, i es poden modificar els comportaments d'ambdós.

L'estructura dels qüestionaris sempre és la mateixa. Una introducció al tema mitjançant dades generals relacionades amb la problemàtica tractada, un exercici general i, en els qüestionaris sobre el transport i la utilització de l'aigua, uns exercicis addicionals que necessiten unes tasques de seguiment o experiments empírics que els alumnes podran fer.

ENERGIA

EXERCICI

Calculeu quanta energia i quants diners podríeu estalviar si canviéssiu totes les bombetes de casa vostra per les noves bombetes fluorescents compactes, que donen més llum, duren molt més temps, i consumeixen molta menys energia.

Cal que hàgiu esbrinat el preu per kilowatt-hora a la vostra ciutat. Podeu consultar la factura d'electricitat de casa vostra o trucar a la companyia elèctrica i preguntar el preu mitjà d'un kilowatt-hora.

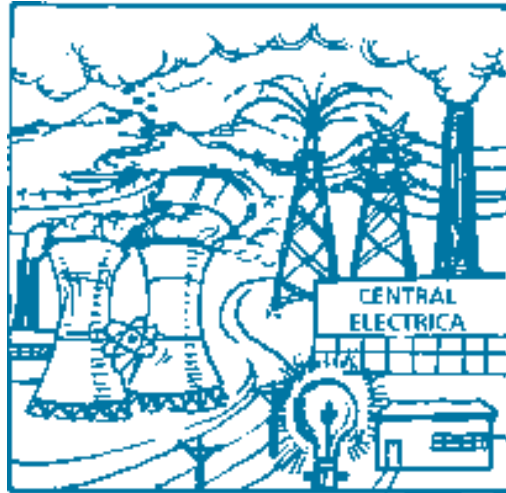
Fase 1

Compteu quantes bombetes hi ha a casa vostra. Compteu els llums de sostre i de taula, però no els llums que es fan servir molt poca estona i de petit consum, com per exemple les làmpades de les tauletes de nit o els pilots de nit.

Resultat _____

Nota

Les bombetes fluorescents compactes, per terme mitjà, duren 9 o 10 vegades més que les incandescentes que teniu probablement a casa. A més, durant la seva vida útil, cada bombeta estalvia unes 350 pessetes per cada pesseta que tu pagues per un kilowatt-hora. Per exemple, si pagueu 10 pessetes per kWh, estalviareu $10 \times 350 = 3.500$ pessetes amb una bombeta fluorescent. Aquestes bombetes costen unes 3.000 pessetes, però com duren molt més temps i són més eficients, resulten molt més econòmiques a llarg termini.



Fase 2

Multipliqueu el nombre de bombetes incandescentes per 350, i després pel preu d'un kilowatt-hora.

Resultat _____

Aquesta xifra representa les pessetes que estalviaríeu en energia si canviéssiu les bombetes incandescentes per bombetes fluorescents compactes.

SABIEU QUE ...?



Cada persona dels Països Catalans utilitza una mitjana d'energia equivalent a 8 Kg de petroli al dia.



A Catalunya, des de l'any 1960 als nostres dies, s'ha passat de transformar l'energia primària a energia final utilitzable des d'una eficiència del 92% a una del 52% respectivament.

TRANSPORT

EXERCICI

Calculeu l'eficiència de consum d'energia de la vostra família en els vostres desplaçaments diaris. Per aquest exercici ens centrarem en la xifra de litres de combustible consumits per 100 Km recorreguts.



Fase 1

Establiu com els membres de la família viatgen a la feina o a l'escola. Qui agafa el bus? El metro? El tren de rodalies? Hi ha algú que comparteixi un cotxe amb d'altres persones que fan el mateix recorregut? Hi ha algú que va sol en cotxe? Hauríeu d'entrevistar cada membre de la família i calcular la seva xifra "personal" de litres de combustible per 100 km. Aquesta xifra, a la qual donarem el nom de "taxa de consum personal" o TCP, serveix per avaluar l'eficiència del nostres mètodes de viatjar. Les persones que tenen les TCP més baixes viatgen de manera eficient, mentre que una TCP alta indica un malbaratament d'energia! Passeu a la Fase 2 per saber com es defensa la vostra família!

Fase 2

Per determinar la TCP d'un familiar que viatja en cotxe, esbrineu quants litres de combustible gasta



el seu cotxe per quilòmetre (que ho preguntin als pares o consulteu-ho en una guia de compres de cotxes). Si viatja sol, la seva TCP és aquesta xifra, però si comparteix el cotxe, dividiu la xifra pel nombre de viatgers, i el resultat és la TCP de cada passatger. Per exemple, si algú viatja amb dues persones més en un cotxe que gasta 9 litres per 100 km, cada passatger té una TCP de 3 litres per 100 km.

Fase 3

Calculeu les TCP dels vostres familiars que fan servir els transports públics. Els autobusos consumeixen (dades basades en els kilòmetres recorreguts i el nombre de passatgers dels transports de Barcelona), per terme mitjà uns 0,575 litres de gasolina per km; els trens de metro 14,51 kWh per km; i els trens de rodalies, 18,08 kWh per km. Per calcular la TCP d'una persona que viatja en bus, metro o tren, pregunteu-li quants passatgers hi ha normalment (si no ho sap, feu-ne una estimació) i dividiu el valor de consum del mitjà per

RESIDUS SÒLIDS RECICLATGE

EXERCICI

Calculeu l'estalvi que la vostra família podria aconseguir en un any si reciclés les llaunes d'alumini i les ampolles de vidre.

Fase 1

Compteu el nombre de llaunes que gasta la vostra família cada setmana. Pregunteu a cada persona quantes llaunes gasta, o feu-ne la millor estimació que pugueu. Incloeu-hi les llaunes utilitzades a casa, a l'escola i a la feina. Quantitat _____

Nota

Per cada llauna que es recicla, s'estalvia l'equivalent a la meitat de la seva capacitat en gasolina. Per cada 18 llaunes reciclades, s'estalvien 3 litres de gasolina.

Fase 2

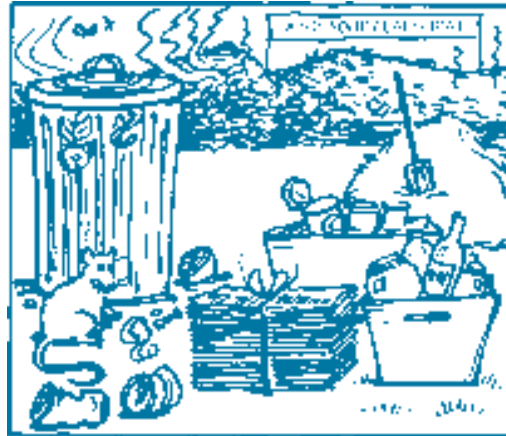
Preneu la xifra de la Fase 1, multipliqueu-la per 3 i dividiu-la per 18.

Resultat: _____

Aquesta xifra representa els litres de gasolina que podríeu estalviar en una setmana. Aleshores, quants litres en podríeu estalviar en un any? Resultat _____

Fase 3

Repetiu la Fase 1 per a les ampolles de vidre. Quantes ampolles gasteu cada setmana? Resultat _____



Nota

Per cada 80 ampolles reciclades s'estalvia l'equivalent de 3 litres de gasolina.

Fase 4

Preneu la xifra de la Fase 3, multipliqueu-la per 3 i dividiu el resultat per 80. Quants litres de gasolina podríeu estalviar en una setmana? Resultat _____

I en un any? Resultat _____

SABIEU QUE...?



La quantitat de vidre recollit és d'unes 325.000 tones l'any (un 30%) i fa més de deu anys que hi ha contenidors als carrers.



Reciclar una tona de paper estalvia la pasta que s'extrauria de 17 arbres. El nostre país es veu en l'obligació d'importar 750.000 tones de paper usat d'altres països, perquè no recollim prou paper vell.

CONSUM D' AIGUA

EXERCICI

Calculeu quanta aigua estalviaria la vostra família si la dutxa tingués un capçal de baix consum.

Nota

Els capçals de baix consum gasten, per terme mitjà, la meitat d'aigua d'un telèfon convencional. Mantenen el mateix nivell de confort alhora que estalvien aigua, energia i diners. Recordeu que els escalfadors d'aigua consumeixen molta energia; si gasteu menys aigua calenta a la dutxa, reduïu també el consum d'energia.

Fase 1

Cronometreu o calculeu el nombre de minuts que cada membre de la família passa a la dutxa cada dia.

1a. persona (tu)	
2a. persona	
3a. persona	
4a. persona	
(afegeix-ne més si cal)	
TEMPS TOTAL (en minuts)	

Nota

Per terme mitjà, una dutxa amb capçal de baix consum aboca uns 11 litres per minut i un capçal convencional en gasta el doble.

Fase 2

Multipliqueu per 22 el temps total en minuts que la família passa a la dutxa: _____. Aquest és aproximadament el nombre de litres d'aigua que gasteu a la dutxa cada dia.



Fase 3

Dividiu aquesta xifra per 2, i sabreu quanta aigua podria estalviar la família cada dia si instal·lés un capçal de dutxa de baix consum: _____

Quanta aigua estalviariéu cada setmana? _____

I cada any? _____

SABIEU QUE...?



Més del 70% de la superfície del planeta és coberta d'aigua, la majoria de la qual és l'aigua salada dels mars i oceans. L'aigua dolça, de la qual depenem per beure i per regar els conreus, representa només l'1% de tota l'aigua de la Terra.



Si cada família catalana instal·lés a la dutxa un capçal de baix consum, podria estalviar 66 litres (un 60% dels 110 litres) per cada dutxa de 5 minuts. Al cap de l'any això suposaria un estalvi de 50.000 litres per família.

MATERIALS PERILLOSOS

EXERCICI

Calculeu quants quilos de plàstics i de piles llença la vostra família en un any.

Fase 1

Feu una llista de totes les classes diferents de envasos i embalatges de plàstic que la vostra família porta a casa i llença cada setmana. Per exemple, bosses de plàstic, envasos de plàstic, embalatges d'aliments i d'altres articles, etc. Per saber quin tipus de plàstic és, consulta la pàgina 9 del Suplement "Perspectiva Ambiental", núm. 2 (maig 1995) sobre embalatges.

Classes d'embalatges de plàstic	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Fase 2

Calculeu quantes bosses de plàstic utilitza la vostra família cada setmana:

Fase 3

Multipliqueu aquesta xifra per 9 grams, el pes mitjà d'una bossa de plàstic de botiga, i sabreu quants grams de bosses de plàstic gas-ta la teva família cada setmana: _____

Quants grams per any? _____

Dividiu per 1.000 per saber quants quilos:



Nota

Imagina't quants quilos d'embalatges de plàstic deu llençar la teva família cada any. Per terme mig, cada persona llença uns 15 quilos d'embalatges de plàstic cada any i el total nacional anual és d'unes 90.000 tones.

Fase 4

Calculeu el nombre de piles que la vostra família utilitza cada any per fer anar els aparells, eines i joguines de la casa: _____

Fase 5

Dividiu aquesta xifra per 2 per saber quants quilos del metall tòxic cadmi deixaríeu d'emetre al medi ambient si substituïssiu les piles convencionals per recarregables: _____

SABIEU QUE...?



El 1993, les indústries de Catalunya van declarar a la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya un total de 2,6 milions de tones de residus perillosos, la qual cosa representa gairebé mitja tona per habitant del nostre país.

L'ESTALVI D'AIGUA

“En instal·lar uns quants dispositius senzills d'estalvi d'aigua, que costen menys de 5.000 pessetes, una família típica pot estalviar cada any més de 100.000 litres d'aigua i més de 6.000 pessetes en les factures d'aigua i d'energia. Si tots els habitants dels EUA realitzessin aquesta inversió com a projecte per al Dia de la Terra, tots plegats estalvia-riem prou aigua com per cobrir un camp de futbol fins una alçada de 2410 Km, l'energia equivalent a la produïda per 7 grans centrals tèrmiques i més de mil trescents milions de dòlars per any.”

AMORY LOVINS, Director de Recerca, Rocky Mountain Institute

A l'àrea metropolitana de Barcelona, entre 1989 i 1994 s'ha aconseguit reduir el consum d'aigua de 225.000 Hm³/any a 200.000 Hm³/any, gràcies a les campanyes de sensibilització i a l'augment de taxes.

Per què s'ha d'estalviar aigua?

Estalviar aigua redueix la despesa d'energia i diners, i conserva els hàbitats naturals d'aigua dolça. Transportar l'aigua fins a casa teva i després escalfar-la per a la cuina o el bany consumeix molta energia. Si estalviem aigua podem evitar en part els problemes ambientals ocasionats pel consum excessiu d'energia, com ara l'escalfament global i la pluja àcida.

Molts dels problemes relacionats amb el consum d'aigua són atribuïbles al desenvolupament de regions que tenen subministraments d'aigua insuficients. Per exemple, a l'Estat espanyol, la demanda d'aigua per a l'agricultura ha anat en augment a mesura que s'han desenvolupat els sistemes de regadiu, la qual cosa ha comportat la construcció de nous em-

bassaments i la intensificació agrícola de més de 3 milions d'hectàrees de terreny. Per poder regar aquesta superfície, que es troba principalment a la meitat sud de la península Ibèrica, s'empra el 83% de l'aigua disponible, mentre que la mitjana mundial és del 60% i el de la Unió Europea, el 57%. El 25% de l'aigua consumida prové d'aigües subterrànies, amb la qual es reguen més de 900.000 ha.

La desviació d'aigües ocasiona sovint la destrucció de fauna. Quan es redueixen els cabals dels rius, els peixos ja no poden seguir les seves rutes migratòries habituals per tal de desovar als indrets acostumats, i això provoca sovint la manca progressiva de reproducció i desaparició de l'espècie en qüestió. A més, desviar els cursos fluvials i aprofitar els aqüífers subterranis fa que cada vegada estiguin amenaçades més zones humides i els hàbitats naturals de moltes espècies, tant animals com vegetals. Per exemplificar aquest fet ens traslladarem a terres de la Manxa, on una de les zones humides



més emblemàtiques de l'Estat espanyol, el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, ha estat dessecat per l'aprofitament excessiu de les aigües subterrànies per l'agricultura.

Una gran part de l'aigua que consumim prové de reserves subterrànies. Si aquesta aigua es consumeix més de pressa que no es restaura, pot provocar l'esfondrament de les terres. Això mateix està passant a les Tablas de Daimiel, a més d'autoincendiar-se les torbes acumulades per efecte de la dessecació. Un cop produït l'esfondrament, els aquífers subterrànies que emmagatzemaven l'aigua no es poden refer. Es calcula que si es manté l'exploració dels freàtics al ritme actual en moltes de les zones irrigades de l'Estat espanyol, aquesta font d'aigua s'esgotarà en un termini de 5-10 anys.

Mètodes d'estalviar aigua

Afortunadament, les ferreteries venen diferents dispositius d'estalvi d'aigua que són de fàcil instal·lació. Un bon lloc per començar a estalviar aigua és el bany, ja que aquí es consumeix un 70% de l'aigua de la casa. A continuació es presenten algunes pràctiques d'estalvi d'aigua.

Bany

- Prenguem dutxes en comptes de banys; una dutxa consumeix un terç de l'aigua d'un bany.

- Instal·lem un telèfon de dutxa de baix cabal, amb vàlvula interruptora.

- Col·loquem un dispositiu especial per a l'estalvi d'aigua a la cisterna del wàter per reduir-ne el consum d'aigua.

- Comprovem que les connexions, canonades, aixetes i wàter no tinguin pèrdues. Una petita pèrdua pot malgastar uns 70 litres d'aigua per dia o 25.000 litres cada any. Si descobrim que hi ha una pèrdua:

- ➔ Examinem les aixetes i, si cal, canviem les juntes de goma.

- ➔ Comprovem el wàter. Una cisterna que perd aigua pot malgastar fins a 3.500 litres en un dia.

- El més important és integrar l'estalvi d'aigua en el nostre comportament i fer-ne un hàbit quotidià. Prenguem dutxes més curtes, no fem córrer l'aigua innecessàriament a l'hora d'afaitar-nos o de rentar-nos les dents, ni llenquem coses al wàter que obliguin a accionar la cisterna.

Cuina i rentadora

- Instal·lem difusors a totes les aixetes: aquests barregen aire amb l'aigua per consumir-ne menys.

- Fem servir el rentaplats i la rentadora de roba només amb càrregues plenes. Les rentadores de càrrega frontal consumeixen fins un 40% menys que les de càrrega superior.

- No deixem córrer l'aigua innecessàriament a l'hora de rentar les verdures i esbandir els plats.

Plantes i jardí:

- Plantem espècies natives o resistents a la sequera.

- Reguem la gespa al matí o al vespre per evitar l'evaporació.

- Reguem a poc a poc, a fons i no massa sovint, per ajudar que les arrels s'enfonsin bé. Per a la majoria dels arbres, és suficient un goteig lent durant una hora cada setmana. Instal·lem un temporitzador als aspersors. Un sistema de rec 'gota-a-gota' pot estalviar molta aigua.

- Col·loquem "mulching" als arbres i arbustos recentment plantats o introduïm plantes cobertores per evitar l'evaporació excessiva.

Neteja exterior

- Per netejar terrasses, camins i altres àrees exteriors, fem servir una escombra en comptes d'una mànega.

- Per rentar el cotxe, fem servir una galleda o una mànega de boqueta automàtica per tancar-la mentre no la necessitem.

ENERGIA I MEDI AMBIENT

“Per tal d’aturar l’efecte hivernacle i d’eliminar l’smog que contamina l’aire de les nostres ciutats, hem de començar a utilitzar l’energia de manera més eficient i d’avançar ràpidament cap a una barreja d’energies més diversificada que aprofiti al màxim les fonts d’energia netes i renovables com ara l’energia geotèrmica, solar i eòlica. Les solucions ja estan al nostre abast: només cal informar-se i actuar.”

CHARLES T. CONDY, President, California Energy Company.

Producció d’energia

Sovint resulta difícil comprendre la importància de l’energia en les nostres vides. En un sol dia podem agafar el cotxe per anar a treballar, encendre un calefactor, guardar menjar a la nevera, prendre una dutxa calenta, mirar la televisió, encendre els llums i cuinar el sopar. Totes aquestes accions consumeixen energia. Malauradament, les nostres pràctiques de consum energètic perjudiquen el medi ambient. La pluja àcida, l’escalfament global, els abocaments de petroli i els residus radioactius estan directament relacionats amb la manera que cadascú de nosaltres utilitza l’energia.

Quan es cremen combustibles fòssils (petroli, carbó i gas) per impulsar vehicles o màquines o per generar electricitat, s’emeten ‘gasos d’efecte hivernacle’ (principalment CO₂) i contaminants que generen la pluja àcida i l’smog. Aquests gasos contribueixen al canvi climàtic de la Terra. La pluja àcida, conseqüència també de l’ús de combustibles fòssils, està destruïnt rius, llacs i boscos. L’energia nuclear produeix un 80 % de l’energia elèctrica a Catalunya, però aquest procés



genera plutoni i altres residus radioactius que mantenen la seva perillositat durant desenes de milers d’anys.

Eficiència energètica

Si utilitzem l’energia de manera més eficient, podem reduir els impactes negatius de la producció d’energia sense renunciar a la qualitat de vida. Per exemple, les noves bombetes fluorescents compactes es poden instal·lar als llums convencionals, no perjudiquen la vista, i consumeixen quatre vegades

menys que les bombetes incandescentes convencionals. Són més cares de comprar, però duren fins a 10 vegades més.

Altres mesures, com ara aïllar les nostres cases i edificis i exigir vehicles que tinguin un consum més baix, poden contribuir de manera significativa a incrementar l’estalvi d’energia. Com a resposta a la crisi del petroli de 1973, els països industrialitzats van prendre mesures per millorar dràsticament la seva eficiència energètica, i el resultat va ser una reducció del consum de petroli generalitzat. La tendència ha de ser baixar el consum energètic i de matèries primeres per

unitat de producció econòmica. Si tots els països arribessin a multiplicar per quatre l'eficiència energètica i de materials, es podrien pal·liar en part els problemes ambientals globals que afecten la Terra.

Energies renovables

Les energies renovables, i sobretot l'energia solar, geotèrmica, eòlica, hidràulica i de biomassa, en algunes àrees són molt abundants i pràcticament no perjudiquen el medi ambient.

L'energia solar pot servir per escalfar l'aigua i utilitzar-la directament per a ús humà, o per convertir la radiació solar directament en electricitat, tecnologia que es coneix amb el nom de fotovoltaica. Actualment, l'energia fotovoltaica es fa servir amb freqüència en àrees aïllades que no tenen xarxa elèctrica. Una altra forma d'energia solar, la tèrmica solar, genera calor i electricitat mitjançant la concentració de llum solar en un receptor que conté un líquid, que passa després per uns tubs submergits en aigua i genera vapor per impulsar la turbina d'un generador d'electricitat. Les millores de la tecnologia solar els últims 20 anys han reduït enormement el seu cost, i ja comença a competir amb els recursos energètics convencionals, sobretot si es consideren els costos ambientals.

L'energia geotèrmica utilitza la calor natural interna de la Terra en forma d'aigua o vapor calents a pressió per generar electricitat. Arreu del món funcionen més de 250 centrals geotèrmiques, amb una capacitat total prevista de 13.000 megawatts. Els recursos de vapor natural podrien ser importants en algunes comarques catalanes.

A Califòrnia, on estan situats la major part dels aerogeneradors dels EUA, l'energia eòlica genera gairebé 2.000 milions de kWh d'electricitat cada any, suficient per satisfer les necessitats d'una ciutat com San Francisco.

Les energies renovables i l'eficiència ener-

gètica són les úniques solucions de la contaminació ocasionada per la producció i el consum d'energia. En tant que consumidors d'energia, cadascú de nosaltres pot contribuir a la salut del planeta si la utilitzem de manera més conscient.

Coses que podem fer

Transports

- Fem servir els transports col·lectius; fem els trajectes curts amb bici o a peu.

Calefacció i refrigeració

- Fem ajustar i posar a punt la caldera de casa per maximitzar l'eficiència.
- Instal·lem materials d'aïllament a la casa.
- Instal·lem finestres de vidre doble.
- Tanquem les portes de les habitacions poc utilitzades i apaguem els aparells de calefacció o refrigeració en aquestes zones.

Escalfador d'aigua

- Reduïm al mínim l'ús d'aigua calenta. Per exemple, dutxem-nos en comptes de banyar-nos i instal·lem un telèfon de dutxa de baix consum.

- Instal·lem col·lectors solars per escalfar l'aigua.

Aparells

- Substituïm progressivament les bombetes incandescentes per bombetes fluorescents compactes.

- A l'hora de comprar un electrodomèstic, comparem les dades de consum i busquem aparells eficients.

- Fem servir el rentaplats i la rentadora només amb càrregues plenes.

EL RECICLATGE

“Estem reciclant no solament per protegir el medi ambient, sinó també per motius econòmics. La disposició dels residus és senzillament massa costosa i massa perillosa. El repte és aconseguir que l'actual moviment d'escombraries, que són plenes de matèries primeres, deixi d'anar als abocadors a fi que es puguin recuperar per reintroduir en els cicles productius de les nostres indústries locals en decadència. La solució a la contaminació són ciutats i comarques autosuficients.”

NEIL SELDMAN, President, Institute for Local Self-Reliance.

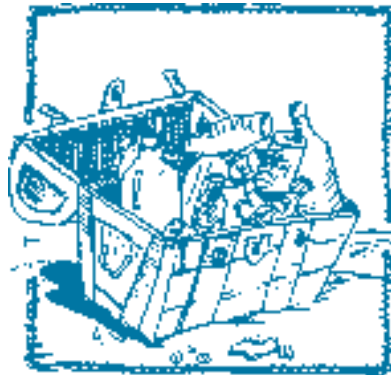
Per què cal reciclar?

El reciclatge estalvia energia, recursos naturals i espai als abocadors. La nostra societat de consum fa que a l'Estat espanyol es llencin anualment més de 500 mil tones de metalls, un milió de tones de vidre, uns dos milions i mig de tones de paper i cartró i gairebé sis milions de tones de matèria orgànica a les escombraries domèstiques. Pràcticament tot aquest material es podria reciclar, reduint així els danys ambientals provocats per les explotacions mineres i forestals i de matèries primeres, disminuint alhora la quantitat de brossa abocada. Per terme mitjà, cada persona a Catalunya genera un quilo i escaig de deixalles cada dia. Més del 80% d'aquestes deixalles es podrien reciclar mitjançant tecnologies ja existents.

Si reciclem l'alumini, és possible estalviar el 95% de l'energia que caldria per fabricar nous articles a partir de la bauxita, mineral a partir del qual es guanya l'alumini. És a dir, desaprofitar una llauna d'alumini per al reciclatge equival a llençar la meitat del seu contingut en gasolina. Si reciclem els envasos tetrabrik gasificant el polietilè, es pot

tornar a fabricar paper sense necessitat de consumir energia i recuperar l'alumini en estat pur. Si recicléssim els plàstics podríem minimitzar el consum de productes derivats del petroli, que és un recurs no renovable. Però malauradament estem molt lluny d'aquesta realitat. La matèria orgànica, que constitueix més del 50% de les escombraries domèstiques, no es composta per convertir-la en adob, ni tampoc es fa servir en altres processos, com pugui ser la producció de biogàs. A més, malgrat els esforços que en aquests darrers anys ha fet l'administració, no s'han aconseguit valors de reciclatge espectaculars. Per terme mitjà només recuperem un 30% del vidre, un 60% del paper i cartró i un 5% de les llaunes. Altres productes, com són les piles, els envasos tetrabrik, la fusta, els metalls i els embalatges en general, es recullen de forma testimonial.

Per cada tona de paper que es produeix a partir de pasta reciclada, s'estalvien 17 arbres i es deixen de llençar a l'abocador més de 2 metres cúbics de paper usat. Ja que el paper constitueix més del 30% dels residus municipals, el reciclatge podria allargar considerablement el cicle



de la fibra de cel·lulosa. Si el reciclatge ha de funcionar, però, és important que hi hagi un mercat per al nou producte. A l'Estat espanyol hi ha una potent indústria paperera que fabrica a partir de paper usat, però cada any ha d'importar-lo d'altres països perquè la nostra recollida selectiva és insuficient. La producció de paper reciclat consumeix fins al 64% menys d'energia que quan es fabrica a partir de pasta verge, i genera només una quarta part de la contaminació atmosfèrica.

Coses que podem fer

Reduïm la quantitat de brossa que generem, adquirint productes de manera responsable

- Pre-reciclem, comprant productes en contenidors reciclables.
- Comprem aliments a l'engròs.
- Evitem productes embolcallats en envàsos no reciclables (alguns plàstics, llaunes i tetrabrik, es reciclen en contenidors específics) i especialment els articles d'un sol ús (bolquers, encenedors, maquinetes d'afaitar, utensilis de plàstic, etc.).
- A l'hora de fer fotocòpies, fem servir les dues cares de cada full.
- Reutilitzem els productes sempre que sigui possible.
- Fem servir productes dissenyats per utilitzar-se moltes vegades.
- Reutilitzem les bosses de plàstic i paper.
- Aprofitem el costat sense omplir dels papers per fer apunts i càlculs.
- Sargim la roba trencada i reparem els aparells avariats, en comptes de llençar-los.

Reciclem tots els materials possibles

- Ajudem a establir i promoure un programa de recollida al carrer, si no existeix ja a la nostra comunitat.
- Portem l'oli usat i la bateria vella del nostre vehicle a una gasolinera o taller de repa-

racions o a una deixalleria.

- Fem-nos socis d'alguna organització de ciutadans que promogui el reciclatge.

Promoguem l'ús de productes reciclats

• A l'hora d'anar de compres, busquem el símbol del reciclatge (tres fletxes que formen un triangle), el qual indica que l'embalatge ha estat fabricat a partir de materials usats o que és susceptible de ser recollit selectivament i reciclat.

• Fem servir paper reciclat a casa i a la feina. Tanmateix, el paper usat necessita pasta verge per renovar-se. D'aquí que el més important és no llençar ni un sol gram de paper a la brossa.

• Animem el diari local a utilitzar paper de diari reciclat, i dipositem els vells sempre en el contenidor de recollida selectiva.

• Animem les empreses amb les quals fem negocis a utilitzar productes reciclats.

Bibliografia

- DEL VAL, Alfonso. *El libro del reciclaje*. Ed. Integral, Barcelona, 1991.
- DOMÈNECH, Xavier. *Els residus*. Biblioteca Cultural. Ed Barcanova. Barcelona, 1993
- OTERO DEL PERAL, Luis Ramón. MOPT. *Residuos sólidos urbanos*. Unidades Temáticas Ambientales de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Centro de publicaciones, 1992.

Entitats

- World Ressource Foundation (Warmer). Av de los Canteros, 25. 28430 Alpedrete. Tel/Fax: 91-857 17 28 (*Nova adreça*)
- Ecotècnia S.C.C.L, Demòstenes 6 08028 Barcelona. Tel. (93) 330 78 60 Fax (93) 411 23 45
- Institut Cerdà Pelai, 16 E-08001 Barcelona. Tel. 317 90 91

PRODUCTES DOMÈSTICS PERILLOSOS

“En el clima social actual de creixement de consciència i activisme mediambiental, la promoció de canvis en l'àmbit de l'individu té més sentit que mai. A través de les nostres accions, les nostres compres i els nostres vots, podem canviar el comportament de les grans empreses i de la societat en general. El paper que cadascú de nosaltres adopti determinarà la contribució personal a un millor futur per a les nostres famílies, les nostres comunitats i el nostre planeta.”

DAVID ZWICK, Director Executiu, Clean Water Action.

Què és un residu domèstic perillós?

Molts productes domèstics habituals contenen ingredients que són tòxics, corrosius o inflamables i, per tant, representen un perill si s'utilitzen o s'eliminen de manera incorrecta. La salut i la seguretat de la família es poden veure afectades dins de casa seva per productes tan quotidians com el lleuaesmalt, els insecticides, el llustre de sabates, els productes de neteja i les pintures. Si no s'eliminen correctament, els residus domèstics perillosos poden contaminar el sòl, l'aire i l'aigua. Els residus perillosos llençats als abocadors poden filtrar-se pel sòl i arribar a les aigües subterrànies que subministren l'aigua potable de gran part de la població. L'any 1993 es van netejar 1.320 punts d'abocadors incontrolats arreu de Catalunya.

Un possible resultat immediat de l'ús i emmagatzematge incorrecte dels productes perillosos pot ser la intoxicació de nens i animals domèstics. Els productes inflamables i tòxics indegudament emmagatzemats incrementen els riscos d'incendis i posen en perill la vida dels bombers que els combaten. A vegades s'ha abocat gasolina o un altre producte inflamable als desguas-

sos i s'ha originat una explosió. A més dels problemes més evidents que presenten els residus domèstics perillosos, tenen uns efectes a llarg termini que no són tan coneguts. Molts estudis han demostrat que alguns productes domèstics molt comuns poden provocar càncer i altres malalties cròniques.

Un dels elements principals dels residus perillosos domèstics és l'oli usat dels automòbils, que es converteix en un gran perill ambiental quan s'aboca al clavegueram. Ja que les plantes depuradores no estan dissenyades per tractar aquests tòxics, l'oli passa sovint directament

a les rieres, als rius o al mar, on contamina l'aigua i amenaça la vida de plantes i animals. Un litre d'oli pot contaminar un milió de litres d'aigua potable. Actualment, a Catalunya existeix una planta de recuperació amb capacitat per a recuperar 30.000 tones/any. Aquest encara és un servei poc conegut i caldria exigir que l'utilitzessin els tallers mecànics de reparació de cotxes.

Coses que podem fer

- Fem servir, sempre que sigui possible, alternatives no tòxiques als productes domèstics (vegeu taula de suggeriments).



- No comprem un producte potencialment perillós i llegim sempre l'etiqueta per assegurar-nos que és el més idoni per al nostre ús. Comprem-ne només la quantitat necessària, i seguim les instruccions detingudament.

- Mantinguem els productes perillosos en llocs segurs fora de l'abast dels nens.

- Abans de llençar un envàs, exhaurim tot el producte o donem-lo a algú perquè l'aprofiti.

- No aboquem líquids d'automòbils a les clavegueres. Utilitzem els contenidors especials que hi ha en algunes gasolineres o portem el cotxe a un taller de reparacions on es recullen selectivament els líquids i peces del cotxe per al seu reciclatge.

- Utilitzem les deixalleries per portar-hi els residus perillosos i altres.

- Evitem els articles d'un sol ús sempre que sigui possible. Recordem que els plàstics i el polistirè expandit es poden reciclar si es recullen selectivament.

Alternatives

La majoria de les tasques de neteja domès-

tica es poden fer amb vinagre, bicarbonat sòdic, bòrax, amoníac i sabó. Es pot crear un líquid de neteja multiusos i eficaç amb aquests ingredients no tòxics:

4 litres d'aigua calenta
 3/4 tassa bicarbonat sòdic
 1/3 tassa amoníac
 1/3 tassa vinagre

Per fer una solució més forta, doblem la quantitat dels ingredients llevat de l'aigua.

Comprem productes de neteja no tòxics en botigues especialitzades; si no en trobes cap, posa't en contacte amb l'Oficina Municipal d'Informació al Consumidor, amb alguna organització de consumidors o un grup ecologista.

Per obtenir més informació

- KRUGER, Anna. *Ecohogar*. Ed. Integral. Barcelona, 1992

- BURGER, Brigitte. *Hogar sin química*. Ed Integral. Barcelona, 1993

PRODUCTE	ALTERNATIVA SEGURA	PRODUCTE	ALTERNATIVA SEGURA
Esprais Ambientadors	Useu locions, gels o esprais amb èmbol Posem bicarbonat sòdic dins la nevera i en àrees d'escombraries. Mantenim la casa ben ventilada.	Antiarnes	Posem diaris als armaris i col·loquem saquets d'espígol entre la roba
Piles Lleixiu Desembussador	Useu piles recarregables Utilitzem bòrax o lleixiu sec Per prevenir els embussaments, fem servir sempre una reixeta. No vesseu greixos pels desguassos. Per desembussar, utilitzem una sonda de lampista o una ventosa.	Netejador de forns	Netejem-lo amb una barreja de bicarbonat i aigua calenta. Per estovar recremats, deixem-hi un platet amb amoníac durant tota la nit i netegem-lo l'endemà.
Netejador de paviments	Freguem els paviments amb una solució d'una part de vinagre per 32 parts d'aigua. Fem servir carbonat sòdic per polir.	Pintures Llevapintures	Utilitzeu làtex i pintures a l'aigua Traieu-la amb un assecador industrial, rasqueta i paper de vidre
Poliment de mobles	Fem servir una solució d'una culleradeta d'oli de llimona i mig litre d'oli mineral. Els dentífrics eliminen les taques d'aigua i la sal ajuda a eliminar taques de greix.	Productes per a animals de companyia	Fem servir productes que continguin extractes cítrics. Hi ha sabons insecticides que són biodegradables i no tòxics.
Insecticides	Introduïm al jardí insectes depredadors. Apliquem aigua sabonosa a les fulles i esbandim-les bé.	Esprai d'escarabats	Deixem un plat amb parts iguals de sucre en pols i bicarbonat de sòdic. Ruixem els escarabats amb aigua sabonosa.
Detergents	Fem servir productes de sabó, i potenciem el bicarbonat sòdic.	Netejador de catifes	Ruixem-les amb midó sec i passem l'aspiradora. Per a taques de vi negre, apliquem sal de seguida.
Poliments per a metalls	Bullim la cobrateria i els utensilis de cuina en una solució de bicarbonat sòdic i sal.	Betum	Fem servir betums que no continguin tricloroetilè, clorur de metilè o nitrobenzè.
		Netejador de plata	Posem-la en remull en aigua tèbia amb una culleradeta de sal i un troçet de paper d'alumini.
		Netejador de vàter	Fem servir una solució de bicarbonat sòdic i aigua. Traiem les acumulacions de calç amb vinagre blanc o pedra tosca.

L' AUTOMÒBIL

“En una economia global ecològicament sostenible, el més probable és que la majoria de nosaltres anéssim amb bicicleta en comptes de conduir un cotxe.”

LESTER BROWN, Director del Worldwatch Institute.

Quin és l'efecte dels cotxes en el medi ambient?

La dèria per l'automòbil de molts ciutadans de tot el món provoca un fort impacte en el medi ambient. La combustió de gasolina emet contaminants a l'aire que respirem; els cloro-fluoro-carbonis (CFC) dels condicionadors d'aire defectuosos disminueixen la capa d'ozó; l'oli i altres líquids d'automòbils contaminen aigües i sòls; i grans àrees de terra fèrtil es perden sota l'asfalt de carreteres i aparcaments. Malgrat la magnitud d'aquests problemes, hi ha cada cop més gent que recorre distàncies cada cop més llargues en cotxe. I el problema no farà més que empitjorar si no s'efectuen canvis a les nostres prioritats en els sistemes de transport. Necessitem imperiosament millors transports públics, programes d'ús col·lectiu de cotxes privats, més interès i facilitats per desplaçar-se amb bicicleta i a peu, i normes de consum més exigents per als automòbils.

Els automòbils gasten aproximadament la meitat de tot el petroli consumit a Catalunya. Per satisfer aquesta demanda, les empreses petrolíferes estan perforant en àrees naturals molt sensibles, com ara les aigües costaneres i les terres verges



d'Alaska. Es calcula que les reserves conegudes de petroli útil de la Terra quedaran exhaurides vers l'any 2040. Resulta cada cop més difícil extreure el petroli, i el procés provoca danys cada cop més greus al medi ambient. Un altre efecte secundari de la utilització del petroli són desastres ecològics com l'abocament de l'Exxon Valdez a les aigües d'Alaska, o el de l'Aegean Sea a les costes de Galícia, que abocà 68 milions de litres de petroli.

Quan el petroli es crema, s'emeten a l'aire grans quantitats de diòxid de carboni (CO₂), el principal 'gas d'efecte hivernacle'. Aquests gasos atrapen la calor del sol a l'atmosfera inferior de la Terra i provoquen un increment de temperatures, un procés conegut com 'escalfament global'. Els automòbils són responsables de més d'un 35% de les emissions de CO₂ a la ciutat de Barcelona. Els automòbils emeten també un 66% dels òxids de nitrogen que contribueixen a la pluja àcida, a més del gas tòxic monòxid de carboni (CO) i els hidrocarburs que generen l'smog. A Catalunya, més de la meitat de les persones viuen en zones que transgredeixen les normes de qualitat d'aire.

Encara molts dels aparells condicionadors d'aire dels cotxes utilitzen CFC (Freó), els

quals, un cop alliberats a l'atmosfera, destrueixen la capa d'ozó de la Terra que protegeix els seus éssers vius de la llum ultravioletada, que provoca càncers de pell i cataractes. El 1985 es va detectar a la capa d'ozó sobre l'Antàrtica un forat de les dimensions dels Estats Units d'Amèrica. Els CFC són responsables, també, de fins al 25% de la tendència a l'escalfament global. Tot i que hi ha moltes menys molècules dels CFC que de CO₂ a l'atmosfera, cada molècula de CFC és fins a 15.000 vegades més eficient a l'hora d'atrapar la calor. Una càrrega de CFC d'un condicionador d'aire d'automòbil representa una aportació a l'escalfament global equivalent a la quantitat de CO₂ emesa per un cotxe nou al llarg de més de 30.000 km.

I no només l'ús dels cotxes representa el problema: hi ha molts altres aspectes directament associats, com són la seva producció, els residus que generen al llarg del seu funcionament, l'eliminació una vegada hagi arribat al final de la seva vida útil i, en especial, la construcció de vials per a la seva utilització.

La solució

- Fer que les normes d'eficiència en el consum dels automòbils siguin més estrictes. Avui dia ja existeixen cotxes que consumeixen menys de 4 litres de gasolina per cada 100 km.

- Reconvertir alguns sectors del nostre sistema de transports a la utilització de combustibles menys contaminants, com ara el gas natural, biocombustibles o hidrogen, pot ajudar a millorar la qualitat de l'aire.

- A més, els combustibles alternatius no contribueixen a resoldre els problemes dels embussos i de la multiplicació de les carreteres. L'autèntica solució rau a millorar els transports públics, introduir programes d'ús col·lectiu de cotxes privats i incentivar les persones a desplaçar-se amb bicicleta i a peu.

- Segons estudis fets en relació al tema dels

transports públics, el seu ús en substitució del cotxe redueix en més del 75% les emissions d'hidrocarburs que generen l'smog i en fins al 75% les emissions d'òxids de nitrogen. Tot i aquestes xifres contundents, no s'inverteix directament ni un cèntim dels impostos sobre la gasolina a millorar els transports públics.

- La revista "Railway Age" assenyala que un carril de carretera serveix per desplaçar 2.250 persones per hora en cotxes, 9.000 en autobusos, 15.000 en trens lleugers i 34.000 en trens pesants. El TGV francès transporta els seus passatgers a 300 km/h en seguretat i comoditat, i a més, estalviant energia.

Coses que podem fer

- Anem amb bici o a peu, per fer encàrrecs a prop de casa.

- Organitzem un sistema d'ús col·lectiu d'un cotxe privat amb els nostres companys de feina o d'estudis.

- Fruïm de les activitats d'oci locals en comptes de viatjar grans distàncies per trobar-les.

- Instem l'administració local que millori i promoció els transports col·lectius i que construeixi carrils-bici.

- Demanem que s'apliquin més recursos econòmics als transports col·lectius en comptes de seguir incrementant la xarxa de carreteres.

- A l'hora de comprar un cotxe, busquem un model que consumeixi poca gasolina (com a molt 5,5 litres per 100 km), no tingui aire condicionat amb CFC i tingui pneumàtics radials de llarga durada.

- Mantinguem i conduïm bé el cotxe.

Per a més informació

- Associació per a la promoció del transport públic. Rambla de Catalunya, 29, 4t., 08007 Barcelona. Tel. (93) 302 27 78

- Amics de la Bici

- Demòstenes, 19, 08028 Barcelona

L'ESCALFAMENT GLOBAL

“L'escalfament global és una de les amenaces més greus que afronta el nostre planeta. L'acumulació a l'atmosfera de diòxid de carboni i d'altres gasos que contribueixen a l'efecte hivernacle amenaça amb grans canvis climàtics. Tot i que està augmentant la consciència de la gravetat dels nostres problemes ambientals, els esforços iniciats per afrontar-los han estat fins ara limitats.”

GUS SPETH, President, World Resources Institute.

Què és l'escalfament global?

Al llarg dels últims cent anys, l'espècie humana ha convertit la Terra en un immens experiment no planificat. En alliberar quantitats sense precedents de gasos d'efecte hivernacle (diòxid de carboni, metà, cloro-fluoro-carbonis, òxid nítrós i gasos que creen ozó troposfèric), el que hem fet, en efecte, és apujar el termòstat del planeta. Els gasos d'efecte hivernacle actuen de manera semblant als vidres d'un cotxe aparcats al sol: hi deixen entrar l'energia del sol, però després capten la calor reemesa. L'efecte hivernacle es produeix de manera natural, i evita que la Terra esdevingui glaçada i inhabitable, però els últims cent anys les pràctiques humanes han comportat un increment de l'acumulació dels gasos d'efecte hivernacle.

Els científics ja han detectat un increment de la temperatura global de 0,5 °C, que podria ser conseqüència de l'efecte hivernacle, i preveuen un increment d'entre 1,5 i 3 °C a la primera meitat del segle XXI, si les emissions de gasos d'efecte hivernacle continuen a l'escala



actual. Els anys més calorosos d'aquest segle s'han produït durant els darrers 15 anys, essent el 1987 i el 1988 els més calorosos de tots els anys dels quals tenim dades documentades. A mesura que creixen la població mundial i l'ús de combustibles fòssils, s'emetran a l'atmosfera quantitats més grans de gasos hivernacle. Tot i que els països industrialitzats representen només el 20% de la població del món, són responsables del 80% del diòxid de carboni emès a causa de l'ús de combustibles fòssils.

El diòxid de carboni (el responsable d'aproximadament la meitat de la tendència a l'escalfament global), l'òxid nítrós i l'ozó troposfèric -el que es produeix a nivell de terra a causa de les reaccions dels hidrocarburs alliberats en la crema de combustibles fòssils amb l'oxigen gasos (O_2), donant com a resultat el gas ozó (O_3)-, són productes secundaris de la crema de combustibles fòssils (carbó, petroli i gas) i llenya. És important observar que la combustió del gas natural emet un 70% menys de CO_2 per unitat d'energia comparat amb el

petroli, i un 50% comparat amb el carbó. Els boscos i els oceans absorbeixen el CO₂ de manera natural, però no són capaços d'absorbir les quantitats emeses en l'actualitat. La desforestació, amb la consegüent crema o utilització de la fusta, allibera grans quantitats de CO₂, a més de metà, monòxid de carbó, ozó i òxid nítrós. El metà, responsable d'un 18% de l'efecte hivernacle, el generen també les maresmes, el bestiar, els arrossars, els abocadors, les termites i els combustibles fòssils. Els cloro-fluoro-carbonis (CFC), utilitzats en neveres, condicionadors d'aire, aerosols i alguns productes de neteja, són responsables d'un 17% més de l'efecte hivernacle.

Molts científics pronostiquen que, a mesura que pugin les temperatures del planeta, la vida a la Terra afrontarà una sèrie d'amenaques potencialment catastròfiques. La precipitació disminuirà en algunes regions del món, fet que provocarà pèrdues de conreus i l'expansió dels deserts. En altres zones les pluges augmentaran i produiran inundacions i la ràpida erosió de terres. Els canvis climàtics dels hàbitats naturals podrien provocar l'extinció d'espècies de plantes i d'animals incapaços de migrar cap a climes més favorables. I el nivell dels mars pujarà, inundant les regions costaneres i introduint aigua salada als aqüífers costaners.

Coses que podem fer

- Reduïm el nostre consum d'energia mitjançant un ús més eficient. Algunes companyies elèctriques han començat a fer campanyes d'incentius econòmics per a facilitar la instal·lació d'aparells eficients.
- Per tal d'estalviar energia, comprem productes en envasos reutilitzables o reciclables.
- Plantem un arbre (o més) cada any, i cuidem-lo fins que pugui sobreviure sol. Els arbres absorbeixen el CO₂, donen ombra als edificis i generen oxigen.

- Fem que l'administració local prepari un pla per incentivar els desplaçaments amb transport públic, sistemes d'ús col·lectiu del transport privat i amb bici o a peu.

- Escrivim als representants polítics per fer-los donar suport a legislacions que promocionin l'eficiència energètica i les energies renovables: solar, eòlica, biomassa i geotèrmica.

- A l'hora de comprar una estufa o una caldera, considerem el consum equivalent que té en kWh per unitat de calor. Mirem que sigui de gas, ja que són menys contaminants i més eficients energèticament.

- Evitem l'emissió a l'atmosfera de CFC, reparant immediatament qualsevol fuga de la nevera o de l'aire condicionat del cotxe, i assegurant-nos que es reciclin els CFC quan aquests aparells es revisin o es desballestin.

- Donem suport a la planificació familiar a tot el món.

Per a més informació

- Greenpeace Catalunya
Pelai, 32, àtic
E-08001 Barcelona

- Grup de Científics i Tècnics per un futur sense nuclears i energèticament sostenible.
Apartat de correus 10095
08080 Barcelona

- Climate Change Secretariat
Geneva Executive Centre
11-13 ch. des Anémones
1219 Châtelaine, Switzerland
Tel. 41-22-979 9111
Fax 41-22-979 9034
e-mail: unfccc@igc.apc.org

EL CREIXEMENT DEMOGRÀFIC

“La superpoblació no es produeix únicament al Tercer Món. En només 35 anys, no més els països industrialitzats augmentaran en 200 milions d’habitants la població que la Terra haurà de sostenir. El futur depèn de la nostra decisió d’aplicar els frens ara.”

SUSAN WEBER, Executive Director, Zero Population Growth

Per què el creixement demogràfic es considera un tema ambiental?

La magnitud de la població humana afecta pràcticament totes les condicions ambientals del nostre planeta. A mesura que s’incrementa la nostra població, augmenten les demandes de recursos, cosa que provoca contaminació i malbaratament; es consumeix més energia, cosa que agreuja els problemes d’escalfament global, pluja àcida, abocaments de petroli i residus nuclears; es requereixen més terres per a l’agricultura, cosa que contribueix a la desforestació i a l’erosió dels sòls; s’han de construir més cases, fàbriques i carreteres, cosa que destrueix els hàbitats d’altres espècies que comparteixen el planeta amb nosaltres i comporta sovint la seva extinció. Dit de manera planera, com més persones habitin aquest planeta finit, més pressió hi ha sobre els seus recursos.

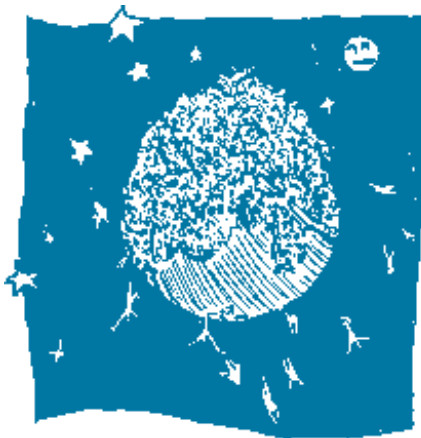
La població mundial va arribar als mil milions de persones vers l’any 1810. Varen caldre una mica més de 100 anys per-

què es dupliqués aquest nombre. El 1974 ja s’havia tornat a duplicar i va arribar als 4 mil milions. El 1987, la Terra ja tenia 5 mil milions d’habitants, i la xifra no para de créixer. Si la població mundial continua creixent a la taxa anual d’un 1.8%, es tornarà a duplicar cap a l’any 2029.

Població i sostenibilitat

Una societat no és sostenible si consumeix els seus recursos a un ritme més ràpid del que aquests es poden regenerar. En altres paraules, una comunitat excessivament poblada arrasa els boscos i consumeix els subministres d’aigua més de pressa del que aquests es poden renovar, o contamina més de pressa que la capacitat del medi per regenerar-se i sostenir la vida. Considerat en aquests termes, la majoria dels països del món estan superpoblats.

Contràriament a allò que creuen algunes persones, l’explosió demogràfica no s’ha aturat. El 1990 es van afegir 95 milions de persones més a la Terra, més que en cap any



anterior, i els anys posteriors, fins el 1994, aquesta dinàmica no ha remès. A aquest pas, a finals del segle vinent la població mundial superaria fàcilment els 10.000 milions i podria atènyer els 14.000 milions. No hi ha possibilitats factibles de millorar l'agricultura per donar aliment a tots els habitants del planeta, de minimitzar la contaminació o de millorar l'eficiència energètica si seguim aquest ritme de creixement.

Els efectes del creixement demogràfic

Els grans consumidors dels recursos de la Terra són els països industrialitzats. Mentre que aquests països tenen menys del 20% de la població del món, consumeixen un 80% dels recursos planetaris i generen el 80% de la contaminació global. El 95% de l'increment de població a la Terra es concentra en els països en desenvolupament.

El creixement d'una població ve molt determinat per la cultura i la religió de cada poble. L'educació també és un factor que incideix en l'augment de la població. En aquest sentit és important millorar l'accés a la informació en matèria de sexualitat i valorar el paper de la dona en la nostra societat.

Coses que podem fer

- Escriguem al President de la Generalitat de Catalunya per explicar-li que volem que aquest país incentivi la promoció de polítiques de població sostenible, aquí i arreu del món. Adreça:

Molt Honorable Sr. Jordi Pujol
 President de la Generalitat de Catalunya
 Plaça de Sant Jaume, 4
 E-08002 - Barcelona

- Escriguem als parlamentaris per instar-los a promoure legislacions orientades a finançar la planificació familiar, desenvolupar anticonceptius més bons i a promoure la igualtat i la forma-

ció de les dones. En definitiva, ser solidaris per trencar el cercle de la pobresa.

Parlament de Catalunya
 Passeig Picasso, 9
 08003 - Barcelona

- Escriguem al Banc Mundial per instar-lo a requerir que els esforços de desenvolupament de cada país incloguin programes de població sostenible i programes d'educació i autonomia per a les dones.

President of The World Bank
 1818 H Street, NW;
 Washington, DC 20433 - Estats Units d'Amèrica.

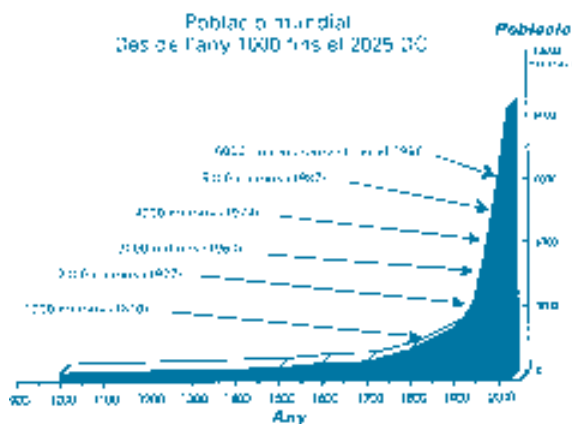
- Promoure famílies reduïdes i adoptar infants orfes de països en desenvolupament.

Per a més informació

- Centre d'Estudis Demogràfics
 Facultat de Geografia

Universitat Autònoma de Barcelona
 08190 Cerdanyola

- Independent Commission on Population and Quality of Life
 1, rue Miollis
 75015 Paris, França.





RECURSOS ÀUDIO-VISUALS

Serveis bibliogràfics

- **Biblioteca Verde.** Taquígraf Garriga, 10. 08014 Barcelona. Tel: 93-419 3911. Fax: 93-419 7588.
- **Centro de Documentación sobre Medio Ambiente.** Dirección General de Política Ambiental. MOPTMA. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid. Tel: 91-597 70 00.
- **Ecotienda Natural.** c/ Carranza, 9. 28004 Madrid. Te: 91-501 44 99. Fax: 91-594 04 81.
- **Linneo.** c/Camino de Hormigueras, 122 b 5° P-1. 08031 Madrid. Tel: 91-380 3090. Fax: 91- 380 3250.
- **Natural History Book Service Ltd.** 2-3 Wills Road, Totnes. Devon TQ9-5XN, Regne Unit. Tel: 44-803 865913. Fax: 44-803 865280.

Pel·lícules en video per a debats de medi ambient

- **Baraka** (1992) *Ron Fircke*
Un cant a la natura i a les cultures de la Terra. Un film on la màgia són les imatges amb una banda sonora impressionant amb ritmes populars.
- **Blade Runner** (1982) *Ridley Scott*
Una reflexió sobre el sentit de l'existència humana, la vida i la mort, a través de la persecució d'uns andròides. Un clàssic de la ciència ficció per la versamblança de l'escenari proposat.
- **Brazil** (1984) *Terry Gilliam*
Una versió lliure del llibre de Georges Orwell «1984», tanmateix amb una punyent reflexió sobre la burocratització de la societat.
- **Dersu Uzala** (1972) *Akira Kurosawa*
La més impressionant història d'amor envers la natura i de defensa dels valors ecològics de la taigà rusa.
- **Donde sueñan las hormigas verdes** (1984) *Werner Herzog*
La resistència d'una tribu australiana per defensar les seves terres sagrades amenaçades per l'explotació d'unes mines d'urani.
- **El Brontosaure** (1979) *Vera Plivova Simkova*
Una colla d'adolescents s'organitzen per netejar els abocaments d'escombraries en els boscos de l'entorn.
- **El gran azul** (1988) *Luc Beson*
Un submarinista amb la mateixa capacitat per submergir-se que els dofins. Una història de ficció narrada amb to de documental.
- **El oso** (1989) *Jean Jacques Annaud*
La història d'un petit ós orfe i d'un vell mascle a les muntanyes Rocalloses serveix per fer una glosa d'aquests mítics animals perseguits per uns caçadors.
- **El río de la vida** (1992) *Robert Redford*
Una història ambientada a principis de segle als Estats Units, on la passió per la pesca i respecte al riu en són protagonistes.
- **El síndrome de China** (1979) *James Bridges*
Versió cinematogràfica del que s'especulà que hagués pogut passar durant l'accident de Harrisburg l'any 1979.
- **El hombre de hielo** (1984) *Fred Schepisi*
La reanimació d'un home prehistòric atrapat en una gelera serveix d'escenari per il·lustrar la vida humana fa 40 mil anys.
- **Gorilas en la niebla** (1988) *Michael Apted*
Versió novelada de la vida de la zoòloga Diane Fossey que va dedicar bona part de la seva vida a l'estudi i protecció dels goril·les de muntanya africans.
- **Jeremiah Johnson** (1972) de *Sidney Pollack*
La vida d'un caçador molt respectuós amb la natura en el marc d'un western molt atípic.
- **Jurassic Park** (1994) *Steven Spielberg*
Un film apte per a debre les possibilitats de l'enginyeria genètica al servei de la recreació d'un parc temàtic amb dinosaures.
- **Koyanisqatsi** (1983) *Godfrey Reggio*
Impressionant documental amb música de Philip Glass que reflexiona al voltant de la idea que el nostre estil de vida és absurd i que posa en perill el futur de la Terra.
- **La balada del Narayama** (1983) *Shohei Imamura*
El drama d'una societat rural de muntanya per a les quals els cicles de la natura determinen també la vida i la mort dels humans. Un film de gran bellesa plàstica i d'una profunditat filosòfica inusual.
- **La selva esmeralda** (1982) *John Boormann*
Denuncia sobre l'explotació dels indis amazònics i de la destrucció dels seus territoris.

• **La sombra del lobo** (1992) *Jacques Dorfman & Christian Duguay*

La vida d'un esquimal enfrontat als costums de la civilització occidental.

• **Liberad a Willy** (1992) *Simon Wincer*

L'amistat entre un nen i una orca capturada per a ser exhibida en un aquapark que serà alliberada perquè retorni amb els seus.

• **Liberad a Willy-2** (1995) *Dwight Little*

La vida d'un grup d'orques amenaçades per una marea negra.

• **Los dientes del diablo** (1983) *Nicholas Ray*

El primer film que va portar la vida dels esquimals a la pantalla.

• **Los dioses deben estar locos I i II** (1980 i 1990)

Jamie Uys

Dues comèdies que parodien l'absurd del modus de vida dels occidentals, per contrastar-lo amb la vida i la filosofia ingènua d'un pigmeu.

• **Los lobos también lloran** (1983) *Carroll Ballard*

La història d'un naturalista que es dedica a estudiar la vida i costums del llop blanc àrtic.

• **Los últimos días del edén** (1992) *John McTiernan*

Una glosa sobre l'interès de conservar la biodiversitat de la selva tropical per la gran quantitat de substàncies amb qualitats mèdiques.

• **Memorias de Africa** (1985) *Sidney Pollack*

Més enllà del relat autobiogràfic la pel·lícula serveix d'excusa per introduir-se en les intimitats de la colonització del continent africà.

• **Nanuk, el esquimal** (1933) *Peter Treuchen*

Un documental de principis de segle sobre la vida d'una família esquimal.

• **Powaqqatsi** (1988) *Godfrey Reggio*

Segona part de la pel·lícula *Koyaanisqatsi*. Basada en el mot d'una profecia dels indis Hopi: un estil de vida que consumeix les forces de la vida i dels altres éssers més enllà de la seva existència. El tema és la denúncia de l'explotació entre els pobles humans per aconseguir el poder econòmic.

• **Silkwood** (1983) *Mike Nichols & Michael Hausman*

Thriller basat en el fet real protagonitzat per la tècnica d'una central nuclear, Karen Silkwood, que vol denunciar la possibilitat de fugues radioactives a la planta.

• **Star Trek IV: Misión salvar la Tierra** (1986)

Leonard Nimoy

Una interessant reflexió sobre l'extinció de les balenes, de la mà de la tripulació de la nau *Enterprise*.

• **Tarka la nutria** (1978) *David Cobham*

Peter Ustinov fa de narrador de l'atzarosa vida d'una llúdrega basada en l'obra del novel·lista anglès Henry Williamson, que és situada l'any 1927 a North Devon. Gerald Durrell en va fer d'assessor.

• **Tasio** (1984) *Montxo Armendariz*

La vida d'una família de carboners vascos per als quals la natura marca el ritme de la seva existència.

• **Una foca en mi casa** (1995) *George Miller*

Polèmica sobre la competència de les foques en un poble pescador de la costa americana de Maine. Història basada en un fet real.

• **Urga** (1991) *Nikita Mikhalkov*

Les contradiccions socials que pateix una família de l'estepa mongola, atrapada entre els costums ancestrals i la forma de vida occidentalitzada.

CD-ROM sobre natura i ecologia

• **Silver Disc.** c/ Camps i Fabrés, 3-11 1er 8ena. 08006 Barcelona. Tel: 93-415 36 06 • Fax: 93-237 98 81 (Més de 1.400 títols de CD-Rom, preus variables entre 4.500 i 15.000 pts).

- A world alive (M)
- Darwin Multimedia (H)
- Ecodisc (M)
- Enciclopedia de la naturaleza Zeta Multimedia (W)
- Gaia: environmental resources CD (M)
- Last chance to see (MC)
- Lifemap: organic diversity (M)

- Oceans below (MC)
- Our Earth (National Geographic) (M)
- The big green disc (MC)
- The Blue Whale (MC)
- The plant doctor (P)
- Wildebest migration (MC)
- Zoo Barcelona 2.0 (C)
- 3DATLAS: a multimedia expedition to understanding the planet Earth (M)

[H=Mac i PC; M=Mac; W=Windows; C=Multimedia PC]