

10

Jarduera ekonomikoen inpaktua ingurugiroan

Ingurugiroarekiko kontzientzia

Lehenengo sektoreak sortzen duen kutsadura

- Nekazaritza
- Abeltzaintza
- Baso-ustiapena
- Arrantza

Bigarren sektoreak sortzen duen kutsadura

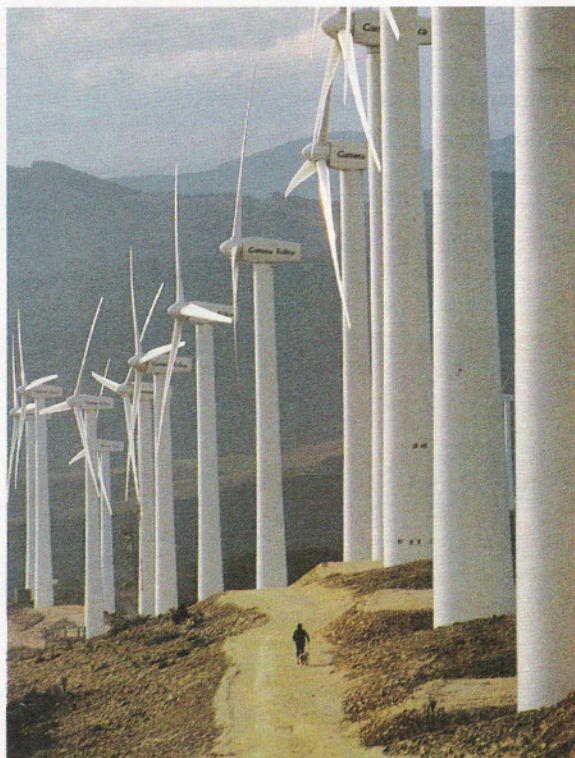
- Industriaren kutsadura
- Energia-iturriak eta meatzaritza
- Industrializazioa eta kutsadura
- Euskal Herrian

Hirugarren sektoreak ingurugiroan duen inpaktua

- Garraioa eta komunikabideak
- Jarduera turistikoak

Ingurugiro kutsatuena duten eremuak

- Ur-baliabideen kutsadura
- Hirietako kutsadura



Ezaugarri nagusiak

Historian zehar, giza jarduerak eragin negatiboa ere izan dute ingurugiroan; baina eragin hori areagotu egin da xx. mendean, industrializazio- eta hirigintza-prozesua hastean. Ongarri kimikoak eta pestizidak erabiltzen hasi dira, nekazaritza intentsifikatu da, baso-ustiapenak eta arrantzak natur inguruneak kutsatzen dituzte eta lurzorua, ura eta atmosfera narriatzen dituzte. Zalantzarik gabe, jarduera kutsagarrienak industriarekin eta energia berriztaezinekin erlazonatutakoak dira, ikatzarekin, petrolioarekin eta eguzki-energiarekin erlazonatutakoak. Hirugarren sektoreko jarduerak ere eragina dute, batez ere azpiegituren eraikuntzak eta turismoak, natur paisajeak suntsitzen eta pobretzen baitituzte. Jarduera horiekin batera, hirietako jendetzak sortutako kutsadura dugu eta horiek guztiek atmosferaren oreka naturala aldatzen dute, lurzorua suntsitzen dute, ura kutsatzen dute eta natur ekosistemak eta bioaniztasuna narriatzen dituzte. Arazo larri horiek konpontzeko eta gutxitzeko, erakundeen eta herritarren artean ingurugiro-hezkuntza sustatzea beharrezkoa da eta, bestalde, gure natur ingurunea hobetzeko irtenbideak planteatzea.

Ingurugiroaren arazo nagusiak

«Gaur egun, degradazioaren arrazoi nagusiak industrializazio-motaren araberakoak dira. Industriak, ibilgailuek eta berogailuek sortutako kutsadura atmosferikoa (CO₂ gehiegi, euri azidoa...), hiri eta industrietako hondakinen ondorioz gertatutako uren eta lurren kutsadura eta azpiegituren eraikuntza —autobideak, urtegiak, aireportuak, etab.— dira gizarte-ereduan gertatutako aldaketaren ondorio zuzenenak.»

ASKOREN ARTEAN: «Los retos del medio ambiente». *Gran Atlas Histórico del Mundo Vasco*, 30. zkia.



Doñanako hondamendia (1998-IV-25)

«Apirilaren 25eko goizaldean [...] Boliden enpresak Sevillako Aznalcollar herrian dituen meatzeetako hondakinak biltzen zituen putzuko horma bat apurtu egin zen. Pitzaduratik lokatz toxikoz osatutako olatu erraldoi bat irten zen, zazpi eta bederatzita tona arteko olatua. [...] Olatu toxiko eta beltzak milaka hektarea hartu zituen.

Horietatik 5 000 inguru landutako lurrak ziren.

Ibaia eta ibai bazterreko lurrak ere suntsitu zituen eta arrainek, ur azidoak ukitzean, salto egiten zuten, urak zakatzak eta ezkatark erretzen baitzizkien.

Lokatz kutsatu haien poluzioak —meatzeko piritak garbitzeko erabiltzen diren metal astunez osatuta zeuden— busti zituen lurren okrea eta labore eta landaredia berdeak beltz bihurtu zituen [...].

Isurketa toxikoaren erasoak gelditzea ezinezkoa zen.

Doñanako Parke Nazionalean sartu aurretik baino ez zen gelditzea lortu; une horretan parkean 300 000 hegazti zeuden elikatzen eta ugaltzen.»

G. CATALÁN DEUS.

«Un fatídico 25-A», *Anuario El Mundo* 1999.



Ingurugiroarekiko kontzientzia



Barbadun ibaiaren bokalea Pobeñan (Bizkaia).

Gune honetan padura txiki bat dago; giza jarduerak bertan egiten duten presioaren ondorioz, oso hondatuta dago.

Gaur egun ingurugiroak dituen arazo nagusiak kutsaduraren eta natur ekosistemaren aldaketa larriaren ondorio dira eta bi horiek, berriz, giza jardueren emaitza dira nagusiki. Kutsadura atmosferikoa, luraren narriadura eta basoen degradazioa beste unitate batzuetan ere landu ditugu.

Oraingoan ekonomi sektore desberdinek sortzen duten kutsadura, baliabide berriztagarrien eta berriztaezinen erabilera arrazionala, uraren (lur gainekoa, itsasokoa nahiz lur azpikoa) kutsadura-maila handia, itsas baliabideak babesteko beharra eta hiriguneek sortutako kutsadura aztertuko ditugu.

Planeta osoan gertatutako kalte ekologikoen arrazoiak nagusiak industrializazio-prozesua, kontsumo-gizartearen ezarpena, urbanizazio-mailaren hazkunde ikaragarria, egokiak ez diren produkzio-sistemen erabilera eta gainpopulazioa dira. Elementu horiek guztiek natur baliabideek behar dituzten baldintzak eta ezaugarriak alda ditzakete.

Ingurugiroa defendatzen duen Gobernu Kanpoko Erakunde nagusiak, Adena/WWF erakundeak, indize bat sortu zuen 1998. urtean planetako naturaren egoera neurtzeko.

*Planeta Bizia*ren Indize (PBI) honek gizakiak natur ingurugiroan egiten duen presioa neurtzen du, eta kalkulatzeko zerealen, haragiaren, arrantza-ren, paperaren eta ur gezaren kontsumoa eta kutsadura eta CO₂-ren emisioak hartzen dira kontuan.

1970 eta 1995 artean, PBI % 30 jaitsi da, hau da, planetako baliabideen % 30 galdu dugu. Ur gezako ekosistemaren PBIk % 50 egin du behera eta itsas ekosistemak, berriz, % 30.

Planetako bizitza mantentzeko beharrezkoa da ekosistemetan egin ditugun kalteak zuzentzeko neurriak hartzea eta, bestalde, natur ingurugiroa zaintzeko ere neurriak hartu behar dira.

Neurri horiek aurrera eramateko eta gizakiak planetan duen presentzia eta jarduerarekin bat garatzeko, Europako Ingurugiro Agentziak garapen jasangarria defendatzen du, natur baliabideak mugatuak direla eta ingurugiroa babesteko zaindu egin behar direla kontuan hartuko duena.

Gaur egun, naturaren babes, airearen eta ur-baliabideen kalitatea, lur eta basoen birsorkuntza eta kontserbazioa eta abar Europako erakundeek kontrolatutako gaiak dira.

Hala eta guztiz ere, ingurugiroaren babesak hiritar guztien zeregina eta betebeharra izan behar du; ingurugiro-hezkuntzak gizarte ekologikoagoaren alde inplikatzeko lagunduko digu, hau da, gure gizarte hau garatzen den natur ingurunearekin orekan.

Lehenengo sektoreak sortzen duen kutsadura

Gizakiak garatutako ekonomi jarduera desberdinak dira ingurugiroaren degradazioaren arrazoirik nagusienetakoak. Zehazki, lehenengo sektoreko jarduera bereziek (hau da, nekazaritza, abeltzaintza, baso-ustiapena eta arrantza, hain zuzen ere) eragin negatiboa dute natur ingurunean eta, beraz, hainbat natur ekosistema eta, zehazki, nekazaritza-inguruak narriatzen dituzte.

Aire kutsatua

Kutsadura atmosferikoa petrolio-findegiek, zentral termikoez, siderurgikoez, zementuzkoek eta paper-fabriket isurtzen dituzten partikula kutsagarrien ondorio da.

Nekazaritza

Nekazaritza-jarduera izan da nagusia xx. mendearen hasieran eta teknika berriak aplikatu ditu produkzioa eta etekinak handitzeko. Teknika horiek nekazaritzako produkzioa hobetu dute, baina, aldi berean, ingurugiroan kalte ugari sortu dute. Alde batetik, landutako lurren luberritzea bertako basoak botaz egin izan da eta, horren ondorioz, natur ekosistemak desagertu dira.

Gaur egun, aldiz, nekazaritza-jardueraren ondorio kutsagarriena pestiziden, belar-hiltzaileen eta ongarri kimikoen erabilera da; produktu horiek produkzioa handitzen dute eta laboreak kaltetzen dituzten izurriak berehala kontrolatzen dituzte, baina ondorio kutsagarriek ingurugiroa kaltetzen dute.

Zehazki, produktu kimiko hauek zuzenean kutsatzen dituzte lurrak eta ur-sistemak, lur azpiko akuiferoetan, erreketan, lakuetan eta itsasoetan finkatzen baitira.

Horrez gain, intsektiziden erabilerak intsektu horiek jaten dituzten hegazti batzuk desagertzea ekarri du. Esan dugun moduan, beraz, uraren ziklo natural osoa aldatzen dute.



Bestalde, ureztapen-sistemen hedapenak ondorio negatiboak izan ditu ur-baliabideetan, akuiferoen gehiegizko ustiapena gertatzen ari baita eta, horrek, bere aldetik, lur azpiko urak lehortzea eta gazitzea ekarri du, akuifero horietatik ura hartzen duten inguruetan eraginez.

Euskal Herriko eta iberiar penintsulako hezeguneak lehortzen ari dira eta, horrekin batera, aberastasun biologiko handia galtzen ari da.

Abeltzaintza

Abeltzaintzak ere ingurugiroaren narriadura sortzen du. Alde batetik, simaurra botatzen da eta simaur horrek errekak eta akuiferoak kutsatzen ditu, ur-ekosistemetan eraginez. Bestetik, abereentzako larre artifizialak sortu dira eta, horretarako, baso-inguru handiak erre dituzte, bertako flora eta fauna ere suntsituz. Basoaren suntsipen horrek lurraren higadura sustatzen du eta beste prozesu kaltegarriago batzuk ere sortzen ditu, desertifikazioa, adibidez.

Hezegune mehatxatuak

Eusko Jaurlaritzak egindako ikerketa baten arabera, Euskal Autonomia Erkidegoan katalogatutako 30 hezeguneen egoera oso kezagarria da. Nafarroan, 43 hezegune daude eta Akitanian, 44. Eraso garrantzitsuenak dragatzeen, ezkutuko ehizaren, kutsadura organiko eta industrialaren, betetzeko erabiltzen den zenbait materialen eta, nagusiki, nekazaritzak, industriak eta etxeburguneek egindako okupazioaren emaitza dira. Penintsulako hezeguneen egoera ere antzekoa da; Tablas de Daimiel, adibidez, arriskuan dago.

Arga ibaiaren meandroak behealdeko ibilguan.

Ibai honetatik ur asko ateratzen da Nafarroako laboreak ureztatzeko.

Biodibertsitateari eraso

«Espainiako lurraldean aniztasun klimatiko eta geografiko handia dago eta maila guztietan islatzen da aniztasun hori (genetikoan, organismoetan, biztanlerian, habitatetan eta ekosistemetan), baina giza jardueren ondorioz mehatxatuta dago: nekazaritza eta basogintza intentsiboak, monolaborantzaren hedapena, industria-jarduerak isurtzen dituzten produktu kimikoak, hezeguneen lehortzea, garraiorako azpiegitura berrien ezarpena, etab. Horrekin guztiarekin lurraldearen zatiketa gertatzen ari da eta habitat naturalak eta espezieenak isolatu egin dira.»

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Documento Base. Iruña, 1999.

Zura lortzeko baso asko botatzen dira eta mundu-mailan arazo larria da hori.



Baso-ustiapena

Ildo beretik, zura lortzeko basoak ustiatu izan dira tradizionalki eta horrek ere natur ekosistemen narriadura ekarri du. Baso-berritzeko politikek baso-masak murrizteko joera hori kontrolatu nahi dute, baina gogoan izan behar dugu, askotan, baso-berritzeak ez direla irizpide ekologikoekin bat etorri egin, irizpide nagusiak ekonomikoak izan baitira gehienetan.

Gaur egun, enpresa pribatueta zurgintzako industriaren interes ekonomikoak nagusi diren arren —eta, horregatik, koniferoen plantazioak egiten dira—, instituzio publikoetan kontzientzia ekologikoa gero eta handiagoa da eta bertako natur ekosistemak berreskuratzeko ahalegina egiten ari dira, baso-berritzeak egiteko zuhaitz hostotsuak erabiltzen dituztelarik.

Arrantza

Arrantza-jardueraren eta, bereziki, gehiegizko harrapaketen ondorioz, kala tradizionalak agortzen ari dira. Gaur egun, erabiltzen diren sare-motak eta sareen neurriak nahiz espezieek izan behar duten gutxieneko neurria kontrolatzen saiatzen dira eta, bestalde, ugalketa-garaian debekaldiak ezartzen dira eta karburanteen ondorioz gertatutako itsasoen kutsadura ahal beste saihestu nahi da.

1998ko ekainaren 8an, Europako Arrantzako Ministroen Kontseiluak 2002. urtetik aurrera Europako Batasunean bolanta-sareak debekatzea erabaki zuen. Aurrerapauso horren bultzatzaile izan dira Greenpeace eta Adena/WWF erakunde ekologistak, kilometro askotako luzera (15 kilometro baino gehiago dituzte batzuek) izan ohi duten sare horiek Mediterraneoan eta ozeano Atlantikoan arrantza egiteko debekatzea nahi baitzuten. Sare luze horiek ezpatarraina eta atuna harrapatzeko erabiltzen badira ere, azkenean bidean aurkitzen dituzten espezie guztiak harrapatzen dituzte, batez ere izurdeak eta dortokak, eta itsasoko ekosistemak suntsitzen dituzte.

Aspaldian helburu hori zuen arren, gaur egun ibai eta erreketako arrantza ez da elikatzeko egiten, kirol moduan baizik eta, horregatik, oso kontrolatuta eta araututa dago. Ibaietan ere babestutako espezieak badira eta errespetatu behar diren gutxieneko neurriak, debekaldiak, etab., bestela gure ibaietan ditugun arrainak desagertu egingo bailirateke erabat.

Bigarren sektoreak sortzen duen kutsadura

Industriaren kutsadura

Industriak ingurugiroari oso kalte larriak eragin dizkio, atmosfera, lurzorua eta ura kutsatzen baititu. Gaur egun, ingurugiro-politika zuzenak garatzeko kontzientzia gero eta handiagoa da, kostu handikoak diren arren. Hala ere, kutsaduraren ondorioz sortutako arazo larri asko industriaren garapena hasi zenean ingurugiroa babesteko inolako neurririk hartu ez zelako gertatu dira.

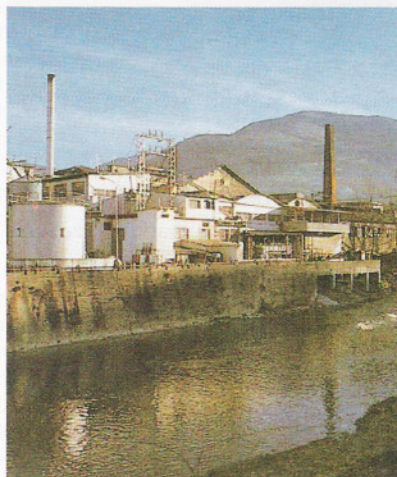
Industriek erreketara eta itsasora, batez ere Mediterraneora, egiten dituzten isurketa solido nahiz likidoek ere kutsadura kimiko larria ekarri dute. Ozeanoetara 250 000 tona petrolio baino gehiago isurtzen dira urtero modu naturalean eta gizakien istripuen ondorioz, berriz, 2 500 000 tona isurtzen dira urtero.

Espainia Europako Batasunean sartzean ingurugiroari buruzko arau zorrotzak aplikatu dira. Zehazki, kutsadura-maila handia eragiten zuten eta etxebizitzan ondoan kokatuta zeuden industria asko desagertu dira, bertako biztanleen osasuna arriskuan baitzegoen.

Gainera, 1985. urtetik aurrera, industria berriek Europako Batasuneko finantza-fondoak jasotzeko derrigorrezkoa da lantegi berriaren ingurugiro-inpaktuaren azterketa sakona egitea.

Gaur egun debekatuta dago araztu gabeko urak eta zenbait gas kutsagarri isurtzea, baina arautegi horiek ez dira beti errespetatzen. Ikuspuntu ekonomikotik, industria batzuentzat errentagarriagoa da jartzen dizkieten isunak ordaintzea hondakin kutsagarrien isurketak saihestea baino.

Industrien ingurugiro-kalitatea hobetzeko bide luzea egin beharko da oraindik. Gobernuek delitu ekologikoen kontrako isunak gogortu egin beharko lituzkete, industri produkzioak industria kokatuta dagoen eta beharrezkoa duen ingurunea errespeta dezan.



Oria ibaiaren ertzean kokatutako industria.

Penintsulan, kutsadura industrial handien duten inguruak industria siderometalurgikoak, industria kimikoak, zementuzkoak eta paper-industriak kokatzen diren gunek dira; hau da, Euskal Herriko zenbait tokitan, Bartzelonan, Madrilan, Valentzian, Cadizko badian, Asturiasen, etab.



Industria guztien artean industria siderurgikoek, zementuzkoek eta paper-industriek sortutako kutsadura-maila altua azpimarratu behar da, oso gas kutsagarriak isurtzen baitituzte atmosfera. Industria kimikoek ere poluzio-maila altua dute, sortzen dituzten hondakin eta isurkien agresibitatearen ondorioz batez ere. Lantegi hauetan sortutako keen toxikotasuna industriek gaur egun duten arazo handietako bat da. Gas asko isurtzen dute atmosferara eta atmosferako osagai naturalak aldatzen dituzte, ondorio larriak sortuz: berotegi-efektua eta euri azidoa. Soilik petroliotik deribatutako produktuak erretzen direnean hogeii milioi tona nitrogeno isurtzen dira urtero airera planeta osoan.

Energia-iturriak eta meatzaritza

Energia kutsagarriak



Cofrentesko zentral nuklearra (Valentzia).

Zentral hauek kutsadura zuzena saihesteko tresna bereziak eta neurri zorrotzak dituzten arren, errektore nuklearreko horretan pitzadurak ager daitezke edo errektore atomikoak ur-ihesak izan ditzake, inguruko ur-baliabideak, flora, fauna eta bertan bizi diren pertsonak kutsatuz.

Energia-produzitzaileak dira gehien kutsatzen duten instalazioak eta, zehazki, berriztagarriak ez diren energia-iturrienak, hala nola, petrolio, ikatza edo uranioarenak.

Zentral termiko klasikoek, erregai fosilak —ikatza eta petrolio— erabiltzen dituztenek, atmosfera ikaragarri kutsatzen dute. Erregai gisa ikatza erabiltzen duten zentralak, zehazki, sufrea isurtzen dute atmosferara, berau kutsatuz eta euri azidoa sortuz.

1997an Kioton egin zen Klimaren Gailurrean, Espainiak 2010. urtera arte CO₂-ren emisioak gehienez % 15 handitzeko konpromisoa hartu zuen; hala ere, 1998 bukaeran kopuru hori gainditu zuen ia.

Eztabaida handiak sortu dituen beste energia-iturri bat energia nuklearra da. Energia-mota honek ez du gas kutsagarririk isurtzen, baina erradioaktibitatearen ihesek zuzenean —minbizia, erredurak, etab. sortuz— nahiz zeharka, elikagaien eta uraren bitartez edo erradioaktibitatea duen aire kutsatuaren bidez, eragiten diote gizakiari.

Hala ere, zentral nuklearrek eragindako arazo nagusiak, ihesak baino gehiago, sortzen dituzten hondakin arriskutsu ugarien ondorio dira. Uranio edo plutonizko barrak, erradioaktibitatez kargatuta oraindik, zentral nuklearretan bertan edo hilerri atomikoetan biltzen dira, metalezko bidoi hermetikoetan. Bidoi horiek itsasoko fosetara botatzen dituzte batzuetan eta horrek hausteko eta itsasoko ekosistemak karga erradioaktiboarekin kutsatzeko arriskua areagotzen du. Gaur egungo arazo nagusietakoa hondakin arriskutsu horien biltegitratzea da, erradioaktibitate-maila denbora luzean ez baita aldatzen.

Ihes erradioaktiboaren arazo honen azken gertaera 1998. urtekoa da. Europa osoan laino erradioaktibo baten presentzia sumatu zen eta Espainiatik abiatu zen, Algecirasko Acerinox lantegitik, hain zuzen ere —enpresa honek altzairua birziklatzen du—.

Iritzi publikoak hondamendia gertatu eta handik bi astetara jakin zuen horren berri, Frantziako eta Italiako informatzaileen bidez. Industria askotan ez dituzte kontrolatzen erradioaktibitatea izan ditzaketen elementuak edo osagaiak eta, horren ondorioz, istripu larriak gertatzen dira, Acerinox lantegian gertatutakoa bezalakoa.

Energia berriztaezinen artean, erregairik garbiena gas naturala da; horregatik, gaur egun, gas naturalaren kontsumoa bultzatzen da ingurugiroan eragin handia duten beste erregai batzuen aurretik.

Energia garbiak

Energia-iturri berriztagarriak —eguzki-energia, energia eolikoa, biomasa-energia, energia hidraulikoa, etab.— berriztaezinak baino askoz ere garbiagoak dira eta gutxiago kutsatzen dute; hala ere, Espainian, energia-mota hori 1997. urtean kontsumitu zen energia guztiaren % 7 baino ez da.

Beste herrialde batzuetan, ordea, proportzio hori askoz ere handiagoa da: Suedian (% 22,8), Austrian (22,5) eta Finlandian (19,8). Energia horiek beste arazo bat dute, oso garestiak baitira eta ikerketan inbertsio handiak egin behar baitira kostuak murrizteko.



Mugairiko zentral elektrikoa.

Zentral hidroelektrikoak ez dira kutsagarriak, baina ingurugiro-inpaktu handia sortzen dute, gehienetan urtegiak eraiki behar izaten baitira eta natur gune handiak urez estaltzen baitira.

Etorkizunera begira, energia-iturri berriztagarrien produkzioa handitzea komeni da; eguzki-energia, adibidez, eguzkiaren bero naturala aprobetxatzen duen energia; energia eolikoa, elektrizitatea sortzeko haizearen indarra erabiltzen duena; biomasa-energia, hondakin organikoak erregai bihurtzen dituena; marea-energia, elektrizitatea sortzeko mareak erabiltzen dituena, etab.

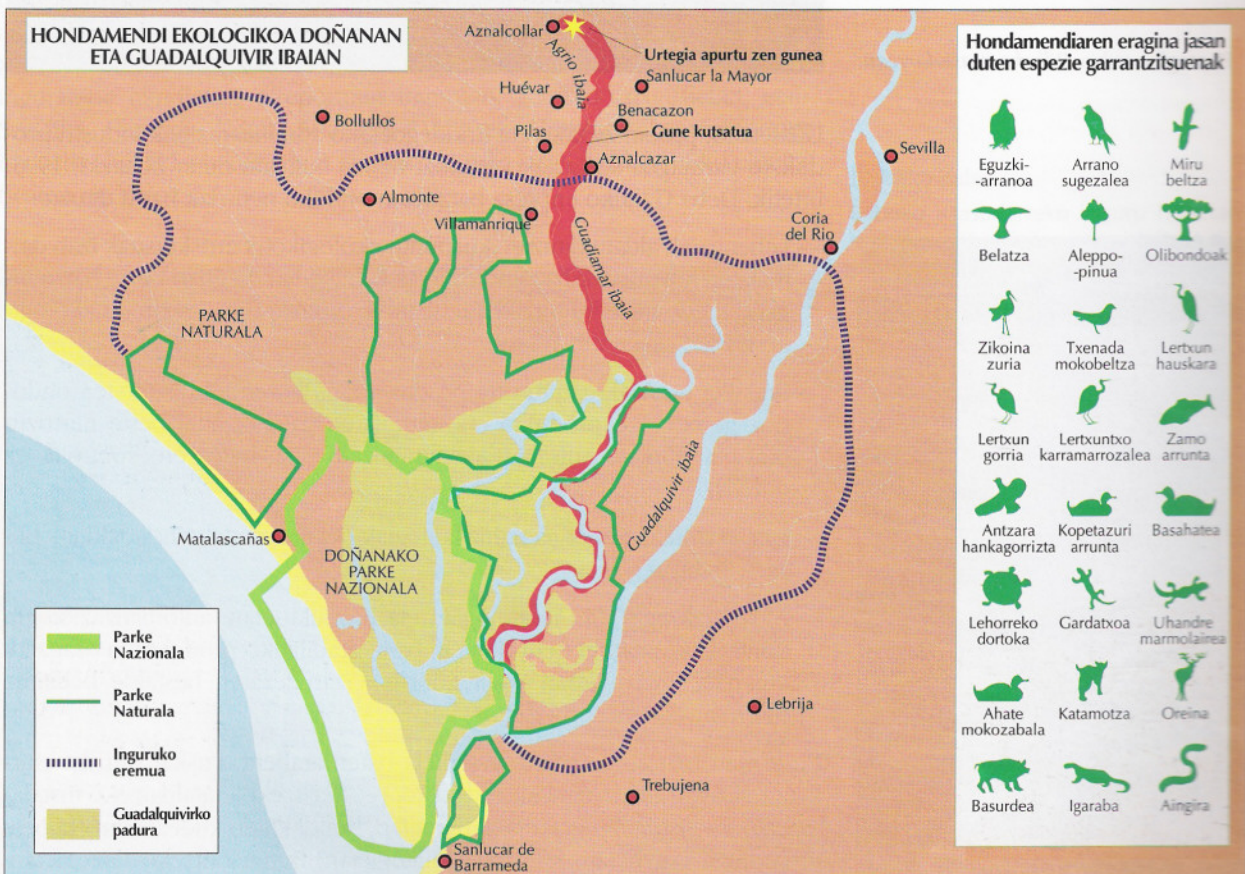
Hobekuntza teknologikoan inbertsioak egin beharko dira energia-iturri hauek errentagarritasuna handi dezaten. Bide horretatik interes ekologikoak eta ekonomikoak batu ahal izango dira.

Meatzaritza eta hondamendi ekologikoak

Meatzaritzak ere kutsadura handia eragiten du. Adibide hurbilena Doñanako hondamendi ekologikoa da, Europak izan duen hondamendirik handienetakoa izan dena.

1998. urtean Aznalcollar-eko meatzeko putzu izugarri handi bat hautsi zen eta putzu horretan, Boliden enpresa suediar-kanadarrak hondakin mineral astunak zituzten lokatz toxikoak zituen biltegituruta. Harresi bat eraiki zuten Doñanako Parke Nazionala lokatz toxiko horietatik babesteko, artsenikoa, kadmioa, zinka, kobrea, kromoa, burdina, bernua, nikela, etab. baitzituzten; hala ere, lur emankorren 5000 hektarea baino gehiago kutsatu ziren Agrio eta Guadimar ibaiek zeharkatzen duten eskualdean.

Dikeek Doñanako Parkea babestu zuten nolabait, baina Guadalquivirko estuariara eraman zuten kutsadura; Doñana inguratzen duen Guadalquivirko paduren Parke Natural guztia kutsatu egin zen eta baita padura horiek hartzen dituzten urak ere. Behe Guadalquivirko itsaskien arrantzak kutsaduraren ondorioak jasan zituen eta nekazaritzako lur asko ere lokatz toxikoez estalita gelditu ziren; Doñanan ere hegazi eta arrain hilak agertu ziren. Ingurugiro Ministerioak eta Andaluziako Industria Kontseilaritzak ikuskizun lotsagarria eman zuten iritzi publikoaren aurrean hondamendiaren errua elkarri botatzean. Oraindik ez dira erantzukizunak erabaki eta auzitegietan eztabaidatzen ari dira gaia. 1998 bukeran, Ingurugiro Ministerioak 4 500 milioi pezeta erabili zituen ibaien ibilguak garbitzeko eta Andaluziako Juntak diru horren bikoitza eman zuen, baina *Doñana 2005* izenez ezagutzen den planak, padura guztiak garbitzeko pentsatu zenak, 15 600 milioi pezetatik aurrekontua du. Gainera, Europako Batasunak 30 000 milioi pezetatik gora eman ditu hondamendi honek sortutako kalteetarako.



Iturria: Anuario El País 1999, (Adena/WWF eta «Memoria del Parque Nacional de Doñana» del CSIC y la Junta de Andalucía de 1993).

Hirugarren sektoreak ingurugiroan duen inpaktua

Atal honetan merkataritzak, ostalaritzak, garraioek, komunikabideek, turismoak eta abarrek sortutako kutsadura aztertuko dugu.

Garraioa eta komunikabideak

Garraio bide desberdinek gas kaltegarri asko isurtzen dute atmosferara; zehazki, ibilgailuak dira karbono-dioxidoaren isurle nagusiak eta energia gehien behar dutenak.

Horrez gain, eztanda-motore horietako errektuntzak beruna eta beste metal astun batzuk sortzen ditu. Gasolinak eta petrolioaren beste deribatu batzuek ere nitrogeno-oxidoa sortzen dute eta hori oso kutsagarria da.

Portuetako trafikoak kutsadura-maila altuak sortzen ditu. Euskal Herrian, trafiko astun gehiena Bilbo, Pasaia eta Baionako portuetan biltzen da.

Bestalde, lehorreko, itsasoko eta aireko garraiorako azpiegituren eraikuntzak inpaktu handia sortzen du lurraldean eta natur ekosistema asko aldatzen du. Gaur egun ingurugiroaren arriskuak ahal beste murriztu nahi dira eta biztanleriaren beharren, azpiegituren eraikuntzaren eta natur ingurugiroaren zainketaren arteko oreka bilatu nahi da. Esparru honetan arautegi zorrotzak daude eta azpiegiturek ingurugiroan sortzen duten inpaktuari buruzko azterketa zehatzak egin behar izaten dira.

Errepideek, autobideek, aireportuek, itsas portuek eta abarrek eragiten duten inpaktuak paisajearen itxuran eragiten du bereziki eta kutsadura akustikoa ere sortzen dute; horrez gain, garrantzi natural handia duen lur-zoru-zati handia hartzen dute. Kutsadura akustikoa oso garrantzitsua da ingurabide handietan, aireportuen inguruan, autobide nagusietan, etab. Sondika, Foronda, Noain, Miarritze-Parma eta Hondarribiko aireportuen inguruko lurraldeek kutsadura akustikoa handia jasaten dute trafiko etengabearen ondorioz.



Gehienetan, lurralde desberdinak lotzeko bide-azpiegiturek natur gune zabalak zeharkatzen dituzte. Azpiegitura horiek ekosistemak asko aldatzen dituzte, poluzio atmosferikoa eta akustikoa areagotzen baitute.

Bizkaiko Zubia.

Bilboko itsasadarreko inguru honetan portuko jarduera oso garrantzitsua da.



Ingurugiro-hezkuntza, Ingurugiroari buruzko Hezkuntza eta Prestakuntzaren Nazioarteko Kongresuaren arabera (Mosku, 1987)

«[...] prozesu iraunkorra da eta bertan norbanakoek eta Erkidegoek beren ingurunearen kontzientzia hartzen dute eta ingurugiroak gaur egun dituen nahiz etorkizunean izango dituen arazoak, bakarka nahiz taldean, konpontzeko gaitasuna emango dieten ezagutzak, balioak, trebetasunak, esperientzia eta ausardia ikasten dituzte.»

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Documento Base. Iruña, 1999.

Jarduera turistikoak

Jarduera turistikoen ingurugiro-inpaktua oso garrantzitsua da, bai paisajearen ikuspuntutik, bai uraren eta espazioaren kutsaduraren ikuspuntutik ere, isurtzen diren gas kutsagarri eta hondakin solido eta likido ugarien ondorioz. Turismoak gero eta garrantzi handiagoa du Espainian, Mediterraneoko kostaldean bereziki, baina gorakada horretan ez dira kontuan izan irizpide ekologikoak.

Kostaldeko eta hondartzetako inguruak okupatu dira eta basoak bota dira inguru turistikoetan etxeak eraikitzeko. Aisialdi eta turismorako azpiegitura hauek inpaktu gogorak sortzen dituzte paisajearen ikuspegiari; horretaz ohartzeko, Marbella edo Benidorm bezalako hiri turistikoetan nagusi diren etxe ikaragarri handi eta antiestetikoak edo natur guneak zeharkatzen dituzten teleferikoak ikustea besterik ez dugu.

Bestalde, uraren kontsumoaren gorakadak gehiegizko ur-eskaera dakar, hornidura-arazo larriak sortuz.

Mendi-inguruetan politika turistiko desegokiak garatu dira eta baso-soiltzeak gertatu dira; paisaje naturalen oreka ekologikoaren aldaketa ekarri du horrek.

Euskal Herrian ere turismoa kostaldean garatu da gehienbat, Donostia eta Miarritze inguruetan batez ere. Nekazaritza-turismoa asko garatu zen Ipar Euskal Herrian eta Nafarroan, eta gaur egun Euskal Herri osora hedatu da; turismo-mota horren oinarria ingurugiroaren oreka zaintzea eta naturaz gozatzeko aukera eskaintzea da.

Ingurugiro kutsatuena duten eremuak

3. unitatean aztertu ditugu jada atmosferaren, lurzorua eta landarediaren kutsadura; horiez gain, uraren kalitatearen eta hirien narriadura ere oso garrantzitsua da.

Ur-baliabideen kutsadura

Ura gizakiak erabiltzen duen baliabide nagusietakoa da eta uraren kutsadurak ondorio izugarriak izango ditu gizakiaren kontsumorako eta naturaguneetan bizitza garatu ahal izateko.

Uraren kalitatearen arazoiari, kantitatearen arazoa gehitu behar zaio; baliabide mugatua da eta, beraz, uraren gehiegizko ustiapenak eta kontsumoaren gorakada handiak hornidura-arazo larriak sortu ditu zenbait ingurutan. Uraren kontsumoa mugatzea beharrezkoa da, bai ekonomi sektore desberdinek egiten dutena, bai herritarrok eguneroko bizitzan egiten duguna ere.

Itsasoko urak

Itsasoko urak kutsatuta daude eta gaur egun zabortege gisa erabiltzen dira. Bertan finkatzen dira hondakin kutsagarriak dituzten lehorreko jalkinak. Zehazki, industrietako, meatzetako, hirietako, abeltzaintzako, nekazaritzako, eta abarreko isuriak itsasora joaten dira; hondakin horien ondorioz alga-mota batzuk behar baino gehiago hazten dira eta alga horiek ureko oxigenoa murrizten dute, arrain-espezie ugari desagertuz.



Gasteizko ikuspegia.

Gasteiz (Arabako hiria) izugarri hazi da hirigintzari dagokionez, hiriburuaren inguru horretan biztanleria asko bildu baita.



Bilboko itsasadarretik hurbil dagoen hondartza, 1983ko uholdeen ondoren.

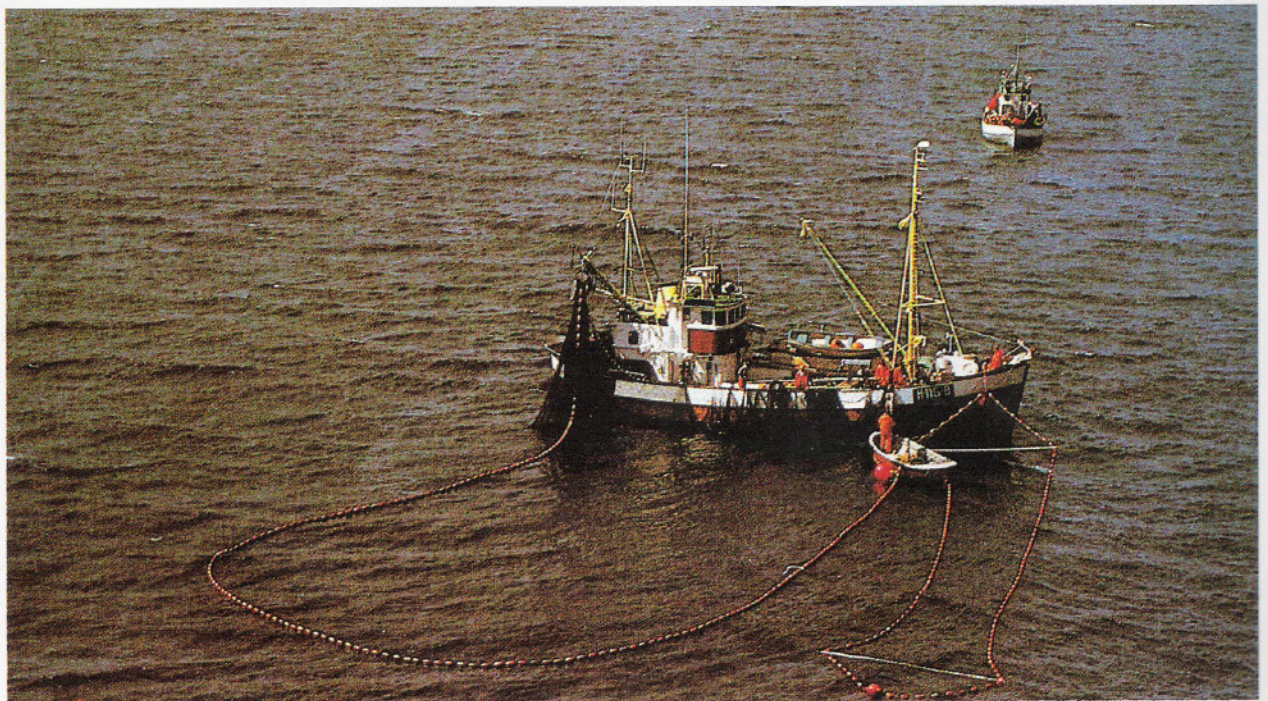
Industriek eta hiriek sortutako kutsaduraren ondorioz, itsasoko urek eta hondartzek duten kalitate txarra da gure kostaldeetako ingurugiro-arazo nagusietako bat. Euskal Herrian, 1996. urtean, Oribarzar (Orio), Gaztelape (Getaria) eta Santiagoko (Zumaia) hondartzek baino ez zuten kalitate txarra, baina bainatzeko uraren kalitatea asko hobezitekeen Ereagan eta Arrigunagan (Getxo), Toñan eta Laidan (Sukarrieta), Arrigorrin (Ondarroa), Saturraranen (Mutriku) eta Deban.

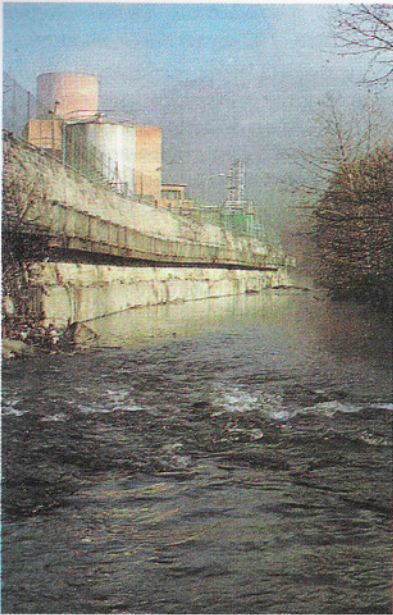
Beste batzuetan, produktu toxikoen isurketek —DDT (intsektizidek eragiten dute) eta BPC (industria elektrikoan erabiltzen da) adibidez— itsasoko animaliak pozoitzen dituzte eta, elikadura-kateari jarraitzen badiogu, giza-kien heriotza eta gaixotasuna eragin dezakete. Bestalde, industriean, ur zikinaren, pestiziden, eta abarren isurketen ondorioz, plastikoak eta beste elementu toxiko batzuk ere agertzen dira itsasoan. Horrez gain, ibilgailuen eta zentral termikoen emisioen ondorioz sortutako gasek ere itsasoa kutsatzen dute. Kiról-portuetan eraikitako dikeek itsasoko ur-lasterrak eta natur ekosistemak aldatzen dituzte.

Gainera, itsas zabaleko kutsadura ere nahiko handia da forma itxia duten itsasoetan, Mediterraneoan adibidez, ontzi-trafiko izugarria baitu eta horiek olio eta petrolioaren beste deribatu batzuk isurtzen baitituzte itsasora.

Petrolio-ontziek kutsadura handia sortzen dute eta, batzuetan, istripuak gertatzen direnean, hondamendi ekologiko izugarriak eragiten dituzte, marea beltzak, hain zuzen ere; itsasora petrolio-kantitate handiak isurtzen direnean gertatzen dira marea beltzak eta itsasoko ekosistemak suntsitzen dituzte, eragindako inguruko flora eta fauna, hain zuzen ere.

Arantza-jardueren gehiegizko esplotazioaren ondorioz, kala tradizionalak desagertzen ari dira eta itsasoko fauna eta floraren aniztasuna arriskuan daude.





Arratia ibaiaren behealdeko ibilgua.

Euskal Herrian ibai-sareen saneamendu integralak egiten ari dira eta, horrekin batera, uraren erabilera arrazionalagoa egiten baldin badugu, oso ondorio onak izango ditu ingurugiroa babesteko. Politika horietan uraren kalitateaz gain, ibaietako ekosistemen berreskurapena eta itsas bazterren birpopulaketa ere kontuan hartzen dira.

80tik gora uraren kalitatea ona dela esan daiteke.

Marea beltzen arazoa arintzeko petrolioaren kontsumoa murriztu beharko litzateke eta, horretarako, energia-iturri alternatiboak eta askoz ere ekologikoagoak erabili beharko lirateke. Bestalde, ez dugu ahaztu behar itsas hondoetan itsaspeko atomikoen hondakin erradioaktiboak, hondakin millitarrak eta instalazio nuklearren jalkinak finkatzen direla.

Itsasoaren kutsadurak osasun-arazo handiak sortzen ditu gure hondartzetako uretan nahiz hondartzen inguruko lur-sailetan.

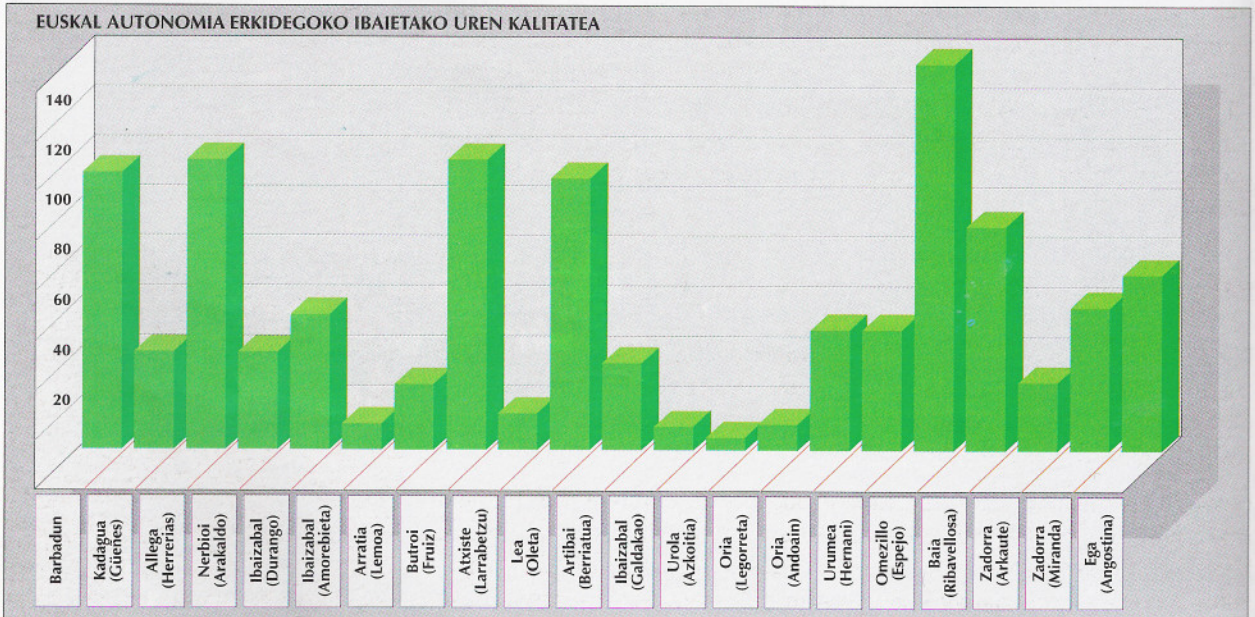
Ur kontinentalak

Azken urteotan ibaiak kutsadura-prozesu larria jasaten ari dira. Penintsulako eta Euskal Herriko ibai nahiz akuifero gehienek kutsadura-maila altuak dituzte. Kutsadura horren arrazoi nagusiak honako hauek dira:

- Hiriguneetako, industriaguneetako, meatzetako, eta abarretako kontrolik gabeko isurketak. Jarduera guzti horiek elementu toxiko ugari sortzen dituzte: merkurioa, beruna, etab., eta elementu horiek guztiak ibaietara eta erreketara botatzen dituzte zuzen-zuzenean.
- Nekazaritzako eta abeltzaintzako ustiapenetan erabilitako pestizidak eta ongarriak.
- Kanpinean edo igande pasa dabilen jendeak egindako isurketak.

Arro hidrografikoen arabera aztertzen badugu uraren kalitatea, Guadianan, Guadalquivirren, Jucarren eta Kataluniako eta Euskal Herriko ibai batzuetan uraren kalitatea oso txarra dela esan behar da, hau da, industria gehien eta presio demografiko handien duten inguruetan eta gehien urbanizatu direnetan, hain zuzen ere.

Zehazki, Euskal Herriko ur kontinentalen kalitatea oso kezagarria da, duela urte gutxi arte ez baita inolako ardurarik izan gure ibai eta erreketako urak arazteko. Kadagua, Nerbioi, Ibaizabal, Deba, Urola eta Oria ibaie-tan arazoa izugarri larria da, ikuspuntu biologikotik hilda daudela esan baitaiteke. Ason, Aguera, Barbadun, Lea eta Artibai ibaie-tan egoera askoz ere hobea da.

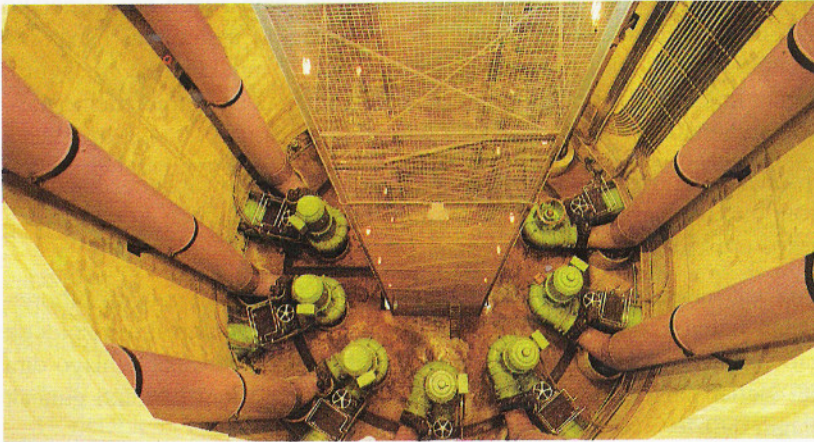


Iturria: ASKOREN ARTEAN: «Los retos del medio ambiente», Gran Atlas Histórico del Mundo Vasco. El Mundo del País Vasco, 30. zkia., Bilbo, 1994.

Ipar Euskal Herrian uraren kalitatea askoz ere hobea da, ibaien goi-ibarretan, bereziki; Atturri ibaiak du kutsadura gehien, Lourdes, Pabe eta beste hainbat tokitako urak biltzen baititu. Ipar Euskal Herriko ibaien arazo nagusia behe aldeko ibilbideetan kokatzen da, industria metalurgikoak, kimikoak eta nekazaritzako elikagaien industriak baitaude bertan. Mediterraneoko isurialdeko ibaiak ere kalitate hobea dute goi-ibarretan, baina hiriguneak eta industriaguneak zeharkatzen dituzten heinean urak kutsatu egiten dira, esate baterako, Arga ibaia Huarten, Ega ibaia Lizarran eta Aragoi ibaia Zangozan. Ebro ibaiaren arazo nagusia nekazaritzak sortutako kutsadura da.

Uren arazketa

Uraren kutsaduraren arazoa konpontzeko irtenbide bat ur zikinak araztea da. Europako Batasunak 2000 biztanle baino gehiago dituzten herri guztiak ura arazteko zerbitzuak ezartzera behartu ditu; hala ere, instalazio horiek oso garestiak dira eta gaur egun oraindik ere hondakin likido eta araztu gabeko ur asko isurtzen dira kontrolatu gabeko zabortegietara, itsasora, ibaietara, etab.



Galindo ibaiko araztegia.

Ibai honek jasan du kalte handien Bilboko itsasadarreko industri jardueraren ondorioz.

Gainera, arazo horiek guztiek behar bezala konpontzeko, uraren balio handiaz kontzientziatu behar dugu, planetako baliabide hori oso mugatua baita. Arropa edo ontziak garbitzeko tresnak bete gabe martxan jartzea saihestu behar dugu, ontziak garbitzeko orduan iturria itxi behar dugu, bainatu ordeztutatu egin behar dugu, etab. Irtenbide erraz horiek herrialde garatuetakoz gizakiak egiten duen ur-konsumoa hein handian murriz dezakete.

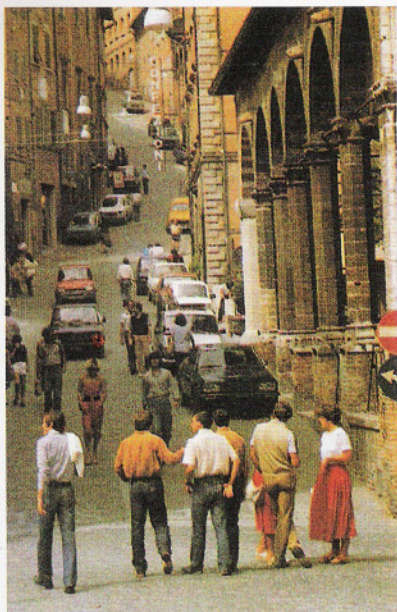
Hirietako kutsadura

Biztanleria hirietan biltzearen ondorioz hirigune izugarri handiak sortu dira eta gune horietan kutsadura-maila oso altua da. Hiriek kutsadura atmosferikoa eta akustikoa jasaten dute, baina beroriek sortzen dituzte elementu toxiko eta kutsagarri gehienak.

Bestalde, ez dugu ahaztu behar hiriguneak sortu, garatu eta haztean jatorrizko natur guneak asko aldatu dituztela eta inguru horietako ekosistema bereziak suntsitu dituztela. Ongizatearen estatua biztanleria osora hedatzerakoan irizpide ekologikoak kontuan izan behar dira eta naturaren oreka zaintzen saiatu behar dugu.



Tafallako hiria, Nafarroan.



Hiri handietako ibilgailuen zirkulazioak arazo larriak sortu ditu ingurugiroan, akustikoak nahiz atmosferikoak. Gaur egun hirietako alde zaharra oinezkoentzako bakarrik egokitzen ari dira, hiriguneetako kultur ondarea zaintzeko asmoz.

Kutsadura akustikoa eta atmosferikoa

Ibilgailuek eta berogailuek eragiten dute hirietan kutsadura atmosferiko handiena. Biztanleriaren hazkundearen eta bizi-baldintzen hobekuntzaren ondorioz, gure hirietako parke mugikorra nabarmen handitu da.

Atmosferara gas kutsagarrien eta bereziki karbono-dioxidoaren isurketa murrizteko, garraio pribatuaren ordeztu, garraio publikoaren erabilera sustatu beharko litzateke oraindik gehiago.

Hirietan sortzen den beste arazo bat kutsadura akustikoa da. Espainia munduko bigarren herrialde zaratatsuena da, Japoniaren atzetik. Orain arte kutsadura akustikoaren gai honek ez du merezi zuen arreta izan, baina zarata handiek nahasketa fisikoak eta mentalak sor ditzakete gizakiengan. Hori konpontzeko trafikoa ahal beste murriztea beharrezkoa da, hirietako zaraten % 90 eragiten baitute.

Hirietako hondakinak

Hirietan hondakin solido eta likido asko sortzen dira eta hirietako ingurugiroa guztiz narriatzen dute eta, horrekin batera, airea, ura eta inguruetako lurrak kutsadura-maila altuak izaten baitituzte, hain zuzen ere. Hirietako hazkunde etengabeak arazo hori erabat areagotu egiten du. Espainiko estatuan, kostaldeko hiriguneek sortzen dute hondakin % 40 inguru, bertan kokatzen baitira ekonomi jarduera gehienak eta kapital demografiko handiena.

Hondakin likidoen arazoa hirigune handi samarretan araztegiak eraikiz konpondu beharko litzateke; hala ere, hondakin solidoen konponbidea askoz ere zailagoa da.

Oro har, hirietan sortutako hondakin solidoak kontrolatu gabeko zabortegetan uzten ziren eta bertan pilatu egiten ziren edo inolako irizpiderik gabe erretzen ziren. Kontrolatu gabeko zabortegeak gero eta gehiago dira eta iberiar penintsulako lurralde osoan zehar kutsadura handiko guneak eragin dituzte.

Beste alde batetik, hiriguneetako hondakin solido guztiak tratatzeko irtenbideak kostu handiak ditu, azpiegiturretan inbertsio handiak egin behar izaten baitira.



Deustuko ikuspegia.

Bilbo Handiko hiriguneak sortzen ditu hondakin solido gehien, bertan bizi baita biztanleria-kopuru handiena.