

PROMOTORS

- Xarxa d'Autoritats Ambientals
- Fons Social Europeu
- Institut Nacional d'Ocupació

IDEA ORIGINAL

- Xarxa d'Autoritats Ambientals

COMISSIÓ TÈCNICA

- Ministeri de Medi Ambient (Secretariat de la Xarxa d'Autoritats Ambientals)
- Unitat Administradora del Fons Social Europeu
- Institut Nacional d'Ocupació
- Comunitats autònomes de:

Andalusia

Cantàbria

Galícia

Navarra

València

ELABORACIÓ DEL PROGRAMA DEL MÒDUL

- Direcció General de Medi Ambient del Govern de Navarra

REDACCIÓ

- SEEDA SL
- ANALITER SL

PRODUCCIÓ

- ANALITER SL

MÒDUL DE SENSIBILITZACIÓ AMBIENTAL

Índex

PRESENTACIÓ	p. 4
XARXA D'AUTORITATS AMBIENTALS.....	p. 6
INTRODUCCIÓ	p. 9
1. INTRODUCCIÓ AL CONCEPTE DE MEDI AMBIENT	p. 10
2. LA CONTAMINACIÓ I LA DETERIORACIÓ DELS RECURSOS NATURALS	p. 19
3. LA CIUTAT: EL NOSTRE MEDI	p. 34
4. L'ACTUACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ.....	p. 46

5. LA RESPONSTA DE LA SOCIETAT	p. 57
6. L'APORTACIÓ INDIVIDUAL	p. 67
7. ADAPTACIÓ DEL MÒDUL A LES DISTINTES FAMÍLIES PROFESSIONALS I LES SEUES OCUPACIONS	p. 75
8. GLOSSARI	p. 81

Presentació

El Tractat de la Unió Europea exigeix que la protecció i millora del medi ambient s'integre en el conjunt de les polítiques i activitats comunitàries, amb vista a promoure un desenvolupament sostenible.

Promoure el desenvolupament sostenible significa modificar i adaptar a nous models el nostre creixement actual de manera que la societat europea dels pròxims anys veurà com canvien les seues formes de vida i de treball.

El desenvolupament sostenible portarà nous sistemes de producció, noves relacions, nous productes i mercats i, sens dubte, noves ocupacions. Aquesta última afirmació va ser ressaltada ja per la Comissió Europea el 1997, que va afirmar que el medi ambient seria els pròxims anys un dels nous jaciments d'ocupació i, per tant, la força impulsora per a arribar a una Unió Europea sostenible.

En aquest context la formació ambiental constitueix una peça clau amb vista a aconseguir l'objectiu d'integració marcat per la Unió Europea, ja que a través seu és possible, d'una banda, aconseguir una conscienciació ambiental en l'individu que li permeta un ús prudent i racional dels recursos naturals modificant els hàbits de comportament i de consum, i, d'altra banda, aconseguir un nivell de qualificació dels treballadors que els permeta competir en un mercat en evolució constant.

Per tot això, l'Institut Nacional d'Ocupació (INEM) en col·laboració amb la Xarxa d'Autoritats Ambientals i el Fons Social Europeu, ha dissenyat aquest Mòdul de sensibilització ambiental que s'incorpora als cursos de Formació Professional Ocupacional cofinançats pel Fons Social Europeu.

Amb aquest Mòdul es pretén desenvolupar una pràctica educativa que tracte els problemes reals del medi ambient i aconseguir que els alumnes que assistisquen als cursos col·laboren a fer que les coses milloren i que contribuïsquen així a la conservació del planeta.

Així mateix, el formador té un paper fonamental, perquè ha de conduir i facilitar el procés de l'aprenentatge; però han de ser els mateixos alumnes els qui desenvolupen les actituds i adquireixen les capacitats que els permeten assolir l'objectiu.

Per totes aquestes raons animem a tots a col·laborar en aquesta important tasca, pel bé de la societat, del nostre paisatge i del medi físic; en definitiva, per la nostra qualitat de vida.

Aquest Mòdul de sensibilització ambiental està constituït per quatre elements bàsics, que són:

LA GUIA DIDÀCTICA

Per a ús exclusiu dels formadors.

EL MANUAL DEL MÒDUL

Per a ús tant dels alumnes com dels docents. Constitueix una eina de suport fonamental durant el curs.

EL VÍDEO DIDÀCTIC

És un element de suport visual dels continguts d'aquest Manual. L'objectiu fonamental és la motivació dels alumnes.

EL CD-ROM

Es tracta d'un suport de síntesi que inclou els textos complets de la Guia i del Manual en format PDF i una versió en baixa resolució del vídeo didàctic.

Xarxa d'Autoritats Ambientals

La Xarxa d'Autoritats Ambientals, integrada al seu torn en la Xarxa europea formada pel conjunt d'estats membres, és un òrgan de cooperació que associa les autoritats responsables de medi ambient i les autoritats de programació dels fons estructurals i de cohesió.

La Xarxa d'Autoritats Ambientals té origen en la mateixa política de medi ambient de la Unió Europea, i és el resultat pràctic del que disposa el Reglament Marc 2081/93/CEE dels Fons Estructurals, el qual estableix que els estats membres procediran a associar les autoritats de medi ambient en la preparació i l'execució dels plans i programes de desenvolupament regional finançats amb fons comunitaris.

Amb aquesta finalitat, la Comissió Europea ha fomentat en tots els estats membres la creació de xarxes d'autoritats ambientals en el marc dels fons estructurals i de cohesió que els permeten intercanviar experiències i exercir plenament la seua comesa en el seguiment i l'avaluació dels fons comunitaris.

Per tot això, a fi de fer efectiva l'associació de responsables de medi ambient a la planificació i programació dels fons comunitaris, el 4 de desembre de 1997, en la reunió del Comité de Seguiment del Marc Comunitari de Suport (MCA) 1994-1999, celebrada al Ministeri d'Economia i Hisenda, es constitueix la Xarxa d'Autoritats Ambientals i s'encomana al Ministeri de Medi Ambient, com a autoritat ambiental nacional, la coordinació tècnica d'aquesta.

REUNIÓ PLENÀRIA DE LA XARXA D'AUTORITATS AMBIENTALS

Més recentment, el Reglament (CE) núm. 1260/1999 –que modifica el Reglament Marc núm. 2081/93/CEE– pel qual s'estableixen disposicions generals sobre els fons estructurals per al període 2000-2006, determina, entre altres consideracions ambientals, que la Comissió Europea i els estats membres han de vetlar perquè la protecció del medi ambient s'integre en la definició i l'aplicació de l'acció dels fons comunitaris (art. 2.5).

La Xarxa d'Autoritats Ambientals està composta pels membres designats per les comunitats autònomes –conselleries de medi ambient i conselleries d'hisenda–, per l'administració general de l'estat –ministeris gestors dels fons estructurals i de cohesió: Ministeri d'Hisenda (FEDER i Fons de Cohesió), Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (FEOGA i IFOP), Ministeri de Treball i Afers Socials (FSE) i Ministeri de Medi Ambient, que exerceix a més la funció de secretariat i coordinació tècnica; i per la Federació Espanyola de Municipis i Províncies (FEMP), en representació de l'administració local.

Forma part, així mateix, de la Xarxa d'Autoritats Ambientals la Comissió Europea, representada per la Direcció General de Medi Ambient i les direccions generals que administren fons comunitaris: Direcció General de Política Regional (FEDER i Fons de Cohesió); Direcció General d'Agricultura (FEOGA); Direcció General d'Ocupació i Afers Socials (FSE) i Direcció General de Pesca (IFOP).

La Xarxa té com a objectiu prioritari garantir la integració dels requisits ambientals en tots els sectors d'aplicació dels fons estructurals i de cohesió, des de la perspectiva del desenvolupament sostenible, i com a objectius específics:

- El seguiment i l'optimització dels projectes finançats amb fons estructurals i el Fons de Cohesió, i que tradicionalment es consideren mediambientals.
- L'optimització dels criteris d'integració del medi ambient en altres sectors de desenvolupament finançats amb fons estructurals i previstos explícitament en el Programa comunitari d'acció en matèria de medi ambient.
- El seguiment de l'aplicació i el compliment de la normativa comunitària en matèria de medi ambient i de foment del desenvolupament sostenible.

Com que una de les funcions de la Xarxa d'Autoritats Ambientals és la determinació de les necessitats formatives i informatives en matèria d'integració del medi ambient en els diferents sectors de la societat, en la 7a reunió plenària de la Xarxa celebrada a València al març de 1999 es va aprovar el document estratègic per a integrar el medi ambient en les accions cofinançades pel Fons Social Europeu.

El dit document, consensuat per tots els membres de la Xarxa, proposa els àmbits d'actuació següents:

1. Mòdul General de Sensibilització Ambiental per integrar en tots els programes formatius cofinançats pel FSE, independentment de la matèria de fons que tracten excepte en els específics de medi ambient.

2. Mòduls específics de Sensibilització Ambiental en el conjunt d'activitats sectorials, particularment en els cinc sectors prioritaris, per als quals el V Programa d'actuació en matèria de medi ambient propugnava una atenció especial (agricultura, indústria, energia, transports i turisme), com també en el sector de la pesca, per la important incidència que té en el medi ambient.

3. Mòduls de formació en les àrees específiques del medi ambient com ara residus, aigües, contaminació atmosfèrica, biodiversitat, etc.

4. Accions de suport a l'ocupació en l'àmbit del medi ambient.

El Mòdul General de Sensibilització Ambiental, al qual pertany la Guia Didàctica, és el primer resultat pràctic de l'es tra t è g i a dissenyada per la Xarxa d'Autoritats Ambientals, i té com a objectiu estendre i aprofundir la sensibilització dels ciutadans cap al medi ambient.

Introducció

El Manual constitueix la peça central del Mòdul de Sensibilització Ambiental pel que fa a continguts. La missió d'aquest és desenvolupar els objectius conceptuals de la Guia Didàctica del Mòdul a través de textos docents, materials d'estudi i discussió, documentació complementària proposada o indicada, i, finalment, a través d'una sèrie d'ac t i v i t a t s diferents en cada unitat que pretenen dotar de sentit pràctic els temes tractats a classe.

El medi ambient és un tema molt ampli. Un manual generalista quant a continguts, encara que específic quant a objectius, com aquest, ha de presentar els temes d'una forma oberta; ha de proporcionar referències abundants sobre fonts alternatives d'informació i obrir les portes a l'interés de l'alumnat per la problemàtica del nostre medi.

Serà el docent qui decidirà segons les recomanacions de la Guia Didàct i c a del Mòdul, quines parts d'aquest Manual són particularment rellevants per al seu curs, quines haurà de resumir i quines ampliar més, bé a través de continguts adaptats a la realitat ambiental de la comunitat autònoma on es faça l'activitat formativa, bé mitjançant l'adaptació de conceptes particulars de l'activitat professional de què es tracte.

A més a més, els continguts impartits han d'adequar-se al més possible a la realitat quotidiana dels alumnes. Aquesta és una tasca del docent, que haurà de com pletar les seues classes amb informació actual de fets particularment significatius relacionats amb

l'activitat professional del curs o amb l'entorn regional o local immediat.

Finalment, s'aconsella simultaniejar l'ús del Manual amb la recerca d'altres fonts d'informació ací proposades, la realització d'activitats al més pròximes possibles a les situacions individuals de l'alumnat i la visualització del vídeo del Mòdul, que ofereixen abundant material per a la reflexió tant dins com fora de classe. A través del coneixement de la problemàtica ambiental i les seues conseqüències i la combinació de tots aquests mitjans didàctics, serà més fàcil aconseguir l'objectiu primordial d'aquest Mòdul de Sensibilització Ambiental: **desvetllar les consciències dels futurs treballadors i fomentar un canvi en la seua actitud envers el medi ambient que desemboque en un entorn més net i més qualitat de vida per a tota la humanitat.**

1. Introducció al concepte de medi ambient

Introducció

Per tal de poder comprendre el que ocorre al voltant nostre i saber en cada moment i amb exactitud de què parlem, és fonamental que coneguem un conjunt de termes bàsics que s'empraran sovint al llarg d'aquest Mòdul.

Com, a més a més, veurem, aquests conceptes referits al medi ambient estan íntimament relacionats els uns amb els altres, per tant és important dominar-los bé a fi d'evitar confusions.

Per això, aquest capítol està dedicat íntegrament a la definició i l'explicació d'aquests conceptes.

Objectius

Amb el desenvolupament d'aquesta unitat temàtica es pretén:

- Que els alumnes distingisquen els diferents conceptes i termes que s'usen habitualment en referir-nos al medi ambient.
- Que l'alumnat comprenga les relacions existents entre el medi ambient i el desenvolupament econòmic i social.

Introducció al concepte de medi ambient

N'hi ha prou d'obrir un diari o mirar la televisió per a notar que el medi ambient és moda. Però, sabem realment de què parlem?

El medi ambient és el compendi de valors naturals, socials i culturals existents en un lloc i

un moment determinat que influeixen en la vida material i psicològica de l'home i en el futur de generacions venidores.

L'ENTORN URBÀ FORMA PART DEL MEDI AMBIENT.

És a dir, no es tracta sols de l'espai en què es desenvolupa la vida dels éssers vius. Inclou, a més, éssers humans, animals, plantes, objectes, aigua, terra, aire i les relacions entre si, i també elements tan intangibles com la cultura.

No obstant això, en aquest capítol ens referirem exclusivament al component "natural" del medi ambient. Per aquesta raó és important que ens situem i que compreguem la dimensió real d'un altre concepte d'ús molt comú en aquests temps: l'ecologia.

L'ecologia és una ciència que va nàixer el 1869. El biòleg alemany Ernest Haeckel la va introduir per primera vegada en el vocabulari científic. Per a ell es tractava d'una ciència que havia d'estudiar les relacions que ocorrien entre els diferents éssers vius i el lloc en què es desenvolupava la seua vida.

En l'actualitat es reconeix l'ecologia com la *ciència que s'encarrega de l'estudi i l'anàlisi dels ecosistemes*.

Es denomina *ecosistema* l'espai constituït per un medi físic concret i tots els éssers que hi viuen, i també les relacions que es donen entre si.

Tots els éssers vius es desenvolupen dins d'un ecosistema. Exemples d'ecosistema serien un bosc, un estany o una ciutat, amb les plantes i els animals corresponents, però també –i a una altra escala– ho seria, un arbre o la nostra mateixa pell.

És molt important ressenyar que aquests ecosistemes no són estàtics sinó que, al contrari, evolucionen i canvien davall unes condicions determinades. En els processos relacionats amb la vida els equilibris sempre són dinàmics.

Dels diferents éssers vius que habiten en la Terra, destaquen els animals i les plantes.

Ens referirem a la *flora* d'un lloc com el conjunt d'espècies de plantes que viuen en aquest lloc.

ELEMENT DE FLORA.

Quan parlem de *fauna* fem referència a les *diferents espècies animals que habiten en un determinat lloc*.

Potser val la pena ressaltar que, en l'actualitat, hi ha molts éssers vius que no són ni animals ni plantes. Els fongs o els bacteris, per exemple, són dos grups independents d'éssers vius. El seu paper dins de la natura és també de gran importància.

El *territori concret en què viuen diverses espècies, tant animals com vegetals i d'un altre tipus, que mantenen certes relacions de dependència entre si i amb el lloc a què s'han adaptat* es denomina *hàbitat*.

ELEMENT DE FAUNA.

Un llac seria un ecosistema en què podríem distingir almenys dos hàbitats diferents: les vores i el fons del llac. Els éssers vius que es desenvolupen en cadascuna d'aquestes parts són diferents. Això es deu al fet que en cada cas les condicions ambientals són distintes. Un hàbitat molt característic són les tolles que es formen entre els límits de plenamar i baixamar. Els éssers que viuen en aquesta zona evolucionen en unes condicions molt determinades imposades pel règim de marees que defineixen clarament un hàbitat propi.

En cada ecosistema conviuen i, com ja hem dit, s'interrelacionen els diferents éssers vius. En llocs com l'Antàrtida o el desert, el nombre d'espècies és molt baix a causa de les condicions tan dures que s'hi donen. Al contrari, en altres llocs, com les selves, el nombre d'espècies es compta per centenars de milers.

UN BOSC ÉS UN ECOSISTEMA AMB MOLTES ESPÈCIES DISTINTES. ÉS, PER TANT, MOLT DIVERS.

El terme que al·ludeix a la *varietat d'éssers vius diferents que viuen en un territori determinat* es denomina *biodiversitat*. Aquest terme es pot descriure des del punt de vista dels gens, de les espècies i dels ecosistemes.

ELS DESERTS TENEN UNA BAIXA BIODIVERSITAT.

L'ésser humà i el medi ambient

L'ésser humà és, en teoria, solament una espècie més. Tanmateix, la seua gran capacitat per a explotar els recursos naturals i el seu domini sobre l'energia el converteixen en una espècie diferent de les altres.

La relació de l'ésser humà amb els ecosistemes en què ha viscut ha anat canviant al llarg de la seua història d'acord amb l'increment en el nombre d'homes i dones sobre la Terra i

amb el desenvolupament de la seua tecnologia (vegeu la figura 1).

Del medi ambient procedeixen tots els recursos que usem per a viure: aire, aigua, aliments, energia, etc. Tanmateix, també els nostres residus i les conseqüències del nostre desenvolupament tornen al medi ambient.

L'efecte que una determinada acció humana produeix en el medi ambient es denomina *impacte ambiental*.

La construcció d'una presa duu associat un important canvi sobre l'hàbitat en què s'implanta. L'impacte més clar és el que es produeix sobre els peixos que viuen a la zona, ja que interromp el seu espai natural; desapareixen les vores, per la qual cosa molts animals deixen de criar. Fins i tot l'augment de la humitat atmosfèrica al voltant de l'embassament condiciona la presència de certes espècies vegetals.

Però no sols les grans obres produeixen impactes. El fet d'alçar una pedra i no deixar-la després com estava destrueix la casa d'una gran varietat d'éssers vius. L'ús de la calefacció o la calor despresada pels cotxes provoca un augment en la temperatura de les ciutats en dos o tres graus respecte als voltants. Açò permet que animals com alguns insectes puguin desenvolupar-se millor a les ciutats que fora.

LA CONSTRUCCIÓ D'UN EMBASSAMENT COMPORTA UN CANVI DE L'HÀBITAT ON SE SITUA.

Un dels efectes més greus de la nostra relació amb la natura és la *contaminació*. Quan parlem de contaminació ens referim a *qualsevol tipus d'impuresa, matèria o influències físiques (com ara productes químics, brossa, soroll o radiació) en un determinat medi i en nivells més alts del normal, que poden ocasionar un perill o un dany en el sistema ecològic i apartar-lo del seu equilibri*. Es poden detectar clars exemples de contaminació en l'atmosfera dels polígons industrials de les grans ciutats o en l'aigua dels nostres rius.

Les substàncies contaminants estan presents en quasi qualsevol medi; impedeixen o pertorben la vida dels éssers vius, produeixen efectes nocius per als materials i per al mateix ambient i repercuteixen a més en la nostra qualitat de vida.

Entre tots els *contaminants* podem destacar els metalls pesants, ja que són molt perjudicials per als éssers vius i, a més, són els que tenen més persistència en el medi en què es dipositen.

LA BROSSA ÉS UNA FORMA DE CONTAMINACIÓ.

Quan es fa referència al *conjunt de rebutjos o deixalles, ja siguin líquids, sòlids o gasosos*

que s'introdueixen en el medi ambient com a conseqüència de l'acció humana es parla d'abocament.

Les morques o oliasses, residu de les almàsseres durant el procés d'extracció de l'oli d'oliva, solien ser abocades fins fa pocs anys a les lleres dels rius sense una depuració prèvia. Açò comportava la destrucció de tota la fauna del curs d'aigua.

Desgraciadament, no és estrany que cada cert temps es produïssin abocaments de petroli i els seus derivats al mar. Només és qüestió de prestar un poc d'atenció als mitjans de comunicació per a conèixer-ne les fatals conseqüències.

La nostra acció sobre el medi ambient s'està traduint en l'augment del volum de *residus* que dia rere dia generem. Parlem de residus per a referir-nos a qualsevol substància o objecte inservible, del qual el posseïdor es desprén.

ABOCAMENT LÍQUID.

La primera mesura que cal adoptar en matèria de residus és la *reducció* d'aquests, tant en quantitat com quant a la minimització de la perillositat. En segon lloc, bona part dels residus no són realment objectes o substàncies inservibles, sinó que poden aprofitar-se per a tornar a usar-los (*reutilització*), per a transformar-los en noves primeres matèries (*reciclatge*) o per a extraure l'energia que contenen. L'aprofitament dels residus per tal que no vagin a parar al medi ambient és el que es denomina *valorització*. Per tant, la reutilització i el reciclatge són *mètodes molt valuosos per a economitjar primeres matèries i energia, a més d'incidir en la disminució de la quantitat d'abocadors*.

El reciclatge de certs materials com el vidre i el paper comporten un estalvi important en l'ús de primeres matèries. Hi ha certs materials que pràcticament no perden propietats respecte a l'estat inicial després d'haver sigut reciclats, per la qual cosa una mateixa primera matèria pot ser processada en la indústria més d'una vegada, així s'evita extraure-la del medi ambient i que es convertisca en un residu contaminant.

A més de l'ús racional de les primeres matèries de les quals ens abastim, és important pensar en l'energia que utilitzem en les nostres indústries i en la vida quotidiana.

Durant tota la història de l'ésser humà aquest ha recorregut preferentment a formes d'energia no renovables, és a dir, que després de l'ús sistemàtic s'esgotaran. Entre aquestes podem destacar la fusta, procedent de la tala d'arbres, el carbó o el petroli.

Tanmateix, hi ha *energies renovables* que s'obtenen de fonts inesgotables, és a dir, fonts que no es gasten amb l'ús, o que tarden un període de temps curt a regenerar-se.

En l'energia renovable s'empra la força del vent (eòlica), de l'aigua (hidràulica), la radiació del Sol (solar) o el poder calorífic de la matèria orgànica (biomassa).

VIDRE EMMAGATZEMAT PER A SER RECICLAT. EL VENT ÉS UNA FONT D'ENERGIA INESGOTABLE.

Desenvolupament sostenible

Pareix que la relació de l'ésser humà amb la natura no s'ha desenvolupat de la forma més correcta. En bona part això ha passat pel desconeixement de les conseqüències negatives en el seu mode de viure.

A final de la dècada dels anys vuitanta va sorgir un concepte que hui en dia han assumit la majoria dels països i del qual depèn el nostre futur: el *desenvolupament sostenible*. Aquest terme es generalitza en l'informe Brundtland, també conegut com "El nostre futur comú" (Comissió Mundial per al Desenvolupament del Medi Ambient de les Nacions Unides, 1987).

El desenvolupament sostenible *pot definir-se com el model de desenvolupament que busca satisfer les necessitats del present sense comprometre la satisfacció de les necessitats de generacions futures*. Un exemple clar de tendència cap al desenvolupament sostenible en la pesca seria l'ús d'arts de pesca selectives, la realització de parades biològiques que permeten la regeneració dels caladors, els cultius marins i l'aqüicultura.

PLAFÓ SOLAR; EL SOL ÉS UNA ALTRA FONT D'ENERGIA RENOVABLE.

En aquest context sorgeix el principi "*qui contamina paga*". Aquest principi és arrel·legat en l'article 174 del Tractat de la Unió Europea i estableix que tot el qui contamina ha de pagar pel dany ecològic causat.

D'acord amb aquest principi, els responsables d'un acte de contaminació han de pagar els costos de totes les mesures necessàries per a eliminar -lo o reduir-lo a un nivell jurídicament admés.

LECTURA RECOMANADA

COMISSIÓ MUNDIAL DEL MEDI AMBIENT. (1987). **Nuestro futuro común**. Alianza Editorial. Madrid.

GOODLAND ET AL. (1997). **Medio ambiente y desarrollo sostenible**. Ed. Trotta.

COMISSIÓ TEMÀTICA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL. (1999). **El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España**. Ministeri de Medi Ambient.

PÀGINES WEB D'INTERÉS Portals de medi ambient

<http://www.ambienteecologico.com>

<http://www.ayaba.com>

[www://www.ambientum.com](http://www.ambientum.com)

Cercadors ambientals

<http://www.biwe.es>

<http://www.ozu.es/OZU/>

Ecologia i medi ambient

<http://www.lineambiental.com>

Diccionaris ambientals

<http://www.dgpa2.comadrid.es>

<http://www.ema-amb.com/cast/glossari/index.html>

Legislació ambiental

<http://www.eia.es/legisla.htm>

<http://www.mma.es/docs/sergen/normativa/norma2/welcome.htm>

Agència Europea de Medi Ambient

<http://www.eea.eu.int>

Unió Europea

<http://www.europa.eu.int>

Ministeri de Medi Ambient

<http://www.mma.es>

Junta d'Andalusia

<http://www.cma.junta-andalucia.es/>

Diputació General d'Aragó

<http://www.aragob.es/educa/index.htm>

Principat d'Astúries

<http://www.princast.es/guia/tematico>

Comunitat Autònoma i Govern de les Illes Balears

<http://www.caib.es>

Govern de les Canàries

<http://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/>

Govern de Cantàbria

<http://www.medioambientecantabria.org>

Junta de Comunitats de Castella-La Manxa

<http://www.jccm.es/gobierno/c-agric.htm>

Junta de Castella i Lleó

<http://www.jcyl.es/jcyl/cmaot/dgca>

Generalitat de Catalunya

http://www.gencat.es/mediamb/cast/eedu_i.htm

Ciutat Autònoma de Ceuta

<http://www.ciceuta.es>

Junta d'Extremadura

<http://www.juntaex.es/consejerias/mut/dgm/am03.htm>

Junta de Galícia

<http://www.xunta.es/conselle/cma/index.htm>

Comunitat de Madrid

<http://www.dgpa2.comadrid.es>

Regió de Múrcia

<http://www.carm.es>

Ciutat Autònoma de Melilla

<http://www.melilla500.com>

Govern de Navarra

<http://www.cfnavarra.es/medioambiente>

Comunitat Autònoma de la Rioja

<http://www.larioja.org/ma>

Govern Basc

<http://www.euskadi.net/vima>

Generalitat Valenciana

<http://www.gva.es/coma>

ACTIVITATS

A través de les activitats següents es pretén desvetlar l'interés de l'alumnat sobre els temes relacionats amb el medi ambient perquè d'aquesta forma siguin capaços d'anar més enllà dels coneixements impartits a través del present Mòdul.

1. Busqueu en qualsevol diari notícies referides al medi ambient i comenteu-les a classe.
2. Vegeu algun documental o llegiu un article per tal d'analitzar si els termes s'han usat correctament.
3. Busqueu en l'hemeroteca informació relativa a accidents de petroliers. Estudieu quines són les mesures que les empreses propietàries dels vaixells han dut a terme per a pal·liar els efectes de l'accident i comenteu-les en classe.
4. Analitzeu les mesures preses per l'administració en l'accident de les mines de Boliden a Aznalcóllar i les preses per l'empresa propietària de l'explotació minera.
5. Indiqueu algun exemple concret on es porte a terme el principi de desenvolupament sostenible.

BIBLIOGRAFIA

- Comissió Mundial del Medi Ambient. *Nuestro futuro común*. Alianza Editorial. Madrid, 1987.
- Chinery, M. *Guía Práctica para los Amantes de la Naturaleza*. Blume. Barcelona, 1979.
- González Bernáldez, F. *Ecología y Paisaje*. H. Blume ediciones. Madrid, 1981.
- Van Dobben, W. H. (1980). *Concepto unificador en ecología*. Blume. Barcelona.

— Diversos autors. **Medio Ambiente en España**. Centre de Publicacions del Ministeri de Medi Ambient, 1999.

Figura 1. Indicadors de la pressió creixent de l'activitat humana sobre els recursos mundials

Indicador	Unitats	1950	1971	1997
Població	(en milers de milions de persones)	2,5	3,8	5,8
Megaciutats	(de més de 8 milions de persones)	2	9	25
Aliments	(producció mitjana per dia, en calories/persones)	1.980	2.450	2.770
Pesca	(captura anual en milions de tones)	19	58	91
Consum d'aigua	(consum d'aigua anual en milions de tones)	1.300	2.600	4.200
Vehicles	(milions de vehicles de circulació)	70,3	279,5	629
Ús de fertilitzant	(milions de tones)	36,5	83,7	140,3
Coberta de bosc humit	(índex de la cobertura forestal 1950=100)	100	85	70
Elefants	(milions d'animals)	6,0	2,0	0,6

Font: World Resources Institute.

2. La contaminació i la deterioració dels recursos naturals

Introducció El medi ambient és un sistema molt complex i fràgil en què molts factors de distinta naturalesa tenen un paper important. Les alteracions greus poden modificar les condicions de vida del planeta i posar en perill la vida a la Terra.

Durant l'última dècada l'increment del nombre d'éssers humans sobre aquest planeta i l'ús que es fa de les noves tecnologies ha causat importants canvis en el nostre medi. Això es deu al continu increment en l'explotació dels recursos que, sobrepassat un límit, perden la capacitat de regenerar-se correctament.

EL MODEL DE DESENVOLUPAMENT ACTUAL CAUSA CANVIS EN EL MEDI AMBIENT.

La contaminació, juntament amb el consum de recursos, és unes de les principals causes dels problemes ambientals que actualment s'estenen sobre el planeta.

D'aquesta forma, és necessari conèixer les causes que produeixen la contaminació dels distints mitjans perquè, així, les actituds individuals i del conjunt de la societat puguin ser orientades a no agreujar aquests problemes.

Objectius

- *Que els alumnes coneguen les causes i els efectes de la contaminació atmosfèrica.*
- *Que l'alumnat identifique les causes i els efectes de la contaminació de l'aigua.*
- *Que distingisquen les causes i els efectes de la contaminació dels sòls.*
- *Que reconeguen les causes i els efectes de la problemàtica dels residus.*
- *Que coneguen les causes del deteriorament del medi natural.*
- *Que reconeguen el paper del ciutadà en la resolució i prevenció dels problemes ambientals.*

Els principals problemes globals del medi ambient

Entre els problemes més representatius, i alhora més perjudicials, podem destacar:

- El canvi climàtic.
- L'efecte d'hivernacle.
- El forat de la capa d'ozó.
- L'acidificació del sòl i l'aigua.
- La contaminació de l'aigua.
- La contaminació dels sòls.
- Els residus urbans.
- Els residus industrials.
- Els residus sanitaris.
- Els residus agrícoles i ramaders.
- La deterioració del medi natural.
- La pèrdua de la biodiversitat al món.
- L'esgotament i la contaminació dels recursos hídrics.
- La desforestació i desertificació.

Molts d'aquests punts s'estudiaran per separat en distintes parts d'aquest Manual.

La contaminació atmosfèrica

L'atmosfera és determinant per a l'aparició de la vida a la Terra. Les contínues agressions que pateix es manifesten de distintes maneres i la degradació de l'atmosfera pot afectar els altres medis.

L'atmosfera és el recurs natural sobre el qual els problemes ambientals es fan més evidents.

Cada dia s'emet una gran quantitat de gasos contaminants. Els efectes que aquests gasos poden produir en tota la Terra són molt diversos, tant a escala local (lloc on es produeix l'emissió) com a escala global.

L'efecte d'hivernacle

L'energia solar que arriba a la Terra, en prendre contacte amb la superfície, amb el sòl, es reflecteix sols en part, i la resta és absorbida pel sòl. L'efecte d'aquesta absorció és un calfament d'aquest i es manifesta per una emissió de calor cap a l'exterior de la Terra. Tanmateix, en viatjar cap a l'atmosfera es troba amb els gasos, que actuen de fre, es produeix un xoc i una tornada cap a la Terra. Açò evita que l'energia s'escape cap a l'exterior i fa que la superfície del planeta es calfe més.

LA TERRA ES CALFA PEL SOL IGUAL QUE UN HIVERNACLE COBERT PER PLÀSTICS.

Un exemple molt pròxim a nosaltres en què es manifesta l'efecte d'hivernacle es produeix a l'interior dels vehicles quan estan exposats al sol.

En aquestes circumstàncies pot observar-se que la temperatura a l'interior del vehicle és molt superior a la temperatura ambient que el rodeja.

L'efecte que açò produeix és un calfament global del planeta (es calcula que, aproximadament, la temperatura mitjana augmentarà uns quatre graus durant els pròxims 100 anys).

Com a conseqüència, es produirà un desgel de les zones polars, augmentarà el nivell mitjà de mars i oceans. Açò tindrà a la llarga greus conseqüències que ja comencen a sofrir determinats llocs com ara inundacions, ciclons, pèrdua de la zona costanera litoral,... (vegeu la figura 2 al final d'aquesta unitat).

Els principals gasos que provoquen l'efecte d'hivernacle són:

– **Diòxid de carboni (CO_2)**: procedeix de la combustió del petroli i els seus derivats (emissions des de vehicles, indústries, etc.).

EL CO_2 PROCEDEIX, ENTRE ALTRES FONTS, DE LA COMBUSTIÓ DEL PETROLI I ELS SEUS DERIVATS.

– **Metà (CH_4)**: procedeixen dels residus ramaders i agrícoles.

– **Clorofluorocarbonis (CFC i HFC)**: són gasos usats encara en molts països en aerosols, climatitzadors, refrigeradors, etc. Una vegada que es coneguen les fonts emissores d'aquests gasos, podrem dur a terme accions correctores que reduïsquen, tant com es puga, les causes que produeixen aquest calfament: estalvi i ús racional en el consum de combustibles, reducció de les emissions a l'atmosfera mitjançant filtres, ús de transports

alternatius, etc.

L'ampliació d'espais arbrats és una altra mesura correctora, ja que els arbres actuen absorbint el CO₂, responsable de l'efecte d'hivernacle.

ELS ARBRES ACTUEN ABSORBINT DIÒXID DE CARBONI.

El forat de la capa d'ozó

En capes altes de l'atmosfera abunda el gas ozó (O₃) que actua com un filtre i disminueix l'arribada a la terra de la llum ultraviolada.

Els raigs UVA són perjudicials per a la vida. L'ús d'alguns compostos artificials, i també de fertilitzants, redueix la concentració d'ozó en l'atmosfera; açò provoca que arribe més quantitat de rajos ultraviolats a través seu.

LA GRANDÀRIA DEL FORAT EN LA CAPA D'OZÓ AUGMENTA.

La disminució de la capa d'ozó té greus conseqüències per al desenvolupament de la vida a la Terra i està provocant un augment del nombre de càncers de pell, mutacions genètiques, etc.

Els principals causants de la destrucció de la capa d'ozó són:

- Fonts artificials de clor i brom, presents en els circuits de refrigeradors industrials i domèstics, aerosols, etc.
- Òxids de nitrogen (NOx), presents principalment en fertilitzants.

Igual que en el cas anterior, en conèixer quins són els gasos causants d'aquest efecte, s'han de prendre mesures per a resoldre el problema tan prompte com siga possible. La substitució dels CFC en els sistemes de refrigeració ha de ser refermada pels ciutadans, a qui no hauria d'importar fer una despesa més gran per tal d'adquirir productes sense aquesta classe de gasos.

MOLTS AEROSOLS CONTENEN CFC PERJUDICIALS PER A L'OZÓ.

L'acidificació del sòl i de l'aigua

Els gasos emesos per algunes indústries es mesclen amb el vapor d'aigua de l'atmosfera i així es formen substàncies àcides. Aquests àcids cauen sobre la terra en forma de pluja i produeixen l'acidificació del sòl i l'aigua, pèrdua de zones de cultiu, mort d'arbres, boscos,

erosió, etc.

Aquest fenomen es pot donar a molta distància del focus emissor i per això la zona afectada és molt gran (per exemple, als Estats Units arriben els efectes de la contaminació del nord d'Europa).

L'ACIDIFICACIÓ DELS SÒLS ÉS UNA FORMA IMPORTANT DE CONTAMINACIÓ.

Els principals gasos causants de l'acidificació són:

- Compostos de sofre (SO_2).
- Compostos de nitrogen (NO_x).

La contaminació de l'aigua

L'aigua és un element essencial per al desenvolupament de la vida, per la qual cosa s'ha de posar una cura especial en l'ús i la gestió d'aquest element.

L'aigua és la substància química amb més presència en la natura. Es tracta d'un recurs limitat la disminució del qual ens portaria greus conseqüències. Aproximadament cada any plouen 110 milions de metres cúbics sobre el territori espanyol, dels quals només arriben a emmagatzemar-se vora un 35%.

NOMÉS S'EMBASSA EL 35% DEL QUE PLOU ANUALMENT A ESPANYA.

La presència contínua de contaminants a l'atmosfera produeix la pluja àcida que s'emmagatzema als nostres embassaments i arriba als regs agrícoles o a l'aigua que bevem.

Entre els problemes més importants que afecten l'aigua tenim la contaminació que la fa inadequada per a ser usada per l'home. Els orígens o les fonts de contaminació són molt variats, però els principals són:

– Abocaments urbans

Sistemes d'abocament d'aigües residuals (pous negres, fosses sèptiques, xarxes de sanejament), activitats domèstiques, abocadors de residus sòlids urbans, etc.

CONTAMINACIÓ DE L'AIGUA PER ABOCAMENT.

– Abocaments industrials

La contaminació es produeix per les aigües i els líquids residuals industrials, pels residus sòlids de la indústria, abocats o emmagatzemats, pels fums, per l'emmagatzemament i el transport de primeres matèries i també a conseqüència d'accidents i fuites.

– Abocaments agrícoles i ramaders

Deriva principalment de l'ús massiu d'adobs químics i pesticides en l'agricultura. La contaminació que s'origina és dispersa, al contrari de la contaminació urbana, que pot considerar-se puntual.

Contaminació dels sòls

El sòl és el suport físic sobre el qual viuen les plantes i els animals. La contaminació del sòl pot repercutir sobre la cadena alimentària i sobre la contaminació de l'aigua.

El sòl contaminat és aquell en què la qualitat ha sigut alterada com a conseqüència de l'abocament directe o indirecte de residus o productes tòxics i perillosos. El resultat de l'abocament és la presència d'alguna substància en unes concentracions tan altes que confereixen al sòl propietats nocives, insalubres, molestes o perilloses per a algun fi.

Els problemes que pot plantejar la contaminació dels sòls són tan diversos com poden ser-ho les substàncies presents en els abocaments. De forma general es poden presentar els danys i riscos següents:

- El sòl perd les seues capacitats per a l'agricultura o qualsevol altra activitat productiva.

SÒL DEGRADAT.

- Contaminació d'aigües subterrànies, superficials i de l'aire.

- Enverinament per contacte directe o a través de la cadena alimentària. Una de les principals causes de contaminació de sòls són determinats compostos utilitzats en l'agricultura. Tant els insecticides i herbicides com els adobs nitrogenats produeixen una contaminació del sòl que després es trasllada a les aigües subterrànies.

Residus

El problema dels residus s'incrementa de forma exponencial amb el creixement de la població. Una bona gestió d'aquests residus ens permetrà la reutilització de molts materials que serien abandonats.

El tractament dels residus constitueix un dels punts clau de les solucions ambientals, ja que

la producció d'aquests residus ha augmentat els últims 20 anys d'una manera alarmant i els ha convertits en una de les principals causes de contaminació dels sòls.

Entre els distints tipus de residus n'hi ha d'urbans, d'industrials, de sanitaris, d'agrícoles i de ramaders.

– **Residus urbans** Són els que es generen a les zones urbanes com a conseqüència de l'activitat quotidiana dels seus habitants (comerços, oficines, serveis, domicilis, etc.). Comunament els denominem *brossa*, *fems* o *escombraries*.

RESIDUS SÒLIDS URBANS.

A causa de la gran quantitat de residus que es generen diàriament, és imprescindible una bona gestió, és a dir una arrega, transport i tractament perfectament organitzats i amb el suport de la col·laboració ciutadana (arrega selectiva).

S'estima que la producció de residus en una ciutat com Madrid o Sevilla és d'un quilogram per habitant i dia (vegeu la figura 3).

El vidre, el paper i la matèria orgànica (restes de menjar), tenen els seus propis circuits d'arrega; el problema resideix en l'arrega dels distints tipus de plàstics i de brics.

Aquests materials han sigut regulats per la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos. Es tracta d'una llei molt important, perquè estableix per primera vegada l'obligació de donar a aquests materials una eixida diferent de soterrar-los en un abocador.

– **Residus industrials**

Són les deixalles produïdes per les instal·lacions industrials. Poden ser de dues classes:

Inerts o assimilables a urbans

Són els que requereixen un tractament semblant als urbans perquè tenen característiques semblants, o bé que no tenen poder de reacció per a formar altres compostos peril·losos (runa, per exemple).

LES PILES BOTÓ SÓN RESIDUS TÒXICS I PERIL·LOSOS.

Tòxics i peril·losos

Són aquells les propietats dels quals inclouen alguna o algunes de les característiques següents: inflamable, irritant, nociu, tòxic, cancerigen, corrosiu, etc. La gestió d'aquests

residus competeix a un gestor autoritzat, que els arreplegarà en dipòsits de seguretat habilitats a l'efecte.

– Residus sanitaris

Són els que es generen als centres hospitalaris. La importància d'aquests residus resideix en la quantitat de residus que es generen diàriament (3,5 kg per llit i dia), pel risc d'infecció que tenen (residus biosanitaris), i de contaminació (residus químics i radioactius).

A causa de la varietat i perillositat dels residus sanitaris, tot centre hospitalari ha de tenir un pla de gestió de residus que permeti classificar i donar l'eixida adequada a cada classe de material generat.

CONTENIDORS DE RESIDUS SANITARIS.

– Residus agrícoles i ramaders

Són els residus que es generen com a conseqüència de les activitats agrícoles i ramaderes. Es tracta de residus potencialment contaminants, ja que contenen productes que poden ser perillosos o incidir de diverses formes sobre l'entorn.

PLÀSTICS AGRÍCOLES.

La normativa que s'aplica actualment a aquests residus és la mateixa que als residus sòlids urbans. No obstant això, el tractament és molt diferent i gran part d'aquests residus poden ser reciclats en les mateixes indústries agropecuàries o fora (com, per exemple, l'adob orgànic o l'humus).

Actualment hi ha explotacions experimentals que usen els residus generats pel bestiar per a l'obtenció d'electricitat. Els residus orgànics en descomposició produeixen gasos com el metà(CH₄), que poden ser emprats en motors d'explosió per a fer electricitat.

LES EXPLOTACIONS RAMADERES PRODUEIXEN RESIDUS ORGÀNICS QUE ES PODEN APROFITAR.

La pèrdua de la biodiversitat al món

La diversitat biològica és un dels pilars bàsics del desenvolupament sostenible. La biodiversitat comprén totes les espècies de plantes, animals i microorganismes i la variabilitat genètica present en aquests, a més dels ecosistemes dels quals formen part.

MOLTS MEDICAMENTS I ALTRES SUBSTÀNCIES ÚTILS PROVENEN DE LA

INVESTIGACIÓ DELS ÉSSERS VIUS.

Hui en dia les amenaces que pateixen són realment descoratjadores. La major part de la biodiversitat del planeta es troba en boscos tropicals de països en procés de desenvolupament, zones amb un fort creixement de població.

Aquest creixement de població i el desenvolupament necessari per a mantenir-la, amenaça d'extingir el 70% de les espècies vives per al final del segle XXI (vegeu la figura 4).

A més, representa un banc d'informació genètica desconeguda i una font inapreciable per a nous productes farmacèutics, químics, etc.

Si aquestes espècies es perden, les conseqüències més immediates serien la ruptura de l'equilibri planetari i dels ecosistemes, però a llarg termini seria més important la pèrdua d'informació genètica, que podria tenir un gran valor.

Per això la gravetat d'aquests problemes requereix una resposta ràpida. Els països van prenent mesures com l'elaboració de legislacions per a la conservació de les seues espècies o la declaració de zones de gran riquesa biològica com a àrees d'interés natural amb un grau de protecció important.

A escala internacional destaca el Conveni de Diversitat Biològica, ratificat per Espanya l'any 1993. Aquest Conveni té per objecte la conservació màxima de la biodiversitat en benefici de generacions presents i futures i vetlar per l'ús racional dels recursos (principi bàsic del desenvolupament sostenible).

Esgotament i contaminació dels recursos hídrics

En el conjunt del planeta, la quantitat d'aigua realment disponible per al consum humà és molt menuda, si descomptem l'aigua dels mars i oceans, les masses d'aigua congelada a les regions polars o l'aigua que es troba en unes condicions d'extracció que la fan inabastable. Per això és imprescindible l'ús eficient de l'aigua. Cal considerar a més, que les regions costaneres pateixen la sobreexplotació dels aqüífers, sobreexplotació que ocasiona la intrusió marina i deteriora, per tant, aqueixes reserves d'aigua dolça.

LA CONTAMINACIÓ MARINA AFECTA PRINCIPALMENT LA PESCA.

Els problemes de contaminació marina no han variat gaire durant l'última dècada, però el que sí que ha variat és la percepció que l'home en té.

Dels 20.000 milions de tones de sals dissoltes i matèria en suspensió que arriben al mar a través dels rius, només el 10% passa a l'oceà profund; la resta s'acumula en les zones

costaneres, on es captura el 90% de la pesca mundial, amb el perill per a la salut dels consumidors.

Un altre problema que sofreix el medi marí és l'originat pels abocaments d'aigües residuals urbanes. Per a descompondre la matèria orgànica de les aigües residuals, els bacteris utilitzen oxigen dissolt en l'aigua. Si les quantitats de residus són molt elevades, pot succeir que no hi haja prou oxigen en l'aigua per a suportar la vida de molts peixos i així, en lloc seu, proliferen els bacteris.

Al Mediterrani, el 90% dels residus s'aboquen sense aplicar-los cap tractament, la qual cosa origina problemes per a la salut pública (contaminació de les aigües de bany, contaminació del peix i del marisc, malalties com el tifus, el còlera, etc.).

Tots aquests problemes poden solucionar-se amb una bona gestió en terra. El mar pot ser el recurs que més beneficis pugui aportar-nos en un futur.

Desforestació i desertificació

La **desforestació o desboscament és la pèrdua de massa forestal (arbres, plantes, etc.) d'un territori determinat** (vegeu la figura 5).

Açò implica la pèrdua de terreny fèrtil i d'una gran superfície que actua com a embornal ambiental dels gasos que provoquen l'efecte d'hivernacle. Entre els processos principals que han portat a la desforestació de determinades zones del planeta tenim els següents:

- Utilització massiva de fusta com a combustible en determinades èpoques i com a material de construcció per a cases, vaixells i indústria en general.
- Construcció de pistes i carreteres.
- Explotació de boscos per a la indústria paperera.
- Incendis. L'any 1994 els incendis van desforestar a Espanya 432.000 hectàrees.

Entre els efectes més importants de la desforestació tenim:

- Erosió del sòl, com a conseqüència de la falta de vegetació.

TALA D'ARBRES PER A LA CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES.

- Pèrdua de terreny fèrtil, en desaparèixer els nutrients del sòl.
- Pèrdua de la flora i fauna.
- Augment de gasos contaminants (CO₂) en la crema de boscos.
- Interrupció del cicle de l'aigua.

LA DESFORESTACIÓ PRODUEIX PAISATGES DESÈRTICS.

Aquest procés de desforestació va íntimament relacionat amb el fenomen de la desertificació, que té un impacte directe sobre les condicions de vida de gran nombre de persones i de pobles i que és causa i efecte de pobresa i d'emigració. La conseqüència d'això és que més de la tercera part de la Terra és àrida.

Espanya és l'únic país d'Europa Occidental amb un risc molt alt de desertificació. La lluita contra aquest procés es planteja des dels aspectes següents:

- Incorporació de tècniques agràries protectores de la fertilitat del sòl.
- Reconstrucció de la coberta vegetal.
- Realització d'obres d'hidrologia forestal.

Finalment, cal diferenciar entre desertificació i desertització. La **desertització és un procés natural; en canvi, la desertificació és conseqüència de l'activitat de l'home.**

LECTURA RECOMANADA

Cuello, A. (1993). *El agua en la ciudad*. Sevilla, Agència de Medi Ambient.

PÀGINES WEB D'INTERÉS

Institut de l'Aigua

<http://www.ugr.es/~jjcruz/instagua.htm>

Ministeri de Medi Ambient

<http://www.ma.es:8088/aratema.htm>

Club Espanyol de Residus

<http://www.clubresiduos.org/>

Guia d'envasos i residus d'envasos

<http://www.asociacionesdevecinos.org>

Contaminació acústica

<http://www.ideal.es/waste/acustica.htm>

Contaminació i salut

<http://www.ideal.es/waste/termica.htm>

Contaminació ambiental

<http://www2.adi.uan.es/~risito/>

ACTIVITATS

A través d'aquestes activitats es pretén que l'alumnat conega més de prop els principals problemes ambientals, molts dels quals no són apreciables a simple vista. A més, es busca que l'alumnat comence a involucrar-se en les accions de reciclatge i a informar-se sobre la realitat ambiental del seu territori autonòmic.

1. Comproveu que quan un cotxe està al sol, amb les finestretes tancades, la temperatura a l'interior és sensiblement més alta que a l'exterior.
2. Tracteu d'observar o fotografiar el boirum, també dit *smog*, (núvol visible de contaminació) a la vostra localitat a primera hora del matí.
3. En qualsevol hipermercat, tracteu de buscar productes d'esprais que continguin l'etiqueta "no és agressiu per a la capa d'ozó" i compareu-los amb altres productes que no la tinguen.
4. Esbrineu com es tracten en la vostra localitat les aigües residuals.
5. Analitzeu els components dels diferents productes que s'usen en la neteja domèstica.
6. Tracteu de fer una classificació bàsica en la brossa de la vostra casa, o a la vostra faena, diferenciant entre vidre, paper i productes orgànics.
7. Cerqueu a casa les medicines sobrants i entregueu-les en alguna farmàcia perquè siguin destruïdes o reutilitzades.
8. Tracteu d'esbrinar quines són les espècies en perill d'extinció a la vostra comunitat autònoma.
9. Identifiqueu les zones desertitzades que puga haver-hi a la vostra comunitat autònoma.
10. Cerqueu les dades de pluviometria dels últims anys a la vostra localitat i analitzeu-les.

BIBLIOGRAFIA

- FOLCH, R. (1993). *Cambiar para vivir*. Barcelona, Integral.
- BROVN, L. *et al.* (1994). *La situación en el mundo*. Barcelona, Apóstrofe.

Figura 2.

Increment de la temperatura terrestre
TEMPERATURA MITJANA (°C)
ANY

Figura 3.

Composició dels residus sòlids urbans
Vidre
Tèxtil
Plàstics
Paper
Altres residus

Cendres
Matèria orgànica
Metalls

Figura 4.

Àrees de boscos tropicals
Milions d'hectàrees
Anys

Figura 5.

Desforestació, principals zones sensibles
VENEÇUELA
COLÒMBIA
SURINAM
GUAIANA
GUAIANA FRANCESA
EQUADOR
PERÚ
BOLÍVIA
PARAGUAI
XILE
URUGUAI
ARGENTINA

DESFORESTACIÓ TROPICAL (1980-1998)

(milions d'hectàrees)

Amèrica Llatina i el Carib

Àfrica

Àsia i Oceania

3. La ciutat: el nostre medi

Introducció

Durant les últimes dècades hi ha hagut un potent creixement econòmic dels països industrialitzats i acumulació de la població en grans ciutats. Any rere any, la població que habita a les ciutats s'incrementa de forma notable i es preveu que per a l'any 2025 el 80% de la població visca en entorns urbans.

AUGMENTEN LES GRANS AGLOMERACIONS URBANES.

Aquesta concentració humana es tradueix necessàriament en un augment de les demandes d'energia i recursos naturals i dels problemes associats a la conservació i protecció del medi ambient (contaminació, sorolls, residus, zones verdes,...) (vegeu la figura 6).

La ciutat ha esdevingut el medi principal on l'ésser humà desenvolupa la seua vida. És un ecosistema amb les característiques pròpies de funcionament intern que necessita mesures de correcció constants en benefici de la salut i qualitat de vida dels seus integrants, els ciutadans.

La satisfacció de les necessitats i les conseqüències de les activitats humanes a les ciutats requereixen la planificació i l'adequada gestió de les autoritats, però també necessiten la col·laboració dels ciutadans, individualment i col·lectivament; els ciutadans som consumidors de béns i serveis amb capacitat d'elecció, i també som generadors directes de contaminació i residus a casa, a la faena, al transport i als espais d'oci.

Objectius

Amb aquesta unitat temàtica es pretén que els alumnes aprenguen a:

- Conèixer les causes de la deterioració del medi urbà
- Analitzar les repercussions ambientals de les actuacions personals i laborals.
- Desenvolupar hàbits de consum racionals respecte als recursos naturals.
- Valorar positivament l'aportació personal en la solució de problemes ambientals.
- Assumir compromisos d'implicació personal en la conservació ambiental.

Causes de la deterioració ambiental urbana

L'augment en extensió i densitat de les ciutats i les àrees metropolitanes comporta dos tipus de problemes ambientals associats. D'una banda, la disminució en la qualitat de vida dels seus habitants (sorolls, contaminació, trànsit,...) i, d'altra banda, l'ocupació i la posterior degradació dels sòls i zones de caràcter rural (vegeu la figura 7).

Urbanisme i ordenació del territori: el creixement de les ciutats i l'ocupació del sòl

La planificació del creixement de les zones urbanes i de les activitats que aquestes contenen s'ha de fer de forma equilibrada i des de la perspectiva de les persones que hi viuen. Per a això, mitjançant la planificació urbanística i l'ordenació del territori les autoritats han de garantir:

- Zones verdes i d'esplai suficients per a la població.
- Protecció adequada dels espais rurals i naturals.
- Vivendes de qualitat per a tots, en entorns habitables i sans.

LES ZONES VERDES SÓN FONAMENTALS EN LA PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA.

- Situació ambientalment adequada de les activitats econòmiques i industrials.
- Comunicacions en zones urbanes.
- Abastiments i serveis necessaris (aigua, electricitat, sanitat, educació, sanejament, arreplega i tractament de residus,...).
- Estalvi energètic i de recursos en el disseny urbà

El clima a les ciutats

Les característiques de les construccions urbanes, juntament amb alguna de les circumstàncies contaminants, que veurem més endavant, provoquen canvis en el clima i diferències significatives respecte a l'entorn rural pròxim.

- El calfament de l'asfalt i dels edificis provoca canvis en la climatologia urbana; la temperatura ambient pot arribar a pujar fins a 11°C més en comparació amb les àrees rurals circumdants (vegeu la figura 8).

L'ASFALT I ELS EDIFICIS AUGMENTEN LA TEMPERATURA DE LA CIUTAT.

- L'escassetat d'aigua i zones verdes no afavoreix la refrigeració i la ciutat es converteix en una "illa tèrmica".

- Les partícules contaminants, concentrades de 10 a 15 vegades més sobre les ciutats, poden augmentar la nebulositat i les precipitacions locals fins en un 30% (vegeu la figura 9).
- La disminució en la velocitat dels vents (fins en un 20%) afavoreix la concentració de gasos contaminants.

Principals problemes ambientals a les ciutats

Podem considerar les ciutats com unes grans màquines que consumeixen o importen enormes quantitats d'energia i recursos naturals, mentre que, si no es prenen les mesures adequades, produiran contaminació i residus. Els problemes de contaminació a les ciutats poden tenir distints orígens, entre els quals cal destacar el consum d'energia, el trànsit, la contaminació atmosfèrica, el soroll i la producció de residus de distinta procedència.

CENTRAL DE TRANSFERÈNCIA ELÈCTRICA. EL TRÀNSIT URBÀ PRODUUEIX CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.

Contaminació atmosfèrica, transport i consum energètic

Les zones urbanes estan sotmeses a una àmplia gamma de contaminants amb efectes directes sobre la salut. A més, aquests contaminants erosionen els edificis i perjudiquen el medi ambient natural.

A la contaminació associada a les principals indústries, generalment localitzades en la perifèria de les ciutats, cal afegir-hi la que es produeix a les zones urbanes, originada fonamentalment per la calefacció i el trànsit.

CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA.

El 20% de les emissions de CO₂ procedents de combustibles fòssils són causades pels cotxes, igual que el 34% dels NO_x, gasos responsables de la pluja àcida.

Si compartim el vehicle, no sols estalviem combustible i contaminem menys, sinó que també millorem l'eficàcia dels transports públics en disminuir la intensitat del trànsit.

USAR ELS TRANSPORTS PÚBLICS DISMINUEIX LA CONTAMINACIÓ.

Amb la revisió i el correcte reglatge del cotxe evitariem l'emissió d'uns 400 kg de CO₂ addicionals.

LA POSADA AL PUNT DEL VEHICLE REDUEIX LES EMISSIONS DE GASOS A L'ATMOSFERA.

El 40% de l'energia de casa es destina a calefacció i aquesta és responsable de l'emissió de 1.000 milions de tones de CO₂ anuals i del 12% dels gasos responsables de la pluja àcida (NO_x i SO_x) (vegeu la figura 10).

El soroll

Els diferents mitjans de transport de persones i mercaderies i tota l'activitat urbana (obres, activitats industrials, oci, megafonia,...) han contribuït a l'augment dels nivells de soroll fins a convertir la contaminació acústica en un problema afegit de la vida a ciutat (vegeu la figura 7).

El soroll excessiu té conseqüències negatives en la nostra salut física i mental i en les nostres relacions socials.

CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.

El 72% dels carrers de Madrid, per exemple, suporta nivells superiors a 65 decibels, límit a partir del qual l'Organització Mundial per a la Salut considera que el soroll és perillós.

Respectar els nivells d'emissió de sorolls, establir sistemes i barreres aïllants, planificar correctament tant la situació de les activitats sorolloses com les sensibles (hospitals, escoles,...), són uns quants de les estratègies que cal seguir a les ciutats per tal de disminuir la contaminació acústica o els efectes nocius d'aquesta.

Les zones verdes amb arbres contribueixen a pal·liar els efectes de la contaminació i el soroll a les ciutats, a més de suavitzar les variacions climàtiques.

Residus urbans

Són els que es generen a les zones urbanes com a conseqüència de l'activitat quotidiana dels seus habitants (comerços, oficines, serveis, domicilis, etc.). Comunament els denominem *brossa*, *fems* o *escombraries*.

A causa de la gran quantitat de residus que es generen cada dia, és imprescindible fer-ne una bona gestió, és a dir, una arrega o recollida, transport i tractament perfectament organitzats i amb l'ajuda de la col·laboració ciutadana en forma de separació i arrega selectiva. **Reducció, recuperació i reciclatge** són les tres R que han de presidir la gestió dels residus. Amb el reciclatge d'una botella de vidre s'estalvia l'energia que seria prou per a il·luminar una bombeta de 100 W durant quatre hores, a més de reduir un 20% la contaminació de l'aire i un 50% la de l'aigua produïda en el procés de fabricació.

CONTENIDOR DE RESIDUS SÒLIDS URBANS. CONTENIDOR DE VIDRE PER A SER

RECICLAT.

Si cadascú de nosaltres facilitara el reciclatge d'un pot de beguda al dia estaríem contribuint a un estalvi d'energia equivalent a una quantitat de 38 litres de gasolina a l'any, i disminuint significativament la contaminació atmosfèrica i el consum de primeres matèries en els processos de fabricació.

La matèria orgànica (restes vegetals i de menjar), paper i cartó, draps, fusta, plàstics i altres materials, fins i tot vells vehicles i electrodomèstics, poden ser reciclats i tornats a usar. Aprofitar els recursos disponibles en les deixalles depèn de la implantació de sistemes de gestió i recuperació adequats i de la conscienciació i col·laboració de tothom. La figura 11 mostra la composició mitjana habitual de les deixalles domèstiques.

Consum i depuració d'aigües

El creixement de la població i la modificació dels seus hàbits d'oci i consum, sense oblidar la participació de l'agricultura i la indústria, ha elevat les demandes de consum d'aigua, a vegades per damunt dels recursos disponibles, sobretot en un país com Espanya, en què gran part del territori té un clima mediterrani de marcada irregularitat en el volum de pluges (vegeu la figura 12).

A pesar de les sequeres periòdiques i de ser un dels països europeus que disposa de menys quantitat d'aigua per a l'abastiment de la seua població, Espanya és el tercer consumidor mundial d'aigua amb una de les tarifes més barates d'Europa.

BASSA D'UNA DEPURADORA.

A causa de l'escassetat d'aigua es pensa en primer lloc a augmentar el nombre d'embassaments i transvasaments; en l'explotació de les aigües subterrànies o en la instal·lació de plantes dessaladores.

Tot això, a més d'un impacte considerable en els nostres rius i aqüífers, comporta més costos econòmics i energètics en potabilització i depuració. És necessari, doncs, establir mesures d'estalvi i de reutilització individuals i col·lectives.

Així, per exemple, es necessiten 25.000 litres d'aigua a la setmana per a mantenir 1.000 m² de gespa. Per això és aconsellable que es torne a la jardineria tradicional, amb un disseny i unes espècies pròpies, adaptades al clima del lloc (vegeu la figura 13).

En les aigües residuals urbanes es troben fonamentalment contaminants orgànics, papers, plàstics, detergents, olis de cotxes, etc.; però també contaminants biològics com ara bacteris, virus i altres microorganismes, i alguns són perillosos per a l'ésser humà

Tant si són abocades als rius i mars com si són reutilitzades al camp o a la indústria, les aigües residuals han de ser desposseïdes de la seua càrrega contaminant mitjançant processos i estacions de depuració.

L'any 2006 a la Unió Europea totes les poblacions de més de 2.000 habitants hauran de disposar d'algun sistema de depuració de les seues aigües residuals.

LECTURA RECOMANADA

- CONSELL D'EUROPA. **Carta Europea del Agua**. Estrasburg, 1968.
- DEL VAL, A. **El libro del reciclaje**. Integral, Barcelona, 1991.
- CONFERÈNCIA EUROPEA SOBRE CIUTATS I POBLES SOSTENIBLES. **Carta de las Ciudades y Pueblos Europeos hacia la Sostenibilidad**. Aalborg, 1994.
- THE EARTH WORKS GROUP. **50 cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la Tierra**. Naturart, Barcelona, 1992.
- SUKOP, H., i WENER. **Naturaleza en las Ciudades**. MOPU, Madrid, 1989.

PÀGINES WEB D'INTERÉS

Associació per a la Defensa de la Qualitat de l'Aigua
<http://www.adecagua.org/>

Associació Tècnica per a la Gestió de Residus i Medi Ambient
<http://www.ategrus.org/>

Associació Ecovidrio
<http://www.ecovidrio.es/total.html>

Ciberecologia educativa
<http://www.pangea.org/pam/ecoweb/>

ACTIVITATS

Aquestes activitats tracten que l'alumnat siga capaç d'identificar els principals problemes ambientals que hi ha a les ciutats, fins al punt que puguem "jutjar" en quin estat ambiental es troba la seua localitat i el grau de compliment de la legislació del planejament urbanístic vigent.

1. Si podeu, compareu dues fotografies del mateix lloc de la vostra ciutat separades per 50 anys. O bé, pregunteu a persones majors on acabava en aquella època la ciutat i on començava el camp. Possiblement, on viviu ara, abans hi havia hortes, bancals, zones arbrades o fins i tot algun rierol.
2. Feu la prova d'endinsar-vos en un parc arbrat i sentiu com el soroll dels carrers circumdants desapareix progressivament.
3. Si teniu cotxe amb termòmetre que marque la temperatura exterior, observeu com aquesta disminueix a mesura que ens allunyem del centre de la ciutat cap als afores.
4. Aneu al mercat i intenteu informar-vos de l'origen o la procedència dels diferents productes que hi pugueu trobar.
5. Eixiu al carrer i comproveu quina és la distància des dels contenidors selectius o de reciclatge fins a la porta de la vostra casa.
6. Informeu-vos sobre el nombre d'habitants que té la vostra localitat i compareu-lo amb la superfície d'espais verds que posseeix. Considereu que són suficients? Compleixen les normes urbanístiques?

BIBLIOGRAFIA

- COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES. **Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano**. Comissió Europea, Brussel·les, 1990.
- CONFERÈNCIA EUROPEA SOBRE CIUTATS I POBLES SOSTENIBLES. **Ciudades y Pueblos Europeos hacia la Sostenibilidad**. Aalborg, 1994.
- CONSELL D'EUROPA. **Carta Europea del Agua**. Estrasburg, 1968.
- DEL VAL, A. **El libro del reciclaje**. Integral, Barcelona, 1991.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. **Invitación a la ecología humana**. La adaptación afectiva al entorno. Tecnos, Madrid, 1985.
- MINISTERI D'ECONOMIA I HISENDA. PROJECTE MUNICIPI VERD. **Guía de gestión ambiental para municipios turísticos**. Madrid, 1998.
- SUKOPP, H., i WERNER, P. **Naturaleza en las ciudades**. MOPU, Madrid, 1989.

- THE EARTH WORKS GROUP. **50 cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la Tierra.** Naturart, Barcelona, 1992.
- VALERO, M. **Haz un buen papel. Libro verde del papel reciclado.** Ed. Amaru, Salamanca, 1991.
- DIVERSOS AUTORS. **Naturaleza urbana: cubiertas ecológicas y mejora medioambiental.** Ed. Mundi-Prensa, Madrid, 1999.

Figura 6.

Increment de la població rural i urbana en països desenvolupats i en vies de desenvolupament

Urbana (països desenvolupats)

Urbana (països en procés de desenvolupament)

Rural (països desenvolupats)

Rural (països en procés de desenvolupament)

Distribució de la població mundial l'any 2025

Font: ONU. Projectes demogràfics mundials

Figura 7.

Deterioració de la qualitat de vida pels nivells de soroll

Dolor

Estrés

Trastorns auditius

Insomni

Conversa

Habitació en silenciosa

Llindar d'audibilitat

Figura 8.

Variació de la temperatura en allunyar-nos de la ciutat

Graus centígrads

Km fins al nucli urbà

Figura 9.

Diferència pluviomètrica entre la ciutat i els afores

Pluviometria (mm)

Ciutat

Camp

Figura 10.

Distribució de consums energètics dins de casa

Cuina

Bany

Dormitoris

Sala menjador

Figura 11.

Composició del poal de la brossa

Vidre

Tèxtil

Plàstic

Paper

Altres productes

Cendres

Matèria orgànica

Metalls

Figura 12.

Volum de precipitació per zones

Figura 13.

Necessitat d'aigua d'alguns arbres típics de parcs

Necessitats hídriques (mm)

Salze

Xop

Om

Pi

4. L'actuació de l'administració

Introducció

La creixent transcendència que ha assolit la problemàtica ambiental i les seues repercussions negatives en la conservació dels recursos naturals i en el desenvolupament social i econòmic, ha obligat les distintes autoritats, tant locals com internacionals, a enfrontar-se a tots aquests problemes i a adoptar mesures per a solucionar-los.

D'una manera ordenada, repassarem les principals respostes que els organismes

internacionals i les autoritats municipals donen a aquests problemes.

Objectius

Amb aquesta unitat temàtica es pretén que els alumnes arriben a:

- Conèixer les principals respostes institucionals (competències administratives, legislació, plans, etcètera) a la problemàtica ambiental.
- Appreciar els valors i recursos naturals, globals i locals com a elements essencials que cal protegir i conservar.
- Considerar la necessitat d'implantació de models de desenvolupament sostenible.

Organitzacions governamentals amb competència ambiental. Distribució de competències

L'organització política de la societat actual i les diferents escales de decisió administrativa es tradueixen en un ampli ventall d'organismes, normatives i competències en matèria ambiental.

L'entramat legal i administratiu s'assembla a una cascada en què el nivell superior aboca una sèrie de requisits i normes que el nivell inferior està obligat a respectar, encara que aquest pugui afegir-hi noves aportacions segons les seues circumstàncies específiques.

Organismes internacionals

El medi ambient té un caràcter internacional sumament important, ja que d'una banda la contaminació no coneix fronteres i, per altra banda, cada dia més, els grans problemes de la contaminació tenen un caràcter planetari. Per això, els estats es reuneixen en fòrums internacionals a la recerca de solucions globals per a firmar acords, convenis i tractats que es comprometen a respectar.

El 1972 (Conferència d'Estocolm) es va concebre el *Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA)* l'objectiu del qual és donar suport, estimular i complementar l'acció en tots els àmbits de la societat sobre els problemes relacionats amb el medi ambient.

També sota els auspicis de les Nacions Unides es va celebrar el 1992 la *Conferència Mundial sobre Medi Ambient i Desenvolupament*, celebrada a Rio de Janeiro. Vegem quins van ser-ne els resultats:

- La *Declaració de Rio*; es tracta d'una declaració de drets i d'obligacions col·lectives, individuals i dels governs pel que fa al medi ambient i al desenvolupament, i de responsabilitat envers les generacions futures.
- *Agenda 21*; un ambiciós pla d'acció en què es pretenen establir les accions que els governs i les organitzacions internacionals han de dur a terme per a integrar el medi ambient en el segle XXI.
- *Conveni sobre el canvi climàtic i Conveni sobre biodiversitat*; convenis vinculants firmats pels caps d'estat durant la Conferència. Els països firmants d'aquests convenis estan obligats a complir-los.
- *Cimera Mundial de Kyoto*; s'hi van tractar globalment els problemes del canvi climàtic, encara que no es van assolir acords definitius ni vinculants per als països participants.

La Unió Europea

Des que l'*Acta Única Europea* va entrar en vigor (1987) la protecció del medi ambient entra a formar part del dret comunitari.

A partir d'aquest moment es defineixen els objectius de la Comunitat Europea en matèria de medi ambient i els estats membres es comprometen a l'adopció de mesures. Es concep l'actuació de la Comunitat de manera que cada estat membre pot imposar en el seu territori mesures de més protecció.

Tractat de Maastricht (1992); entre els seus objectius hi ha el de potenciar el desenvolupament sostenible. "... S'ha de promoure un desenvolupament harmoniós i equilibrat de l'economia, un desenvolupament sostenible i no inflacionista que respecte el medi ambient".

Tractat d'Amsterdam (1999); a més d'establir com a objectiu essencial de la Unió Europea aconseguir un desenvolupament sostenible, en l'article 6 estableix l'obligació d'integrar les consideracions ambientals en el conjunt de les polítiques sectorials.

La Unió Europea ha dictat nombrosos reglaments, directives, decisions i dictàmens de tota classe en relació amb el medi ambient que els estats membres estan obligats a respectar.

Heus-ne ací alguns dels més coneguts i importants:

- Directiva 85/337/CEE del Consell, d'Avaluació d'Impacte Ambiental, modificada per la Directiva 97/11 del Consell i fa poc adaptada al nostre dret intern per la Llei 6/2001 de 8 de maig.

- Directiva 79/409/CEE del Consell relativa a la conservació d'ocells silvestres.
- Directiva 96/61/CEE del Consell relativa a la prevenció i el control integrat de la contaminació.
- Directiva 91/271/CEE del Consell sobre tractament d'aigües residuals urbanes, etc.
- Directiva 92/43/CEE relativa a la conservació dels hàbitats i de les espècies de flora i fauna silvestre.

A més de normes legals, la Unió Europea elabora programes d'actuació i disposa d'instruments de finançament específic en matèria de medi ambient que són desplegats als distints estats membres.

El V Programa d'Acció en matèria de Medi Ambient i Desenvolupament Sostenible (1993), estableix el desenvolupament sostenible com a única forma de progrés compatible amb la protecció del medi. Se seleccionen cinc sectors als quals es dirigeixen les mesures del programa: agricultura, turisme, energia, transports i indústria. Actualment està en procés d'elaboració el VI Programa de medi ambient de la Unió Europea que tindrà una duració de 10 anys (2001-2010) .

Per a l'elaboració de normes i l'execució de programes, la Unió Europea disposa d'organismes amb distintes funcions:

– Direcció General de Medi Ambient. Comissió Europea

És l'òrgan comunitari encarregat de l'execució del dret comunitari en matèria ambiental i també s'encarrega d'elaborar propostes legislatives.

– Agència Europea de Medi Ambient

Creada el 1990 pel Consell Europeu, a fi de crear una xarxa europea d'informació i d'observació sobre el medi ambient, que permeti prendre les mesures necessàries de protecció. Té la seu a Dinamarca.

L'Estat Espanyol, les comunitats autònomes i l'administració local

Les competències de l'estat

La Constitució Espanyola de 1978, en l'article 45 arreplega el dret de tothom de gaudir d'un medi ambient adequat, i també el deure de protegir-lo.

Aqueix article atorga als poders públics el deure de vetlar per la utilització racional dels recursos naturals a fi de protegir i defensar el medi ambient.

A Espanya, l'alt grau de descentralització existent obliga a distingir acuradament les competències que, en matèria de medi ambient, corresponen a l'estat, a les comunitats

autònomes i a les corporacions locals (vegeu la figura 14).

L'organisme públic estatal més important en matèria ambiental és el **Ministeri de Medi Ambient**, que es va crear al maig de 1996. Entre les competències del Ministeri destaquen:

- L'elaboració de la legislació bàsica estatal en matèria de medi ambient, i també la incorporació de la normativa comunitària ambiental al dret espanyol.
- Coordinació entre les comunitats autònomes, la Unió Europea i els organismes internacionals.
- Seguiment del compliment dels convenis internacionals.
- Realització de les declaracions d'impacte ambiental de competència estatal.
- Elaboració i seguiment dels plans nacionals de residus, sòls contaminats, hidrològics, etc.

ELS ABOCADORS ESTAN REGULATS PER NORMATIVES A DIVERSOS NIVELLS.

Heus ací algunes de les lleis més importants en matèria ambiental amb consideració de legislació bàsica:

- Llei d'Aigües de 1985. Modificada per la Llei 46/1999 de 13 de desembre.
- Llei de Costes de 1988.
- Llei de Residus de 1998.
- Llei d'Envasos i Residus d'Envasos de 1997. Modificada pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Llei de Contaminació Atmosfèrica de 1972. Completada amb l'Ordre del 18 d'octubre de 1976, etc.

També a escala nacional hi ha altres organismes de caràcter consultiu on participen els diferents sectors polítics, científics i socials implicats en les decisions ambientals. Entre aquests podem esmentar el Consell Assessor de Medi Ambient o el Consell Nacional de l'Aigua.

Les competències de les comunitats autònomes

Per al desenvolupament de les competències en matèria de medi ambient que la Constitució i els seus estatuts d'autonomia els atribueixen, la majoria de les comunitats autònomes han creat conselleries de medi ambient o han inclòs un òrgan ambiental dins d'una conselleria.

Quant a les competències, entre d'altres, els corresponen:

- L'execució de la legislació bàsica estatal i el desplegament de normativa pròpia.
- Coordinació i supervisió de la gestió ambiental en el seu àmbit.

- La declaració i gestió d'espais naturals protegits.
- L'aprovació o la revisió si escau dels planejaments urbanístics municipals.

Tant la nostra vida quotidiana com la nostra activitat laboral està regida per normes de caràcter ambiental. El coneixement d'aquesta normativa i de determinats procediments administratius (autoritzacions, llicències, etc.) pot ajudar a prendre les decisions correctes, i així evitar conseqüències personals o ambientals no desitjades. Per això és important conèixer els motius i beneficis ambientals d'aquestes normes i superar així la visió negativa que a vegades se'n pot tenir.

ELS ESPAIS NATURALS PROTEGITS SÓN COMPETÈNCIA DE LES COMUNITATS AUTÒNOMES.

Amb l'ajuda de la informació disponible sobre la comunitat autònoma o sobre els entorns més pròxims, és important que siguem capaços de:

- Conèixer les característiques més destacades del medi natural i urbà com també de l'estructura de població del lloc en què vivim.
- Reflexionar sobre les peculiaritats del nostre entorn i de la seua problemàtica ambiental.
- Conèixer els distints organismes, institucions i empreses relacionats amb l'activitat ambiental i les àrees de competències respectives.
- Usar els mitjans d'informació ambiental a l'abast dels ciutadans.

Les competències de les administracions locals

Tenint en compte els interessos locals en la protecció del medi ambient i la proximitat al ciutadà i els seus problemes més quotidians, s'han assignat també competències en aquesta matèria a les entitats locals. Algunes d'aquestes competències que els ajuntaments solen exercir mitjançant ordenances municipals són:

- Serveis de neteja viària.
- Arreplega i tractament de residus i de clavegueram.
- Abastiment i depuració d'aigües.

L'ARREPLEGA DE RESIDUS SÒLIDS URBANS ÉS COMPETÈNCIA DE LES ADMINISTRACIONS LOCALS.

- Control de sorolls.
- Protecció de la salubritat pública.

- Protecció civil i extinció d'incendis.
- Planificació del sòl i urbanisme.

LA NETEJA VIÀRIA ÉS TAMBÉ UNA COMPETÈNCIA LOCAL.

La Llei 7/85 de Bases de Règim Local en què s'estableixen les competències dels municipis en matèria de medi ambient és el punt de partida per al desplegament de normatives d'àmbit local.

L'EXTINCIÓ D'INCENDIS ÉS UNA COMPETÈNCIA REPARTIDA ENTRE DIVERSES ADMINISTRACIONS.

La figura 14 resumeix les competències legals en medi ambient.

Agendes 21 locals

El desplegament de l'Agenda 21 Local és un dels principals objectius de les entitats locals per al segle actual. Es tracta d'un programa conegut universalment destinat a la planificació i gestió sostenible del territori municipal; per això, el codi desplega àmpliament la metodologia per a executar-la.

Té l'origen en la Conferència de les Nacions Unides per al Medi Ambient i el Desenvolupament que es va fer a Rio de Janeiro l'any 1992. La Cimera de Rio o Cimera de la Terra és el punt en què culminen dos anys de treball per a definir un model de desenvolupament sostenible.

Els seus acords es concreten en cinc apartats, un dels quals és l'execució de l'Agenda 21 Local. Es tracta d'un document extens, estructurat en 40 capítols i redactat en forma de pla d'acció.

Les mesures que s'hi proposen intenten aturar la destrucció del medi ambient i eliminar les desigualtats entre els països.

Els objectius es concreten en la lluita contra la pobresa, la protecció i el foment de la salut, la protecció de l'atmosfera, la conservació i l'ús racional dels recursos forestals, la lluita contra la desertització, la protecció dels ecosistemes de muntanya, el desenvolupament de l'agricultura sense agredir el sòl, la conservació de la biodiversitat, la gestió racional i ecològica de la biotecnologia, la protecció dels recursos oceànics i d'aigua dolça, la seguretat en l'ús dels productes tòxics i la gestió de les deixalles sòlides, perilloses i radioactives. Com es veu, els temes indicats són d'una complexitat enorme i requereixen un tracte acurat.

L'AGENDA 21 PRETÉN REDUIR LES DESIGUALTATS ENTRE PAÏS SOS POBRES I RICS.

Les actuacions prioritàries de l'Agenda 21 es plantegen en set grans apartats.

- El món pròsper: revitalització del desenvolupament amb criteris sostenibles.
- El món just: una vida sostenible.
- El món habitable: nuclis de població.
- El món fèrtil: ús eficient dels recursos.
- El món compartit: recursos globals i regionals.
- El món net: gestió de productes químics i residus.
- El món de les persones: participació i responsabilitat de les persones.

La Cimera de la Terra marca una fita històrica: la instauració d'un nou sistema d'entesa mundial per al desenvolupament sostenible, basat en la indivisibilitat de la protecció ambiental i el procés de desenvolupament.

Cada vegada hi ha més municipis europeus i espanyols que despleguen un pla d'acció local en el marc de l'Agenda 21. La determinació del model de ciutat que es vol aconseguir i les decisions i els mitjans que han d'aplicar-se per a aconseguir la sostenibilitat del municipi constitueix un procés en què la participació i corresponsabilitat ciutadanes són fonamentals.

Altres organismes

Consell Nacional de l'Aigua

És l'òrgan consultiu superior en matèria d'aigua. En aquest òrgan hi ha representats l'administració de l'estat i de les comunitats autònomes, els organismes de conca i les organitzacions professionals i econòmiques d'àmbit nacional més representatives en relació amb els distints usos de l'aigua. Està adscrit a efectes administratius al Ministeri de Medi Ambient.

Consell Assessor de Medi Ambient

Òrgan adscrit al Ministeri de Medi Ambient i creat a fi d'afavorir la participació de les organitzacions representatives d'interessos socials i de persones de reconegut prestigi en l'elaboració i el seguiment de la política ambiental orientada al desenvolupament sostenible. Es pretén garantir que el Consell Assessor siga l'autèntic instrument de transmissió de les inquietuds ambientals de la societat i de tots els sectors socials i econòmics que la componen.

Xarxa d'Autoritats Ambientals

És un òrgan de cooperació constituït per les autoritats responsables de medi ambient i de la

gestió dels fons estructurals i de cohesió. El Ministeri de Medi Ambient és l'encarregat de la coordinació tècnica i on resideix el secretariat de la Xarxa.

Constituïda al desembre de 1997, el principal objectiu que té és garantir la integració de la protecció del medi ambient en totes les accions finançades pels diferents fons comunitaris a fi de fomentar un desenvolupament sostenible.

En l'àmbit europeu la Xarxa d'Autoritats Ambientals Espanyola es coordina a través de la Comissió Europea amb les xarxes ambientals constituïdes als altres estats membres de la Unió Europea.

PÀGINES WEB D'INTERÉS

Ministeri de Medi Ambient

<http://www.mma.es>

Porta europea a la informació ambiental

<http://www.eea.eu.int/>

ACTIVITATS

Amb aquestes activitats es pretén que els alumnes siguin capaços de copsar la realitat ambiental de la seua localitat, d'identificar-ne els principals problemes, per tal que puguin saber quins són els organismes responsables de la resoldre'ls, ja siga d'àmbit comunitari, estatal, autonòmic, provincial o local.

1. Identifiqueu algun problema ambiental del vostre entorn i analitzeu quins organismes, locals, regionals i estatals, estan implicats en la seua resolució.
2. Localitzeu en algun diari nacional algunes resolucions sobre medi ambient.
3. Busqueu alguna llei, ordre, reglament, ordenança, etc., en què es tracte algun tema específic de medi ambient relacionat amb la matèria del curs.
4. Identifiqueu quin departament és competent per a resoldre algun problema que es plantege durant el curs.
5. Hi ha diferents normatives autonòmiques sobre espais naturals protegits. L'alumne hauria de preparar una llista amb totes les figures de protecció reconegudes a la comunitat autònoma en què s'imparteix el curs i debatre els distints nivells de protecció a classe.

6. Per exemple, establiu les diferències entre:

- Parc nacional.
- Parc natural.
- Reserva natural.
- Reserva integral.
- Reserva de la biosfera.
- Parc o reserva cinegètica.
- Paratge natural.
- Zones RAMSAR.
- Àrees ZEPAS.
- Monument natural.
- Parc maritimoterrestre.
- Parc periurbà
- Llocs d'interés comunitari (LIC) .
- Figures específiques previstes en els plans de protecció del medi físic.

Algunes d'aquestes figures són de caràcter internacional (reserves de la biosfera), de caràcter europeu (LIC), o nacionals (parcs nacionals).

Parc nacional: aquests espais són enclavaments d'alt valor ecològic i cultural la conservació dels quals es declara d'interés general de la nació en raó de la representativitat del seu patrimoni cultural.

Són declarats per una llei de les Corts Generals i són gestionats conjuntament per l'administració general de l'estat i la comunitat o les comunitats autònomes on es troben situats.

Espanya té els següents espais inclosos en aquest tipus de catalogació:

Principat d'Astúries, Castella i Lleó i Cantàbria: PN dels Pics d'Europa.

Aragó: PN d'Ordesa i Mont Perdut.

Catalunya: PN d'Aigües Tortes i Estany de Sant Maurici.

Castella-La Manxa: PN de Cabañeros i PN de las Tablas de Daimiel.

Andalusia: PN de Doñana, PN de Sierra Nevada.

Illes Balears: PN Maritimoterrestre de l'arxipèlag de Cabrera.

Illes Canàries: PN de la Caldera de Taburiente, PN del Teide, PN de Garajonay i PN de Timanfaya.

BIBLIOGRAFIA

- GARCÍA, J. R. ***Guía legal del medio ambiente en España***. Ed. Amaru, 1993.
- DIVERSOS AUTORS. ***El medio ambiente en las organizaciones internacionales***. MOPU, Madrid, 1987.
- DIVERSOS AUTORS. ***Lecciones de Derecho del Medio Ambiente***. Ed. Lex Nova, 2000.
- JAQUENOD DE ZSÖGÖN, SILVIA. ***Iniciación al Derecho Ambiental***. Ed. Dickinson, S. L., 1999.

Figura 14

Quadre resum de competències

QUADRE DE COMPETÈNCIES MEDIAMBIENTALS EUROPEES

La Comunitat Europea compromet els estats membres a l'adopció de mesures mediambientals.

- Directiva 85/337/CEE del Consell, d'Avaluació d'Impacte Ambiental.
- Directiva 79/449/CEE del Consell, relativa a la conservació d'ocells silvestres.
- Directiva 96/61/CEE del Consell, relativa a la prevenció i el control de la contaminació.
- Directiva 91/271/CEE del Consell, relativa al tractament de les aigües residuals urbanes.

ESTATALS

Els poders públics tenen el deure de vetlar per l'ús racional dels recursos naturals amb la finalitat de protegir i defensar el medi ambient.

- Elaboració de la legislació bàsica estatal en matèria de medi ambient.
- Coordinació entre les comunitats autònomes, la Unió Europea i els organismes internacionals.
- Seguiment del compliment dels convenis internacionals.
- Realització de les declaracions d'impacte ambiental de competència estatal.
- Elaboració i seguiment dels plans nacionals de residus, sòls contaminats, hidrològics, etc.

COMUNITATS AUTÒNOMES

Per al desplegament de les competències en matèria de medi ambient la majoria de les comunitats autònomes han creat organismes específics. Heus-ne ací les competències:

- Execució de la legislació bàsica estatal.

- Coordinació i supervisió de la gestió ambiental en el seu àmbit.
- Declaració i gestió d'espais naturals protegits.

ADMINISTRACIONS LOCALS

Tenint en compte els interessos locals en la protecció del medi ambient, els han sigut assignades, entre d'altres, les competències següents:

- Servei de neteja viària.
- Arreplega i tractament de residus i de clavegueram.
- Abastiment i depuració d'aigües.

5. La resposta de la societat

Introducció

Com ja s'ha analitzat en els capítols anteriors, hi ha multitud de problemes ambientals a què hem d'enfrontar-nos. Bona part d'aquesta tasca correspon als legisladors i als governs.

No obstant això, la societat és conscient del seu paper en la resolució d'aqueixos problemes. En conseqüència, i sobretot a partir de la dècada dels 70 del segle XX, comencen a sorgir grups i associacions que reivindiquen la conservació del medi ambient i demanen actuacions concretes en defensa de llocs de gran valor ecològic i d'algunes espècies animals i vegetals en perill d'extinció.

Actualment cada vegada hi ha més grups que adopten una consciència ambientalista, incloent-hi empreses, escoles, associacions de veïns, sindicats, partits polítics i un llarg etcètera.

Resposta empresarial

L'empresa és una de la unitats bàsiques del nostre sistema econòmic, en proveir-nos de béns i serveis per a la satisfacció de necessitats humanes. Aquesta activitat es fa en un entorn natural, social i cultural que denominem medi ambient.

En el desplegament de les seues activitats productives i de serveis, les empreses tenen una estreta relació amb el medi ambient: consumeixen recursos naturals (aigua, energia, primeres matèries, etc.) i produeixen residus, emissions atmosfèriques, sorolls i abocaments que poden alterar greument l'equilibri dels ecosistemes.

EL MEDI AMBIENT EN L'EMPRESA ÉS UN FACTOR DE QUALITAT.

A més, al llarg del seu cicle de vida, els productes continuen incidint d'una o altra manera en la qualitat ambiental i, per tant, en la nostra qualitat de vida.

Al mateix temps, les empreses poden contribuir de manera decisiva a avançar cap a un nou sistema econòmic en què prosperitat i protecció del medi ambient vagen unides. Mitjançant canvis en l'organització, els processos productius, els productes i els sistemes de gestió poden reduir o minimitzar els efectes ambientals negatius.

D'altra banda, apareixen nous motius (estalvi de costos, competitivitat, imatge, pressió social, control de riscos, seguretat, qualitat, ètica empresarial, etc.) que afavoreixen que cada dia siguin més les empreses que opten per una gestió ambiental positiva. A poc a poc va construint-se una nova cultura empresarial que considera la protecció ambiental com un factor de benefici.

En el nou paper que ha de tenir l'empresa en relació amb el medi ambient, és fonamental l'"ambientalització" de l'empresa en la seua totalitat, ja que no n'hi ha prou amb la incorporació de mitjans i accions parcials de final de canonada.

Per a l'"ambientalització" dels processos i productes d'una empresa hi ha una sèrie d'instruments que podem diferenciar segons el caràcter: obligatoris o voluntaris.

Instruments obligatoris

Quan parlem d'instruments d'obligat compliment ens referim a la legislació ambiental. Cada vegada és més alt el nombre d'activitats que són regulades per llei. La creixent regulació ambiental de l'activitat econòmica limita els impactes ambientals de les empreses i, a hores d'ara, és l'instrument més eficaç en la millora de les relacions de les empreses amb el medi.

Instruments voluntaris

Dins d'aquests podem diferenciar entre els que afecten el sistema de producció i instal·lació de nous equips, modificació de sistemes de producció, de materials, disseny de nous productes, etc., que impliquen normalment importants inversions econòmiques, i els que només signifiquen canvis en l'organització, en els hàbits i els comportaments en les distintes operacions, fàcils d'implantar i de baix cost. Els primers fan referència a la implantació de sistemes de gestió, anàlisi del cicle de vida, etc. Els segons constitueixen l'aplicació de bones pràctiques ambientals.

ETIQUETA ECOLÒGICA.

Tots dos són recomanables i tenen efectes molt positius sobre el medi ambient.

Bones pràctiques ambientals Es tracta de procediments d'actuació tendents a reduir l'impacte ambiental negatiu a través de canvis en l'organització dels processos i les activitats. Són molt útils tant per la simplicitat i el baix cost com pels ràpids i sorprenents resultats que s'obtenen. Requereixen, sobretot, canvis en l'actitud de les persones i en l'organització de les operacions. Com que es necessita una baixa inversió, la rendibilitat és

alta i, en no afectar els processos, són ben captades.

Podem classificar aquestes eines segons la fase en què es vulga aplicar l'instrument:

- L'auditoria ambiental o revisió ambiental inicial és una anàlisi preliminar dels problemes, efectes i resultats en matèria de medi ambient de les activitats fetes en les empreses. És la *fotografia* de la situació ambiental actual de l'empresa avaluada.
- Un sistema de gestió ambiental és la part del sistema de gestió global de l'empresa que descriu l'estructura organitzativa, les activitats de planificació, les responsabilitats, les pràctiques, els procediments i els recursos per a elaborar, aplicar, revisar i mantenir la política ambiental de l'empresa.

Normalment els sistemes de gestió ambiental procedeixen de l'aplicació a l'empresa d'una norma estàndard que ha sigut elaborada per una entitat privada o pública amb la intenció d'obtenir un certificat o reconeixement de l'esforç de l'empresa en matèria ambiental. Les principals normes ambientals existents són el Reglament Comunitari d'Ecogestió i Ecoauditoria 1836/93 (EMAS) i la norma ISO 14.001.

- El disseny ambiental de productes i serveis consisteix en la incorporació de criteris ambientals en la fase de concepció i desenvolupament de cada producte o servei. Des del primer moment es preveuen els efectes ambientals del producte, tant en la fase de producció com en les fases de consum i de conversió en residu, i també es consideren els impactes ambientals *heretats* que s'han produït en etapes anteriors del cicle, com ara la producció i distribució d'energia, l'extracció i l'elaboració de primeres matèries i la fabricació de components. L'anàlisi del cicle de vida és un bon sistema per a aconseguir una elevada ecoeficiència dels processos i dels productes.

Dins d'aquest apartat cal fer esment de les ecoetiquetes, també denominades etiquetes ecològiques. Les ecoetiquetes són un distintiu de caràcter voluntari que es concedeix a productes o serveis que puguin demostrar que tenen uns impactes reduïts respecte al medi ambient en les diferents fases del seu cicle de vida. La Unió Europea regula aquest procés mitjançant el Reglament 880/92. Entre els productes en què ja està disponible l'ecoetiqueta europea destaquen les rentadores, els rentaplats, el paper tissú, els detergents per a llavar roba, bombetes elèctriques, frigorífics, pintures i vernissos, etc.

Altres col·lectius socials

El paper dels mitjans de comunicació: en un primer acostament als temes ambientals arrel·legats en la premsa diària, es pot veure el canvi que s'ha produït durant els últims anys quant al tractament de la informació sobre el medi ambient a través dels mitjans de comunicació.

Actualment aquests temes es consideren un assumpte d'interés social, polític i fins i tot econòmic, en vincular-los de forma indissoluble al procés de desenvolupament econòmic.

Des del vessant polític (polítiques de gestió ambiental), el medi ambient ha anat adquirint posicions cada vegada més destacades a escala internacional; així, els mitjans de comunicació es fan eco de tots els èxits i acords assolits pels organismes competents en la matèria, com ara consells de ministres, reunions internacionals, etc., i fan un seguiment dels compromisos que es deriven d'aquests acords.

El paper de les escoles: els programes formatius del nou sistema educatiu han incorporat ensenyaments ambientals. És freqüent la realització d'activitats que ajuden a reforçar els coneixements adquirits a classe. Així, es fan excursions al camp per a plantar arbres, excursions per a interpretar les interrelacions que hi ha en la natura, etc.

L'EDUCACIÓ AMBIENTAL ÉS MÉS EFICAÇ EN EDATS ESCOLARS.

L'educació ambiental és molt més eficaç si s'imparteix en edats escolars. Els alumnes actuals tindran en el futur actituds més responsables sobre el medi ambient.

La incorporació dels conceptes ambientals en els programes d'educació ha significat un gran pas que pot ser crucial a l'hora d'assolir un desenvolupament sostenible.

Partits polítics i sindicats

El medi ambient ha passat a ser considerat, com hem vist, una variable de qualitat en tots els àmbits de la societat.

La política no ha pogut mantenir-se aliena a aquest moviment, de manera que, hui en dia, podem trobar el medi ambient inclòs com un element crucial en els programes polítics de tots els partits, tinguen la ideologia que tinguen.

El medi ambient, doncs, s'identifica com un ben comú i independent de les distintes tendències ideològiques.

Aquesta situació ha anat evolucionant de manera que, en l'actualitat, partits polítics i sindicats posseeixen grups sectorials que s'ocupen dels problemes ambientals igual que abans feien amb altres assumptes socials com la desocupació o l'economia. Aquests grups tenen cada vegada més pes en les decisions orgàniques.

Els moviments sindicals també han integrat objectius mediambientals i els incorporen a les seues reivindicacions com un element més que redunda en la qualitat de vida present i

futura dels seus afiliats.

Associacions diverses

Espanya posseeix una articulació social envejable, a través dels diversos instruments associatius, sindicals, fundacionals, etc.

Cada vegada hi ha més associacions que de manera directa o indirecta inclouen entre els seus objectius socials alguna forma de protecció del medi ambient.

En aquest apartat s'inclouen associacions de veïns, associacions culturals de diversa naturalesa, associacions esportives, de la tercera edat, per a la defensa d'immigrants, viatges, esports d'aventura, etc.

Aquest és un element més que fa pensar en la integració definitiva del medi ambient com a unitat d'interés per a tots els ciutadans.

El moviment ecologista

Els moviments ecologistes van sorgir en la nostra societat com a resposta als problemes ambientals que van començar a ser patents durant les últimes dècades.

A continuació passem a exposar quines són les principals ONG ecologistes de caràcter internacional i nacional.

Principals ONG mundials del moviment ecologista

WORLD WILD LIFE FUND FOR NATURE

En tan sols tres dècades, el Fons Mundial per a la Natura (WWF, les sigles en anglés) s'ha convertit en l'organització conservacionista més gran i respectada independent del món. El WWF promou una campanya per a detenir l'accelerada degradació del medi ambient i per a ajudar que els ciutadans del món aprenguen a viure en més harmonia amb la natura.

El 1969 va unir forces amb el govern espanyol per a establir el **Parc Nacional de Doñana**. Aquesta important àrea humida, un dels últims refugis de l'àguila imperial espanyola i del linx ibèric, està constantment amenaçada per projectes per a incrementar la producció agrícola local i el turisme.

Després de múltiples campanyes per a protegir distints ecosistemes i espècies en perill d'extinció, van passar a dirigir els esforços a integrar el desenvolupament i la conservació dels espais en què actuava.

El WWF ha col·laborat en la negociació de canvis de deute per programes de protecció de la natura, mitjançant els quals una part del deute extern de les nacions és convertida en fons per a la conservació.

GREENPEACE

És una organització ecologista internacional. El seu objectiu és protegir i defensar el medi ambient intervenint en diferents punts del planeta on es cometen atemptats contra la natura. Heus ací les campanyes més importants que ha dut a terme:

- *Canvi climàtic*: lluiten per l'ús d'unes polítiques energètiques en favor de l'estalvi, l'ús eficient de l'energia i el desenvolupament de les energies netes i renovables.
- *Capa d'ozó*: tracten d'aconseguir que es prohibisca la fabricació i l'ús de tots els gasos destructors de la capa d'ozó.
- *Energia nuclear*: consideren que és reemplaçable per altres recursos (eficiència energètica i energies renovables), la qual cosa faria possible que s'abandonara.
- *Conservació dels boscos*: promouen la implantació de sistemes de gestió forestal respectuosos amb el medi ambient que garantisquen el manteniment de les comunitats rurals.
- *Pesca responsable*: volen aconseguir que la pesca es base en criteris ecològics que assegurin la continuïtat d'aquesta sense posar en perill els ecosistemes marins.

Principals ONG espanyoles del moviment ecologista

SEO/BIRDLIFE (SOCIETAT ESPANYOLA D'ORNITOLOGIA)

La SEO/BIRDLIFE és la ONG que des de 1954 vetla per conservar els ocells i tota la natura. És, per tant, l'associació més antiga del país dedicada a aquesta finalitat.

La qualitat de l'entorn és fàcilment mesurable per la presència d'ocells. Treballar per la conservació d'aquests, desplegar programes d'educació ambiental, promoure la cooperació internacional, dels governs i la imprescindible implicació dels ciutadans, són les accions la SEO ha anat duent a terme des que va nàixer. Entre aquestes accions destaquen:

- *Investigar* les poblacions d'ocells per a contribuir a la seua millor conservació i evitar l'extinció de més espècies.

- *Denunciar* atemptats contra el medi natural.
- *Crear reserves naturals* mitjançant l'adquisició de terres.
- *Fomentar l'educació ambiental*, és a dir, el coneixement i respecte dels ocells i de la natura.
- *Organitzar activitats* com ara excursions, cursets, xarrades, camps de treball i activitats de voluntariat.
- *Col·laborar amb la xarxa internacional* en la conservació de la natura a escala mundial.

Estar al dia en l'evolució de la natura requereix disposar de referències del passat. Des de 1954 la SEO ha anat creant un dels arxius més complets sobre els nostres espais naturals. En aquesta tasca ha sigut tan important la col·laboració dels voluntaris com el treball dels experts.

ECOLOGISTES EN ACCIÓ

Ecologistes en Acció és una confederació d'àmbit estatal, fruit de la unificació de més de 300 grups ecologistes. Forma part del denominat ecologisme social, que entén que els problemes ambientals tenen l'origen en un model de producció i consum, cada vegada més globals, del qual deriven altres problemes socials.

Entre els seus àmbits d'actuació cal destacar:

- *Aigua*: s'oposen als grans embassaments i transvasaments a causa de la gran incidència ambiental que tenen i promouen la realització de campanyes encaminades a millorar l'eficiència en l'ús de l'aigua.
- *Conservació de la natura*: les seues accions pretenen frenar l'actual procés d'extinció d'espècies, millorar la conservació dels espais naturals i minimitzar l'impacte de certes activitats (explotacions forestals, agràries, mineres o cinegètiques).
- *Energia*: les campanyes que despleguen se centren en l'oposició a les centrals nuclears, el problema del canvi climàtic i la sensibilització de l'opinió pública davant del balafament energètic, sense oblidar el foment de les energies renovables.
- *Residus*: amb la finalitat de potenciar la reducció en quantitat i toxicitat en la generació de residus, treballen a favor de l'arrecollida selectiva, la desaparició de residus tòxics i contra la contaminació atmosfèrica.

– *Transport i urbanisme*: campanyes d'oposició a les grans infraestructures de transport i al creixement urbanístic desmesurat.

– *Educació ambiental i consum*: desenvolupen iniciatives de difusió dins i fora de l'educació formal, dels principals problemes ambientals i les seues causes, com també les possibles solucions.

També es fan campanyes per a conscienciar la població sobre la relació entre els models de consum i els impactes ambientals, com també iniciatives d'informació al ciutadà sobre els diversos programes que porten a terme.

FAPAS (FONS PER A LA PROTECCIÓ DELS ANIMALS SALVATGES)

Els objectius se centren principalment en la conservació de les espècies de la fauna ibèrica que es troben en perill d'extinció; fan extensiva aquesta protecció als ecosistemes naturals on viuen.

Actualment el FAPAS està format per més de 18.000 col·laboradors repartits per totes les comunitats autònomes. Aquestes persones són el suport econòmic d'un equip professional, contractat pel FAPAS, que desenvolupa els projectes de conservació.

Finalment, també hi ha ONG locals amb distintes orientacions dirigides totalment o parcialment a la protecció del medi ambient.

PROGRAMES DE VOLUNTARIAT AMBIENTAL

Per tal d'aconseguir la conservació dels recursos naturals i la millora del medi ambient és necessària la intervenció de les institucions, ajudes de tipus tecnològic i econòmic, a més de la imprescindible participació dels ciutadans.

Una vegada que la població és conscient dels problemes ambientals actuals, ofereix les seues capacitats per a desplegar accions que, des del seu àmbit, beneficien l'entorn. El voluntariat és la forma de participació més completa per a col·laborar en la defensa del medi ambient.

El voluntariat ambiental és el conjunt d'activitats desplegades per persones que, de forma lliure i sense ànim de lucre, dediquen part del seu temps a fer activitats per millorar el medi ambient i conservar els recursos naturals del planeta.

VOLUNTARIS PLANTANT ARBRES.

Les activitats pròpies del voluntariat ambiental són: sensibilització i informació social;

manteniment, adequació i neteja d'enclavaments determinats que presenten deficiències ambientals; vigilància i control d'usos i d'impactes, etc.

La responsabilitat dels voluntaris amb el medi i la societat compleix una doble funció, possibilita el canvi d'actituds i comportaments dels mateixos voluntaris i la seua actitud influeix sobre la resta de la societat.

Els voluntaris ofereixen el seu temps i les seues capacitats a la comunitat, per la qual cosa reben el reconeixement d'aquesta i de les institucions, a més de poder fer noves activitats que amplien la seua formació sobre aspectes ambientals i que podran transmetre a tota la societat.

És als països desenvolupats on es duen a terme les primeres iniciatives de voluntariat ambiental. Els primers programes es van desenvolupar als països anglosaxons, fa unes quantes dècades. Durant els últims anys han començat a adherir-s'hi els països sud americans, països en què comencen a desenvolupar-se programes de conservació sobre parcs nacionals a través de les activitats de voluntariat.

PÀGINES WEB D'INTERÉS

ADENA: Fons Mundial per a la Natura

<http://www.wwfenespanol.com>

AEDENAT: Associació Ecologista de Defensa de la Natura

<http://nodo50.ix.apc.org/aedenat/home.html>

Biblioteca "Ciutats per a un Futur més Sostenible"

<http://habitat.aq.upm.es/>

Ecoagenda

<http://www.fdg.es/ecoag/>

Ecoweb

<http://www.mmlab.unav.es/~tecinfo/95-96/practicasyproyectos/ecoweb/bienve.html>

Fundació Ecologia i Desenvolupament

<http://www.lander.es/~ecodes>

Índex d'ecologia urbana: guia d'ecologia domèstica

<http://amarillas.com/verdes/barba/index.htm>

Greenpeace
<http://www.Greenpeace.es>

WWF/ADENA
<http://www.wwf.es>

FAPAS
<http://www.fapas.netcom.es>

Ecologistes en Acció
<http://www.eapv.org>

SEO
<http://www.seo.org>

ACTIVITATS

L'objectiu de les activitats següents és aconseguir que l'alumnat s'informe sobre les accions que despleguen les distintes organitzacions locals per tal de poder col·laborar en aquells temes que consideren d'especial interès.

1. Aconseguiu informació a través de les pàgines web proposades. En aquestes pàgines trobareu més documentació sobre els projectes concrets que es duen a terme.
2. Localitzeu una empresa del vostre entorn el procés de producció de la qual comporte un risc ambiental i esbrineu si posseeix un sistema de gestió ambiental per a esmenar-lo.
3. Feu una llista de productes que tinguen l'etiqueta ecològica.
4. Busqueu diversos programes polítics de distints partits, per exemple, en les últimes eleccions locals, i compareu els apartats sobre medi ambient dels uns amb els altres. Hi ha moltes diferències?
5. Trieu una espècie animal protegida a la vostra comunitat autònoma i feu una relació dels projectes portats a terme per les distintes ONG per tal de protegir-la i recuperar-la.
6. En quasi totes les comunitats autònomes hi ha experiències de voluntariat mediambiental. Sol·liciteu aquesta informació al vostre ajuntament o conselleria (medi ambient o assumptes socials) i prepareu una relació dels projectes en què han participat voluntaris.

6. L'aportació individual

Introducció

La conservació del medi ambient és tasca de tothom.

És fonamental que els ciutadans i les ciutadanes coneguem i assumim quins han de ser els nostres comportaments en els diferents moments de la vida.

Partint d'aquesta necessitat, en aquesta unitat temàtica es tractaran les bones pràctiques que han de tenir-se en compte en el medi natural, en el medi urbà a casa, a l'escola i a la feina.

La nostra relació amb el medi ambient ha de ser al més positiva possible perquè contribuïm, cadascú dins de les seues possibilitats, a la conservació dels recursos naturals.

En aquesta unitat temàtica es proposen, a manera d'exemple, una sèrie d'actituds i normes de consum sostenibles que afecten diferents moments de la nostra vida com a éssers humans. Per a canviar cal saber, i per a saber cal entendre el que ocorre al nostre voltant.

Objectius

Amb aquesta unitat temàtica es pretén:

- Que els alumnes coneguen les possibilitats d'actuació individual a favor del medi ambient en els diferents moments de la seua vida quotidiana.
- Que els alumnes adopten normes de conducta sostenibles i respectuoses amb el medi ambient.

Tradicionalment les institucions han usat les normes, la vigilància, les sancions econòmiques i altres mètodes per a promoure comportaments més respectuosos amb l'entorn.

L'ús exclusiu d'aquests instruments no garanteix el desenvolupament d'actituds i de comportaments a favor del medi ambient. A més, necessiten un gran control, són molt costosos i, realment, els seus efectes a llarg termini són poc importants.

Per això és necessari desenvolupar instruments i mètodes formatius basats en l'aprenentatge social, la responsabilitat, la participació i l'experimentació.

Com ja s'ha comentat, per a canviar d'actitud cal comprendre quina influència té el nostre comportament quotidià sobre el medi ambient.

Per a això es proposen a continuació, i a manera d'exemple, una sèrie d'actituds i normes de consum sostenibles en tots els àmbits en què es desenvolupa la nostra vida quotidiana. Es tracta d'accions senzilles de dur a terme; la majoria, sense gens de cost econòmic (en realitat n'hi ha moltes que comporten un estalvi de diners).

A casa

La casa pot ser una bona escola on podem aprendre a viure en harmonia amb el nostre entorn.

Dins de la nostra casa hi ha multitud d'accions en què podem posar en pràctica actituds que afavorisquen la conservació del medi ambient. Però, a més, moltes d'aquestes accions positives tenen importants repercussions en la nostra salut i en la dels nostres semblants.

ÉS FAENA NOSTRA CLASSIFICAR I DIPOSITAR ELS RESIDUS URBANS ADEQUADAMENT.

Bàsicament, aquestes activitats han d'anar dirigides a consumir de manera responsable, triant productes de qualitat i evitant l'abús de bosses, embolcalls i altres residus. També és important controlar el consum d'energia, ja que, com hem vist, en molts casos procedeix de fonts no renovables i, a més, repercuteix en la nostra economia. Per tot això:

- És important consumir aliments procedents de sistemes agrícoles, ramaders i pesquers que tinguin baix impacte sobre el medi ambient. És el cas dels aliments amb denominacions d'origen, els productes ecològics, etcètera. A més d'afavorir la conservació dels recursos i lluitar contra la pobresa, actuarem a favor de la nostra salut.
- Les xarxes de comerç just permeten que els productors de països subdesenvolupats puguin obtenir una renda digna que els ajude a eixir del seu estat actual.

BOTIGA I PRODUCTES DE COMERÇ JUST.

- Hem de triar materials d'envasat correcte i amb identificació clara (punt verd o símbol del sistema de gestió). Així evitem malgastar els nostres recursos.
- Usar l'energia més adequada per a cada ús. S'hauria de restringir l'ús de l'electricitat a la il·luminació i als electrodomèstics. El gas és un tipus d'energia ideal per a utilitzar en la calefacció, la cuina i el calfador d'aigua: contamina menys i, a més, és molt més barata. L'ús de bombetes de baix consum comporta un important estalvi d'energia, a vegades de fins al 70%.

PUNT NET.

- Incorporar sistemes d'aïllaments en portes, finestres i façanes pot comportar un estalvi del 35% en el consum d'energia consumida per a calfar o refrigerar la nostra casa.
- El consum d'aigua a les ciutats augmenta dia a dia. Estalviar aigua és fonamental per a evitar restriccions i talls en el subministrament durant les èpoques de sequera.
- Consumir aigua de manera racional implica obrir i tancar l'aixeta segons la necessitat de cada consumidor; optar per la dutxa en lloc del bany; ajustar la temperatura del calfador i incorporar alguns sistemes per a reduir-ne el cabal.
- En la cuina, omplir del tot la rentadora i el rentaplats abans de posar-los en funcionament significa estalviar molts litres d'aigua.

L'aigua usada en els sanitaris representa el 30% del consum total d'una casa. Suposem que cada persona que viu a Espanya malgastara un litre d'aigua. Si aqueixa aigua s'aboca sobre un camp de futbol, arribaria a una altura de 4 metres.

Un altre aspecte en què el paper del ciutadà és de gran importància és el control dels residus:

- Separar els residus orgànics i dipositar -los en contenidors específics.
- Tirar les piles usades, els envasos de vidre, el paper i els plàstics als contenidors corresponents ajuda a controlar bona part de la contaminació i a reciclar alguns d'aquests materials.

La destinació dels olis, principalment emprats a la cuina, i també la de les runes, ha de ser el punt net. També cal evitar tirar a la claveguera residus sòlids, tòxics i perillousos.

El lloc on vivim

Gran part de la nostra vida es desenvolupa en el medi urbà. Per tant, aquest és també un espai ideal en què podem posar a prova els nostres hàbits.

A més, aqueixos mateixos criteris hem de fer-los extensibles als llocs que visitem durant els nostres moments d'oci.

- Hem de respectar l'entorn natural: prevenir incendis, no tirar brossa, evitar molestar els animals, no recol·lectar plantes o roques, etc. No pareix massa just destruir el que no és del

tot el nostre: en gran manera, pertany als qui encara no han nascut.

- Usar allotjaments de tipus tradicional, ja que habitualment compleixen una funció de suport a l'economia rural.

ALLOTJAMENT TRADICIONAL D'UN ENTORN RURAL.

- Per a gaudir de la nostra ciutat i millorar-la és necessari col·laborar en la protecció de les zones verdes, del mobiliari urbà dels monuments i, en general de tot allò que contribueix a fer el paisatge urbà més agradable.
- Les ciutats són llocs vius. Per això hem d'informar-nos sobre les iniciatives de millora ambiental que s'estiguen portant a terme als nostres barris i a la nostra ciutat, per tal de poder col·laborar-hi activament.

El cotxe no sempre és necessari

El trànsit rodat en les ciutats és una de les principals fonts de contaminació, no sols del medi urbà sinó que, a més, té greus repercussions sobre la deterioració de l'atmosfera i la qualitat de l'aire.

- Anar caminant o amb bicicleta als llocs, sempre que siga possible, estalvia energia i fa treballar el cor.
- El transport públic, en trajectes curts i en desplaçaments urbans, ens pot fer guanyar molt de temps per a coses importants com la lectura.
- Compartir el vehicle privat: açò influeix directament en el consum d'energia i en la disminució de contaminació. A més, no hem d'oblidar que els nostres veïns també són part del nostre medi ambient. La mitjana d'ocupació actualment és d'1,3 persones per cotxe (vegeu la figura 15 al final de la unitat).
- Una conducció més racional ajuda a estalviar combustible. També és important evitar les frenades i accelerades brusques i innecessàries en situacions normals.

El consum és mínim a velocitats entre 60 i 80 km/h i augmenta molt ràpid si superem els 120 km/h. L'ús de baques per al transport d'efectes pot fer consumir al motor un 35% més d'energia.

- Portar el cotxe al taller amb regularitat pot eixir barat. Una bona posada al punt del motor augmenta el seu rendiment de manera significativa; a més, la falta de pressió en les rodes també comporta un consum extra de combustible.

- Adquirir el millor vehicle possible des del punt de vista ambiental, considerant el consum de combustible com un dels criteris principals per a la tria d'un cotxe nou.
- Els olis usats han de canviar-se sempre al taller. Les bateries usades han de dipositar-se als punts nets, etc.

LES REVISIONS PERIÒDIQUES DEL VEHICLE FAN ESTALVIAR ENERGIA I DINERS.

Centres educatius i de treball

El lloc on estudiem o fem faena és, en definitiva, una extensió de la nostra casa. Per això els mateixos hàbits que tenim allí haurien de repetir -se en aquest espai. Però, a més:

- Seria recomanable la implantació de sistemes de gestió ambiental interns, que informaren sobre què podem fer per a col·laborar amb el nostre medi ambient des de cada centre educatiu i de treball.

ELS RESIDUS D'OFICINA TAMBÉ TENEN DIPÒSITS ADEQUATS.

- Sempre que es puga, s'hauria d'usar paper reciclat, i si és possible al 100%. És fàcil de trobar en les papereries i l'ús d'aquest paper no és incompatible amb fotocopiadores ni impressores. A més, sempre s'hauria d'usar el paper per les dues cares.
- Aprofitar millor les oportunitats que ofereixen les noves tecnologies informàtiques (com el correu electrònic), també ajuda a estalviar paper.
- A falta d'un sistema de gestió ambiental a la faena o al centre escolar, seria recomanable l'elaboració de guies de “bones pràctiques mediambientals” redactades amb un llenguatge senzill i assequible per a tothom.
- Finalment, caldria fomentar la col·laboració amb els organismes responsables (administració sanitària, serveis contraincendis, protecció civil, etc.) i les associacions locals, en la prevenció de riscos ambientals i amenaces per a la salut, prevenció d'incendis, arreplega selectiva de brossa, etc.

LECTURA RECOMANADA

- ARRIZABALAGA, A., i WAGMAN, D. ***Vivir mejor con menos***. Ed. Aguilar, Madrid, 1997.
- DIVERSOS AUTORS. ***¿Qué se puede hacer con tu bolsa de basuras?*** Mancomunitat de la Comarca de Pamplona, Departament de Relacions Institucionals, Pamplona, 1990.

– ADENA/WWF. *Cómo proteger la naturaleza desde nuestra casa*. Madrid, 1989.

PÀGINES WEB D'INTERÉS

ADENA

<http://www.wwf.es/conserva/docu.htm>

Internatura

http://www2.uji.es/cyes/internatura/estudios/reciclar/r_vidrio.html

Sistemes d'Informació i Comunicació

<Http://www.innova.es/lifeverd/>

Ecotòner Cerdanyola SLL

<http://www.galeon.com/ecotoner/tarifa.htm>

Seleccions Metropolitanes

<http://www.bcn.es/Selectives/webcast.html>

ACTIVITATS

Amb aquestes activitats es pretén que l'alumnat comence a prestar atenció sobre com les seues pràctiques quotidianes i actituds individuals tenen una gran importància i repercussió respecte a la conservació del medi ambient.

Amb aquests exercicis els alumnes han de comprendre que petits canvis en les seues actituds poden ser enormement beneficiosos per al medi ambient.

1. Acostant una espelma encesa a una porta o finestra podrem comprovar si hi ha corrents d'aire. Si n'hi ha, és convenient que col·loquem una cinta aïllant en els buits o les ranures que hi haja perquè si no, a la llarga, estarem tirant els nostres diners en calefacció.
2. Humitegeu un mocador de tela (per tal d'evitar que es creme) i lligueu-lo al tub d'escapament (que estiga fred, per tal de no cremar-vos). Engegueu el cotxe i manteniu-los un parell de minuts al ralenti. Retireu després el mocador. Una simple ullada ens permet fer-nos una idea de què és el que tirem a la nostra atmosfera i, el que és pitjor, quina és la qualitat de l'aire que hem de respirar.
3. Després de la compra, compareu el pes i el volum dels productes útils i dels envasos que els contenen.

4. Comproveu quina és la quantitat d'aigua que useu al matí quan us endreceu. Quines mesures podríeu adoptar per tal de reduir aquest consum? Després d'elaborar una llista amb les mesures que se us ocorreguen, feu novament l'experiència i comproveu quin volum d'aigua heu aconseguit estalviar.

5. Fixeu-vos en el poal de la brossa de la vostra casa i feu una llista on classifiqueu els residus segons el tipus. Quins podrien ser reciclables?, i reutilitzables?, quina proporció seria irrecuperable?

6. Feu una llista amb els elements reutilitzables que trobeu al vostre poal de la brossa. Quina utilitat se us ocorre que podríeu donar-los dins de la vostra casa?

7. Introduïu una botella d'aigua d'un litre i mig a l'interior de la cisterna i comproveu com es redueix el consum d'aigua tot mantenint l'eficiència.

BIBLIOGRAFIA

– ADENA/WWF. ***Cómo proteger la naturaleza desde nuestra casa***. Madrid, 1989.

– ARRIZABALAGA, A., i WAGMAN, D. ***Vivir mejor con menos***. Ed. Aguilar, Madrid, 1997.

– COMISSIÓ MUNDIAL DEL MEDI AMBIENT. ***Nuestro futuro común***. Alianza Editorial, Madrid, 1987.

– MIMAM. ***Educación Ambiental para el desarrollo sostenible***. 7 vol. Centre de Publicacions del Ministeri de Medi Ambient, Madrid, 1997.

– NATERA MARÍN, M. LUISA. ***Libro del Reciclaje***. Agència de Medi Ambient, Sevilla, 1991.

– DIVERSOS AUTORS. ***Sugerencias didácticas para explorar el mundo de los residuos***. Mancomunitat de la Comarca de Pamplona, Departament de Relacions Institucionals, Pamplona, 1990.

– DIVERSOS AUTORS. ***¿Qué se puede hacer con tu bolsa de basura?*** Mancomunitat de la Comarca de Pamplona, Departament de Relacions Institucionals, Pamplona, Pamplona,

Figura 15. Energia consumida per persona segons el mitjà de transport

1 autobús

50 persones

1 autobús
25 persones

1 cotxe
4 persones

1 cotxe
1 persona

7. Adaptació del mòdul a les diferents famílies professionals i les seues ocupacions

Introducció

A estes altures del Manual, l'alumnat ha d'haver reflexionat sobre la necessitat d'un canvi d'actituds que ens acoste cap a un medi menys contaminat i en què les generacions futures puguen viure en harmonia. És a partir d'aquest punt en què cada individu ha de començar a aplicar els seus coneixements en la seua pròpia activitat laboral i així servir d'exemple als companys i als altres ciutadans.

Objectius

L'objectiu d'aquesta unitat didàctica és que els alumnes, amb l'ajuda del professor, elaboren la base del codi de bones pràctiques professionals en les seues ocupacions.

El **codi de bones pràctiques** pretén ser una eina consensuada entre alumnes i docent que marque les directrius de comportament durant el procés formatiu. Ha d'incidir sobre l'actitud i el comportament de l'alumnat a l'aula i en les activitats relacionades amb el curs, de manera que s'aconseguiquen actituds respectuoses, acords amb la conservació del medi ambient, amb l'equip, amb els materials i amb els altres alumnes.

Per tant, l'objectiu que es desenvoluparà durant els primers dies del curs és **aconseguir una sèrie de propostes educatives i compromisos de comportament que puguen resumir-se en un codi de valors per al curs, que tots, formadors i participants, han d'assumir i respectar** durant el desenvolupament d'aquest i en l'activitat laboral posterior.

Per a elaborar el codi de bones pràctiques professionals se suggereixen les activitats següents:

- Emplenar la fitxa d'incidència ambiental de l'activitat professional adjunta.
- Estudiar a classe alguns exemples reals de l'impacte ambiental que provoca l'activitat

professional sobre la qual versa el curs.

- Fer una anàlisi de costos econòmics de la mateixa activitat portada a terme amb criteris ambientals i sense.

La realitat ambiental de cada família professional és diferent. Hem de preguntar-nos quines reflexions ens ajudaran a conèixer els principals problemes de la nostra ocupació i quines són les mesures que s'han de portar a terme per a evitar-los.

A continuació es proposen una sèrie de preguntes la resposta de les quals ajudarà a assolir els objectius exposats més amunt.

- Hi ha normatives específiques sobre medi ambient en la nostra activitat laboral?
- Quines són?
- Quins problemes mediambientals tracten d'evitar?
- Quines són les conseqüències que es deriven de l'incompliment d'aquestes normatives?
- Invertir en el medi ambient en la vostra professió és una inversió de futur?
- L'adopció de mesures ambientals (codi de bones pràctiques) millorarà la vostra qualificació professional?
- Com modificaria els vostres hàbits de consum?
- Creus que el medi ambient influirà al llarg del temps en les activitats de la vostra professió?
- Penseu en el medi ambient com una variable de qualitat en el treball. La fitxa d'incidència ambiental següent ajudarà a fer el nostre propi codi de bones pràctiques en una activitat professional o en una ocupació concreta.

FITXA D'INCIDÈNCIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT PROFESSIONAL. 1

A. DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT PROFESSIONAL OBJECTE DEL CURS

1. Recursos materials que s'empren en la vostra activitat professional.

Eines:

Primeres matèries:

Instal·lacions:

Altres recursos:

2. Impactes negatius sobre l'entorn ambiental i humà (possibles problemes causats per les eines i els materials emprats):

Idoneïtat del recurs emprat (adequació de l'eina a l'ús que se li dona)

Balafament de materials i energia:

Emissió de gasos o altres substàncies contaminants:

Altres qüestions:

3. Alternatives que poden prevenir, corregir o evitar el dany ambiental (canvi de metodologia, d'eines, de materials, etc.):

Prevenir:

Corregir:

Evitar:

FITXA D'INCIDÈNCIA AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT PROFESSIONAL. 2

B. EL MEDI AMBIENT COM A RECEPTOR DE RESIDUS DERIVATS DE L'ACTIVITAT PROFESSIONAL

1. Residus derivats de la vostra activitat professional:

Sòlids:

Líquids:

Gasosos:

Altres residus (soroll, olors, molèstia. etc.):

2. Repercussions negatives d'aquests residus en el medi (problemes directes que els residus causen en l'entorn ambiental i humà de la vostra feina):

3. Alternatives que poden prevenir, corregir o evitar el dany ambiental (canvis en la metodologia de tractament, transport i emmagatzematge dels residus):

Prevenir:

Corregir:

Evitar:

C. EL MEDI AMBIENT COM A ESPAI OCUPAT (si la vostra activitat té relació amb la transformació o l'ús del sòl o de l'espai natural, empleu els punts següents). Sectors relacionats amb l'urbanisme, la construcció d'habitatges, obres públiques o similars, treballs forestals, agricultura o ramaderia.

1. Com transforma o ocupa la vostra activitat el sòl o l'espai? (imagineu l'entorn abans i després d'haver realitzat la vostra activitat professional).

2. Quines transformacions són realment necessàries?

3. Alternatives a les transformacions (canvis en el mode de treball per tal de minimitzar la transformació de l'entorn).

Prevenir:

Corregir:

Evitar:

Nota: els punts 3A, 3B i 3C en conjunt, realitzats al llarg de tot el curs, són la base per a l'elaboració del manual de bones pràctiques ambientals de l'activitat professional.

Per concloure, i a fi de que servisca com a punt de partida per a la reflexió en el codi de bones pràctiques ambientals, s'hi inclouen uns quants exemples en tres activitats professionals distintes.

Aquests exemples no s'han de prendre de cap manera com a models definitius. Si més no, haurien de desenvolupar-se molt més, tenint en compte l'experiència i la sensibilitat dels docents i alumnes del curs.

HOSTALERIA

AIGUA

- Instal·lar reguladors de cabal en les aixetes.
- Eliminar pèrdues d'aigua per degoteig de les aixetes i les cisternes.
- No usar el rentavaixelles fins que estiga totalment ple.
- Instal·lar sistemes d'estalvi d'aigua a les cisternes.
- Mantenir les aixetes tancades mentre s'escura.

CONTAMINACIÓ I RESIDUS

- Substituir el paper per teixits en les faenes de neteja.
- Adquirir productes sense excessiu embolcall.
- Limitar l'ús de productes enllandats i optar per consumir aliments frescos o congelats.
- Guardar el menjar en recipients reutilitzables; evitar els embolcalls d'alumini o plàstics d'un sol ús.
- Evitar l'ús d'aerosols. Els polvoritzadors són igualment pràctics i no són un risc addicional per al medi ambient.
- Usar detergents sense fosfats ni blanquejadors. Cal recordar que amb poca quantitat n'hi ha prou. Mai no s'ha d'emprar més quantitat de producte de la que s'indica en les instruccions d'ús.
- Adquirir productes amb envasos reciclables o reutilitzables.
- Classificar els residus: cartó i paper, plàstics, vidres,...
- Limitar al màxim l'ús de lleixius, netejadors i detergents forts, desatascadors, pintures amb base d'olis, dissolvents, decapants, raticides i insecticides químics.
- No emmagatzemar gaires productes químics en un mateix lloc i allunyar-los dels desaigües.

ENERGIA

- Usar bombetes de llarga durada; consumeixen un terç menys que les bombetes incandescentes.

- Usar aigua calenta de forma moderada.
- Descongelar el frigorífic regularment. Superar un gruix de la capa de gel de 5 mm fa que el consum energètic augmenti un 30%. No s'han d'introduir aliments calents al frigorífic.
- No mantenir obert de forma innecessària el frigorífic, la màquina de gel o els expositors d'aliments.
- Instal·lar interruptors automàtics per a la llum dels lavabos.
- Usar gas per a la cuina i la calefacció, i restringir l'ús de l'energia elèctrica per a l'enllumenat.
- Evitar l'adquisició d'electrodomèstics que no siguin necessaris, com ara l'eixugadora de mans.
- Fer un ús racional de la calefacció i de l'aire condicionat.
- Mantenir nets els cremadors de les cuines per tal de facilitar la transmissió de calor i estalviar energia.

Algunes idees alternatives són: substituir els netejadors de forns químics per aigua i bicarbonat; els desinfectants químics, per mitja tassa de bòrax dissolta en 4,5 litres d'aigua; els desembossadors, per una mescla de 50 ml de vinagre, una tassa de bicarbonat i aigua bullint; els abrillantadors, per una part de suc de llima i dues parts d'oli d'oliva o vegetal; els lleixius, en la bugada, per mitja tassa de vinagre blanc o mitja tassa de bicarbonat. En lloc d'ambientadors químics es poden usar aromes naturals com l'espígol, el timó o les fulles de menta.

OFICINES

AIGUA

- Sistemes de control de flux en les cisternes i aixetes.
- No rentar-se les dents amb l'aixeta oberta.
- Ús racional dels sanitaris.

CONTAMINACIÓ I RESIDUS

- Instal·lar contenidors selectius per a reciclar el paper i les tintes d'impressora.
- Imprimir els esborranys per les dues cares i en qualitat econòmica.
- Quan siga possible, corregir els errors d'escriptura per tal de no haver d'usar papers nous.
- Guardar el paper usat per una cara per tal d'escriure en esborrany per l'altra.
- No tirar les piles usades al poal de la brossa. No adquirir piles en establiments que no disposen de contenidors d'arreglada de piles usades.
- Usar detergents sense fosfats ni blanquejadors. Cal recordar que amb poca quantitat n'hi ha prou. Mai no s'ha d'emprar més quantitat de producte de la que s'indica en les instruccions d'ús.
- Limitar al màxim l'ús de lleixius, netejadors i detergents forts, desatascadors, pintures amb base d'olis, dissolvents, decapants, raticides i insecticides químics.
- No emmagatzemar gaires productes químics en un mateix lloc i allunyar-los dels desaignes

- Donar a organitzacions no governamentals els materials que no s'usen perquè s'han quedat obsolets.
- Reciclar tant com siga possible els cartutxos de tòner, de fotocopiadores i d'impressores làser i, en tot cas, tirar -los a contenidors especials.

ENERGIA

- No usar l'energia elèctrica per a la calefacció i no regular el termòstat a més de 20°C.
- Aïllar les portes i les finestres i mantenir-les tancades quan la calefacció o la refrigeració estiga encesa.
- No deixar ordinadors ni llums encesos innecessàriament.
- Usar bombetes de llarga durada que consumeixen un terç menys que les bombetes incandescent.
- Usar l'aigua calenta de forma moderada.

És convenient la configuració d'un sistema de gestió mediambiental en l'empresa perquè, d'aquesta manera, estiguen perfectament confeccionades les accions que cadascú dels treballadors de l'oficina haja de portar a terme.

CONSTRUCCIÓ

AIGUA

- Ús racional de l'aigua en l'elaboració de ciments, algeps i formigons (així s'evita el consum d'aigua, materials i generació de residus).
- Controlar els desguassos i les preses d'aigua del solar.
- Moderar i racionalitzar les tasques de neteja en la construcció.

CONTAMINACIÓ I RESIDUS

- Classificació dels residus generats i deposició en abocadors autoritzats.
- Control del nivell de soroll.
- Revisió de les emissions de vehicles i maquinària i posada al punt.
- Ús de materials fàcilment degradables i reciclables en la construcció.
- Evitar compostos perillosos en construcció i acabament (pintures, recobriments, plàstics, etc.).

ENERGIA

- Ús racional de generadors i grups autògens.
- Optimitzar la posada en marxa de la maquinària i l'ús de recursos durant les distintes fases de l'obra.
- Usar eines i maquinària de baix consum.

Aquesta sèrie de mesures poden ser modificades i millorades en l'aula basant-se en la branca de construcció que s'estiga impartint en classe. En tot cas aquestes mesures estan

enfocades a l'activitat laboral dels obrers i oficials, no a tasques tècniques superiors.

La fitxa d'incidència ambiental és una eina didàctica que pot facilitar l'elaboració del codi de bones pràctiques professionals. El model que a continuació es mostra és sols una proposta que el docent pot modificar o completar segons els seus objectius. Tanmateix, s'ha configurat de manera que es pugui reproduir per a ser repartida entre els alumnes com a material de treball.

8. Glossari

Auditoria ambiental. Instrument de gestió que comprén una avaluació sistemàtica, documentada, periòdica i objectivada de l'eficàcia de l'organització, del sistema de gestió i dels procediments destinats a la protecció del medi ambient. (Reglament EMAS.)

Biodiversitat. Variabilitat d'organismes vius de qualsevol font, incloent-hi els ecosistemes terrestres i marins i altres ecosistemes aquàtics i els complexos ecològics dels quals formen part; comprén la diversitat dins de cada espècie, entre les espècies i dels ecosistemes. (Conveni sobre la Diversitat Biològica. Nacions Unides.)

Combustible fòssil. Nom col·lectiu per al carbó, el gas natural i el petroli. Amb la combustió d'aquest combustible es generen gasos responsables de l'efecte d'hivernacle i de la pluja àcida.

Consum sostenible. És el model de consum que es regeix pels criteris del desenvolupament sostenible, és a dir, que cerca usar de manera racional els nostres recursos sense comprometre amb l'ús d'aquests el futur de les generacions venidores.

Contaminació. Introducció directa o indirecta mitjançant l'activitat humana de substàncies, vibracions, calor o soroll en l'atmosfera, l'aigua o el sòl, que poden tenir efectes perjudicials per a la salut humana o la qualitat del medi ambient, o que poden causar danys als béns materials o deteriorar o perjudicar el gaudi o altres usos legítims del medi ambient. (Directiva 96/61/CE/ relativa a la prevenció i el control integrat de la contaminació –IPPC–).

Contaminant. Substància no desitjada present en qualsevol medi que impedeix o pertorba la vida dels éssers vius i que produeix efectes nocius en els materials i sobre el mateix ambient.

Constitució. Llei suprema i fonamental. La constitució espanyola de 1978 se situa al cim del sistema legal de manera que qualsevol disposició que vagi en contra d'aquesta, ja siga anterior o posterior a la seua promulgació, ha de ser declarada inconstitucional i, per tant, nul·la en els efectes.

Decisió. Disposició normativa comunitària. Té un abast particular, obligatori i directament aplicable en tots els seus termes per als destinataris (per exemple, un estat, una institució, una empresa, etc.).

Depuració. Conjunt d'operacions necessàries per a eliminar contaminants, dissolts o no, de l'aigua, fins a un nivell que permeti que siga abocada.

Desforestació. Pèrdua de massa forestal d'un territori determinat, la qual cosa implica la pèrdua de terreny fèril.

Desenvolupament sostenible. És el desenvolupament que satisfà les necessitats del present sense comprometre la satisfacció de les necessitats de generacions futures. (informe de la Comissió Mundial sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament, Comissió Brundtland.)

Desertificació. Degradació de terres de zones àrides, semiàrides i subhúmedes seques resultants de diversos factors com ara variacions climàtiques i activitats humanes. (Conveni sobre la Diversitat Biològica. Nacions Unides).

Directiva. Disposició normativa comunitària els destinataris de la qual són tots els estats membres de la Unió Europea, la qual els obliga quant al resultat que han d'aconseguir, però amb llibertat quant a la forma i els mitjans per a la transposició als drets interns respectius.

Ecosistema. Conjunt d'hàbitats, les espècies que hi viuen i les relacions que s'estableixen entre si. (Conveni de les Nacions Unides sobre Diversitat Biològica).

Emissió. Expulsió a l'atmosfera a l'aigua o al sòl de substàncies, vibracions, radiacions, calor o soroll procedents de forma directa o indirecta de fonts puntuals o difuses d'una activitat.

Fauna. Conjunt d'espècies animals que viuen en un lloc determinat.

Flora. Conjunt d'espècies de plantes que viuen en un lloc determinat.

Jerarquia normativa. Procediment legislatiu segons el qual les normes d'àmbits inferiors han de ser coherents i no contradir normes d'àmbit superior que les inclouen.

Hàbitat. Territori concret en què viuen diverses espècies, tant animals com vegetals, que mantenen certes relacions de dependència entre si i amb el lloc a què s'han adaptat.

Impacte ambiental. Qualsevol efecte causat per una activitat proposada sobre el medi ambient i, especialment, sobre la salut i la seguretat humana. La fauna, el sòl, l'aire, l'aigua, el clima, el paisatge i els monuments històrics o altres estructures físiques, o la interacció

entre els dits factors; comprén també els efectes sobre el patrimoni cultural o les condicions socioeconòmiques que resulten de les modificacions d'aquests factors. (Conveni sobre avaluació de l'impacte ambiental en el medi ambient en un context transfronterer, 1991).

Llei bàsica. Llei l'aplicació de la qual ha d'estendre's a tot l'estat mitjançant l'establiment d'un denominador normatiu comú i en què el contingut pot ser desplegat per les comunitats autònomes.

Llei ordinària. Són el tipus normal de les aprovades per les Corts Generals i es diferencien de les orgàniques per la matèria que regulen i pel procediment d'aprovació.

Llei orgànica. La que desplega els drets fonamentals i les llibertats públiques, la que aprova els estatuts d'autonomia i el règim electoral general. Perquè s'aproven s'exigeix la majoria absoluta del Congrés.

Medi abiòtic. És el conjunt d'elements no vius que determinen les condicions d'un ecosistema a què els organismes vius han d'adaptar-se, és a dir, el clima, el sol, l'aire, les roques, etc.

Medi ambient. És el compendi de valors naturals, socials i culturals que existeixen en un lloc i un moment determinat que influeixen en la vida material i psicològica de l'home i en el futur de generacions venidores.

Medi biòtic. És el conjunt d'organismes vius que componen un ecosistema i que s'interrelacionen entre si.

Ordenació del territori. Projecció espacial de les polítiques ambientals, econòmiques i socials en una àrea geogràfica.

Punt net. Instal·lació en què els ciutadans dipositen tota classe de residus en contenidors selectius.

Reial Decret. Pot ser de dos tipus:

1. Legislatiu: normes que per delegació de Parlament, el Govern emet amb caràcter de Llei.
2. De Llei: són disposicions legislatives provisionals dictades pel Govern en cas de necessitat extraordinària i urgent.

Reciclatge. Opció de valoració que consisteix a reutilitzar un residu en el procés de fabricació del mateix producte o d'un producte amb una funció anàloga.

Recuperació. Recuperació dels materials (o energia) presents en els residus a fi de substituir totalment o parcialment les primeres matèries emprades en els processos de

producció.

Reglament. Disposició de caràcter general dictada per l'administració pública i amb valor subordinat a la llei.

Reglament (quant a norma comunitària). Disposició de caràcter general, obligatòria en tots els seus elements i directament aplicable a cada estat membre.

Residu. Material que es produeix com a conseqüència no desitjada de qualsevol activitat humana i del qual el productor o posseïdor s'ha després o té la intenció o l'obligació de fer ho.

Soroll. Tot so que molesta, altera o pertorba qualsevol activitat humana.

Sistema de control ambiental. Es tracta de mecanismes d'avaluació de les actuacions que afecten el medi ambient en un lloc determinat: escola, oficina, magatzem, etc. Persegueixen un control dels residus i del consum de materials i energia, de la qualitat de l'aigua i de l'aire, etc.

Embornal de CO₂. Qualsevol procés, activitat o mecanisme que absorbeix un gas d'efecte d'hivernacle, un aerosol o un precursor d'un gas d'efecte d'hivernacle de l'atmosfera.

Urbanisme. Conjunt de tècniques i processos mitjançant els quals es dissenya i s'executa el desenvolupament dels assentaments urbans.