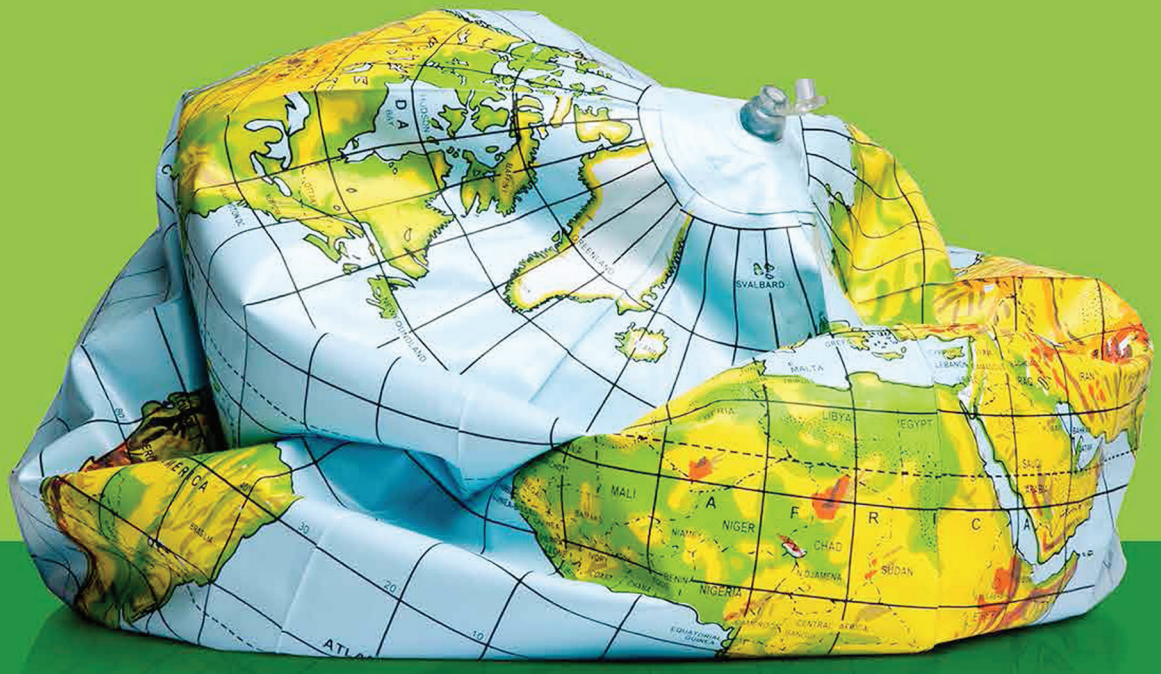
Bigarren Hezkuntza
Bigarren Zikloa

2015
2016

Ez ditzagun ito



Geure aztarna ekologikoak planetako baliabideak agortzen ditu eta gizateria garatzeko aukerak ere murrizten ditu.

UTZI ZURE AZTARNA
POBREZIAREN AURKA
Zurekin, bat gehiago

sed Solidaridad | Educación | Desarrollo
PROYDE
25 PROYDE PROEGA
PROCLADE FUNDACIÓN
fundación proideba
PROIDE
EDIFICANDO Comunidad de Nazaret
PROCLADE YANAPAY

Irakasleen fitxa -NATUR ZIENTZIAK

Honako unitate didaktiko honek gogoeta bat egitera bultzatu nahi du ikaslea, hots, norberaren bizi-ereduari buruz eta gizartean eta ingurumenean horrek dituen eraginei buruz gogoeta egitera, erreferentziatzat inguru hurbila (tokiko komunitatea) nahiz ingurune globala (nazioarteko komunitatea) hartuta.

Horretarako, hainbat jarduera landuko dira, eta "aztarna ekologiko" kontzeptua ezagutuko edo sakonduko dute ikasleek.

Erabiliko diren metodologiek curriculumeko alderdiak eta Garapenerako Hezkuntzakoak lantzeko irizpideak biltzen dituzte. Izan ere

1. Ikasleek gertu dituzten egoera edota arazoak dira abiapuntu.
2. Elkarlaneko edo lankidetzako ikaskuntzaren esparruko jarduerak lantzen dira.
3. Ikasleen arteko desberdintasunak eta aniztasuna errespetatzen dira.
4. Ikaskuntza-prozesuan ikasleak izan beharreko erantzukizuna sustatzen da.
5. Pentsamendu kritikoa eta ikuspegi eraikitzaile batetik gauzak zalantzan jartzeko jarrera bultzatzen dira.
6. Pertsona arteko harremanetan, bizikidetzarako eta lankidetzarako giroa sustatzen da.

Helburu espezifikoak

1. Lurraren gaineko giza inpaktua murrizteko neurriak aztertzea, hainbat mailatan (banaka, etxean, herri edo hirian, herrialdean, globalki).
2. Munduko herrialde guztiak industrializatuak balira zer gertatuko litzatekeen interpretatzea eta aztertzea.
3. Argumentuak ematen ikastea, giza jardueraren inpaktua (aztarna ekologikoa) baliogabetzeko hainbat mailatan hartu beharreko neurriei buruz eztabaidatzeko.
4. Norberak bere iritzia ematea baliabideen gaur egungo kudeaketari buruz.
5. Besteen iritziak eta hitz egiteko txandak errespetatzea, eta biltzarra ikuspuntu guztiak adierazteko gune eta parte-hartze demokratikoaren oinarrizko elementu gisa identifikatzea.

Edukiak

Kontzeptuak

- Iraunkortasun kontzeptua, eta hainbat mailatan aplika daitezkeen neurriak. Energia berriztagarriak.
- Energiarekiko dependentzia (baliabideak alferrik erabiltzea, garapena, BPG eta GGI.
- Aztarna ekologikoa.

Prozedurak

- Kontsumo-gizartearen eta haren ezaugarrien gaineko gogoeta kritikoa.
- Gobernamendu ereduen balioespen kritikoa.

Jarrerak

- Erantzukizuna erabakiak hartzerakoan.
- Kontsumo-gizartearen ingurumen-inpaktua konpentsatzeko sortutako aukerei buruzko jarrera bat hartzea eta gogoeta kritikoa.
- Parte-hartze demokratikoa.
- Giza eskubideen errespetua eta babesa egunez egunekoan.

Oinarrizko gaitasunak barneratzeko ekarpena

Espezifikoki irakasgai honi dagozkion gaitasunak:

Ikerketa: inferentziak egitea, prozesu batean ebidentziak ateratzeko aukerak ematen dituzten taula eta grafikoak oinarri hartuta.

Gizarte- eta herritartasun-dimentsioa: banakako nahiz taldeko giza ekintzen asmo eta ondorioei buruz gogoeta egitea, eta eredu teknologiko jakin batek ingurumenean edota gizartean izan ditzakeen inpaktuak aintzat hartzea. Lurra zaindu eta gorde ahal izateko gizakiak betetzen duen funtzioa ulertzea.

Gaitasun orokorrak:

Komunikaziorako gaitasuna: premisa batzuk abiapuntutzat hartuta, argi, koherentziaz eta konbentzituz argudiatzea. Ahozko aurkezpen baten bidez erakutsi beharko dute gaitasun hori.

Informazioaren kudeaketa eta tratamendua: informazioa bilatzea eta hautatzea, kasuen azterketan oinarrituta; behaketaren emaitza diren datuetatik abiatuta egindako balioespenak kontrastatzea; eta datu-base publikoetara jotzea.

Pertsonala eta pertsona artekoa: ingurumenari lotuta norberak dituen jokabideez eta jarrerez kontzientzia kritikoa eta gogoetarako jarrera garatzea.

Munduaren ezagutzarako eta harekiko elkarrekintzarako gaitasuna: Gaur egungo ingurumen-arazoez sentiberatzeko eta ingurumenarekiko errespetua adierazteko jarrerak sustatzea. Giza inpaktua murrizteko har daitezkeen neurri nagusiak ezagutzea.

Denboralizazioa

50 minutuko hiru saio

Ebaluazio-irizpideak

1. Garapen iraunkorraren esparruan, neurri zuzentzaileak proposatzen ditu, ondo oinarrituta eta argudio egokien bidez.

2. Eskala global batean arazoak larriagotzeko edo arintzeko norberaren ohiturek edo etxekoek duten eragina balioesten du.
3. Kontsumo-gizartearen eta haren ezaugarrien osagaiei buruz gogoeta kritikoa egiten du, eta beste aukera batzuk proposatzen ditu kontsumoaren arloan eta ondasun eta zerbitzuen ekoizpenarekin lotutako jarduera ekonomikoetan.

Aniztasunarekiko arreta

Curriculumaren egokitzapenak

a. Urritasunak hautematea.

b. Ikastaldearen erritmoari jarraitu ezin dioten ikasleei erreparatzea eta haientzat lana egokitzea, beren aukeren arabera.

c. Saioaren hasieran, motibazioa erabiltzea oinarrizko gako gisa, eta zereginaren protagonista bihurtzea ikasleak.

Materialak

- Proposatutako jardueretan espezializatutako testuak eta estekak
- Interneteko konexioa duen ordenagailu bat

Iradokizun didaktikoak eta proposatutako jarduerak

Sarrera: Zer egin dezaket nik?. 15 min

“El consumo responsable un juego de niños”



Ikusi OCUren (Espainiako Kontsumitzaileen Elkartea) bideo hau: jarrera “iraunkorrak” izateko zenbait aholku xume proposatzen dizkigu

https://www.youtube.com/watch?v=HzezmwWNKpY

Orain, irakurri honako testu hau:

Bizimodu iraunkorrago baten alde

Zalantzarik gabe, kontsumo iraunkorrak garapen iraunkorraren osagai bihurtu behar du bere osotasunean, eta, ikuspegi horretatik, kontsumo iraunkorra komunitate globalaren oinarrizko beharrak asetzen dituena izango da, gehiegikeriak saihestuta eta ingurumenari kalterik egin gabe, betiere.

Baina zer esan nahi du iraunkortasunak zehazki guretzat, gure burua gizabanakotzat hartuta? Zer egin dezakegu ardura handiagoz jokatzeko? Guztiok gauza bera egin behar dugu? Zer egin behar dugun lehenengo, gure ingurunea gorde eta zaindu, ala pobrezia desagerrarazi? Zer dator lehenengo, gure osasuna edo Lurrarena?

Etengabe bilakatzen ari da kontsumo iraunkorraren eredua, eta erantzuna ez da ia inoiz zuria edo beltza. Hala ere, badira oinarrizko zenbait elementu, multzo oso horretara gerturatzeko baliagarri izango zaizkigunak. Ondoren, aurrez aurre ditugun zenbait erroka azaltzen dizkizuegu.

Gure gaur egungo kontsumo-ereduekin jarraitzen badugu, gerta daiteke etorkizuna oso oparoa ez izatea. Egindako estimazioek argi erakutsi dute gure Lurrak gutxi gorabehera Irlandaren neurriko lur emankorra galtzen duela urtero, lurzoruaren gehiegizko ustiapenaren eta basogabetzeen ondorioz.

Gure inguruneari zenbat eta kalte handiagoa egin, orduan eta arrisku gehiago izango dira bai guretzat eta bai etorkizuneko belaunaldientzat. Lurraren osasuna gure osasuna baita. Egunero, 50 landare-espezie galtzen dira. Zenbat espezie galtzen dira, beraz, astean, hilabetean edo urtean? Zientzialariek uste dute landareak direla gaixotasun askoren sendabidea aurkitzeko gakoak. Hortaz, galtzen den espezie bakoitza ekosistemarako konpondu ezinezko galera bat da, baina ez hori bakarrik: gure etorkizuneko garapenerako aukera bat galtzea adierazten du.

Basabizitzarako Mundu Funtsaren datuek argi erakusten dute: munduan, erdi mailako herritar batek 2,3 hektarea behar ditu, urtean kontsumitzen duena ekoizteko eta sortzen dituen hondakinak uzteko. Iraunkorra litzatekeena baino % 40 gehiago. Erantzukizun bera dugu guztiok? Ez, noski. Europarra bazara, aipatutako azalera horren bikoitza behar izango duzu; estatubatuarra bazara, 25 aldiz gehiago beharko duzu. Bangladeshekoa bazara, herena baino ez. Argi eta garbi adierazten digu horrek oso desorekatua dela kontsumoaren banaketa.

Lurreko baliabide naturalen % 75 kontsumitzen du munduko jende aberatsenaren % 20k. Hona hemen gogoetarako zenbait datu: Ameriketako Estatu Batuetan, Lurreko biztanleriaren % 6 bizi da; baina munduko baliabideen % 30 kontsumitzen du, harrigarria bada ere.

Munduko 225 pertsona aberatsenen aberastasuna hartzen badugu kontuan, ohartuko gara munduko % 47 pobreenek urtean dituzten diru-sarreren parekoa dela aberastasun hori; hau da, 2.500 milioi pertsonaren diru-sarreren parekoa. Eta, banaketa aipatzen denean, pentsatzen da Lurrak ez duela nahikoa ekoizteko bertan bizi den biztanleria elikatzeko. Oker handia da hori, ordea. Gaur egun, elikadura urritasunak dituzte munduan 800 milioi pertsonak, eta elikagaien banaketa desorekatua da horren arrazoi nagusia.

Bestalde, 2000. urtean Britainia Handian argitaratutako txosten batek zioen urtean 400 milioi libera esterlina inguru (571 milioi dolar, gutxi gorabehera) zabortegietara botatzen direla janaritan, edota erre egiten direla. Ildo beretik, Estatu Batuetako gobernuak berriki argitaratutako ikerlan batek zioen herrialde horretan ekoitzitako janarien laurdena ez dela kontsumitzen. Horrek guztiak garbi erakusten du kontsumo iraunkorra ez dela soilik ingurumenarekin lotutako zerbait; aitzitik, gizaki guztiontzat bizimodu duina sustatzen duen zerbait da.

Zer da kontsumo iraunkorra? Erosteko orduan ondasun eta zerbitzuen truke transakzio ekonomikoak egin edo ez aukeratzea da, lehenengo ez egitea hautatuz. Gure kontsumoa arrazionalizatuz. Eta honako galdera hauek egitea: behar dut erostera noan hori? Desira bat ase nahi dut? Askatasunez ari naiz aukeratzen, edo konpultsiboki erosten ari naiz? Zenbat dauzkat dagoeneko? Zenbat erabiliko dut? Zenbat iraungo dit? Eska diezaioket lagun bati edo etxekoren bati uzteko? Gauza hori izan gabe bizi naiteke? Zaindu, mantendu, gorde edota garbitu dezaket neronek? Badut hori egiteko gogorik?

Bigarrenik, ondo ulertu behar dugu, kontsumitzaile garen heinean, aukeratzeko gaitasuna dugula, eta geuk bila dezakegula informazioa, produktuak galdera hauek aintzat hartuta bereizteko eta hautatzeko: bilatu dut informazioa, kalitate hobea eta prezio hobea lortzeko? Zer egingo dut gauza

horrekin erabili eta gero, behar ez dudanean? Material birziklagarria erabili da gauza hori egiteko? Berriztagarriak dira erabili diren lehengaiak? Baduzu informaziorik, nork eta nola egina den jakiteko? Azken finean, hautatzen ditugun produktuen eta zerbitzuen ezaugarriak kontuan hartzea da, eta produktu eta zerbitzu horiek ekoizten dituzten enpresak ezagutzea, oro har. Aukera dugu onenak saritzeko eta txarrenak baztertzeko; eta gizartearen, lanaren eta ingurumenaren arloko zenbait berme betearazteko eska diezaiekegu; horretarako, produktuak aukeratzerakoan, kontuan hartuko ditugu, beren kalitatea eta prezioa ez ezik, ingurumenean eta gizartean duten eragina ere; eta aintzat hartuko dugu, halaber, nola jokatzen duten produktu horien ekoizle diren enpresek.

Horretaz gain, ez dugu ahaztu behar etengabe baliabide naturalak kontsumitzen ari garela altxatzen garenetik; eta lotan gaudenean ere bai, askotan. Gure bizimoduarekin lotuta daude kontsumo horiek guztiak, eta ez daude nahitaez transakzio ekonomikoekin lotuta. Argia piztea eta piztuta uztea, etxetresna elektrikoak stand by uztea, ura erabiltzea, lanera edo ikastetxera joatea, hondakinak kudeatzeko eredua hautatzea..., egunero egiten ditugun ekintzak dira horiek guztiak, eta gure etxea baliabide naturalen kontsumoko gune bihurtzen dute. Gure etxea iraunkorragoa izan dadin lor dezakegu guk, gure eguneroko ohituretan jarraibide batzuk txertatuz. Ondoren, horrela jokatzeko zenbait gako dituzu.

Pablo Barrenechea

Testua eta baliabide gehiago, esteka honetan:

http://archivo.ecodes.org/pages/especial/hogares_sostenibles/index.html

1.1. Irakurri aztarna ekologikoari buruzko definizio hauek, eta erabaki zein den definizio zuzena.

- Ingurumen-inpaktuaren adierazle bat da aztarna ekologikoa, eta baliabide naturaletan egiten dugun eskaria hartzen du abiapuntu. Eskari hori planetako ekosistemetan dauden baliabideekin eta baliabide horiek birsortzeko Lurrak duen gaitasunarekin lotzen du. Azken batean, kontsumitzen ditugun baliabideen eta gure ingurunean ditugun baliabideen arteko aldea neurtzen du.
- Gandor papilarrek gainazal bat ukitzean sortzen duten hatza edo marka da aztarna ekologikoa, begiz ikus daitekeena edo moldekatua.
- Gizabanako, komunitate edo saltoki baten aztarna ekologikoa zera da: gizabanakoak edo komunitateak kontsumitzen dituen ondasun eta zerbitzuak nahiz saltokietakoak ekoizteko erabiltzen den ur gezaren bolumena.

1.2. Egokiena iruditzen zaizun definizioa aukeratu ondoren, irakurri artikulu hau: Zer da aztarna ekologikoa? Honako helbide honetan ageri da: http://www.ecointeligencia.com/2011/03/que-es-la-huella-ecologica/ Egiaztatu zuzena den aukeratu duzun definizioa.

Zer da aztarna ekologikoa?



Aztarna ekologikoa gero eta sendoago ageri da iraunkortasunaren adierazle gisa nazioartean. Testuinguru ekonomikoan, bada aspaldidanik onartuta dagoen eta erabiltzen den adierazle bat: **Barne Produktu Gordina** (BPG)**.** Hala ere, BPGk eskaintzen digun informazioa osatu beharra dugu gaur egun, aurrez aurre ditugun erronken aurrean, *ingurumenarekin eta gizarte-ongizatearekin hartzen dugun konpromisoa adieraziko duten politika orekatuak diseinatzeko.*

Giza komunitate batek ingurune batean eragiten dituen inpaktuen multzoa adierazten du iraunkortasunaren adierazle biofisiko horrek, eta, horretarako, kontuan hartzen ditu bai *beharrezkoak ditugun baliabideak eta bai komunitatearen kontsumo-ereduari eusteko sortutako hondakinak.*

Giza komunitate jakin batean erdi mailako herritar batek kontsumitzen dituen baliabideak ekoizteko beharrezkoa den azalera osoa adierazten du aztarna ekologikoak, hots, ekologikoki produktiboa den azalera osoa; bai eta sortzen dituen hondakinak xurgatzeko beharrezkoa duen azalera ere, lurrazal hori non kokatzen den bereiz utzita.

Honako alderdi hauek ditu abiapuntu aztarna ekologikoaren kalkuluak:

- Ondasun edo zerbitzu oro ekoizteko, materialak eta energia behar dira, erabiltzen den teknologia edozein izanik ere; azken batean, sistema ekologikoetatik edo zuzeneko Eguzki-energiaren fluxutik datoz beroriek, horien agerbidea dena delakoa izanik ere.
- Sistema ekologikoak behar dira ekoizpen-prozesuan edota azken produktuen erabileran sortzen diren ondasunak xurgatzeko.
- Azpiegiturek, etxeek, ekipamenduek eta abarrek ere betetzen dute espazioa, eta, beraz, ekosistema produktiboen azalera murrizten dute.

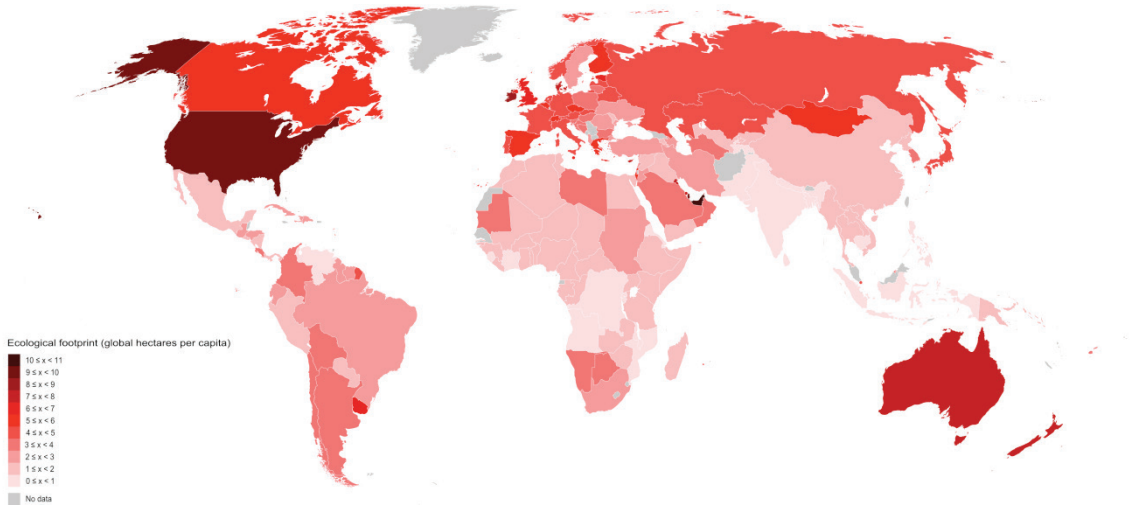
Adierazle honek barnean askotariko inpaktuak hartzen baditu ere, kontuan hartu behar dira, besteak beste, honako alderdi hauek, ingurumen-inpaktu erreala gutxiesten baitute:

- Zenbait inpaktu ez dira kontabilizatzen, hala nola lurzoruaren, uraren eta atmosferaren kutsadura (CO_2 salbuespentzat hartuta), higadura, biodibertsitatearen galera edota paisaia hondatzea.
- Nekazaritza, abeltzaintza eta basogintzako jarduerak iraunkortzat hartzen dira; hau da, kasu horietan, lurzoruaren produktibitatea denboraren joanean ez dela galtzen onartzen da.
- Uraren erabilerarekin lotutako inpaktua ez da aintzat hartzen, urtegi eta azpiegitura hidraulikoek zuzenean lurra okupatzen dutenean eta uraren zikloaren kudeaketari lotutako energiaren kasuan ez bada.
- Arloren baten kalkuluen kalitateari buruz zalantzak sortzen badira, ez kontabilizatzeko ahalegina egiten da, irizpide orokor gisa. Ildo horretatik, aukerarik zuhurrena hautatzearen alde egiten da emaitzak ateratzerakoan.

2. jarduera. Kalkulatu zure aztarna ekologikoa

Zoaz http://www.tuhuellaecologica.org/ helbidera, eta kalkulatu zure aztarna ekologikoa. Gero, konparatu zure lagunen aztarnarekin. Harritu zaituzte emaitzek?

3. jarduera. Munduaren aztarna ekologikoa



Zer deskribatzen du munduaren aztarna ekologikoari buruzko grafikoak? Interpretatu koloreen intentsitatea, eta ikusi nola banatzen den aztarna ekologikoa kontinenteetan.

4. jarduera. Kontsumo gutxiko bizi-estiloa: etxean

Irakurri arretaz honako testu hau. Arreta berezia jarri etxean argindar-kontsumoa murrizteko ematen diren neurriei.

Egin diren kalkuluen arabera, gure ingurunean isurtzen den CO_2 guztiaren % 40 eraikuntzari dagokio, eta hor sartzen dira bai materialei eta eraikuntzari berari lotutako isuriak eta bai horietako energia-kontsumoak eragindakoak ere.

Badira zenbait ezaugarri CO_2-ren isuriei lotutako aztarna hori murrizten lagundu dezaketenak, hala nola orientazioa, isolamendua, erabiltzen ditugun tresnen eraginkortasuna, material batzuen aukeraketa edota etxean ditugun ohiturak. Gure aktibismoa praktikatzeko toki egokia da etxea, gure babestokia baita, geuk kudeatzen baitugu eta nahi duguna egin baitezakegu.

Etxe egokia

Etxea zenbat eta txikiagoa izan, orduan eta espazio txikiagoa hartuko du; egiteko ere material gutxiago beharko dira, eta energia gutxiago kontsumituko du. Horrek ez du esan nahi estu-estu bizi behar dugunik; baina, erosotasuna zehazteko orduan, pertsona bakoitzeko zenbat toki dugun hartzen dugu kontuan askotan, pertsona bakoitzak espazio hobea izatea hartu beharrean. Etxebizitzaren tipologia ere erabakigarria da energiaren kontsumoari begira. Etxebizitza asko batean biltzen dituen eraikina trinkoagoa izan ohi da bizitza bakarrekoa baino (klimatizazio behar txikiagoa dute, eta biztanle bakoitzeko espazioa optimizatzera jo ohi dute); aldiz, familia bakarreko etxe bakartuetan, galera termikoa handiagoa izan ohi da kanporantz, eta espazio gehiago izan ohi dira klimatizatzeko eta argiztatzeko (eskailerak, etab.).

Etxebizitza non kokatuta dagoen ere (herrigunean, bakartutako etxebizitza multzo batean) oso kontuan hartu behar da biztanleen eta bisitarien energia-kontsumoa aztertzerakoan,

mugikortasun arrazoiengatik (erosketak egitera oinez joan gaitezkeen edo autobusa hartu behar den, autoz soilik irits gaitezkeen...).

Bestalde, etxean norbaitekin bizitzeak esan nahi du partekatu egiten ditugula gauen pizten dugun bonbillaren argindarra, berokuntza, higiezinaren osagaiak eta, nola ez, espazioa. Beraz, aukera ematen du karbono-aztarna pertsona gehiagoren artean partekatzeko.

Azkenik, etxea ondo zaintzen bada eta mantentze-lanak ondo egiten badira, materialak ordezkatu beharra saihesten da (produktu berriak egiteko behar litzatekeen energia aurrezten da, eta hondakin gutxiago sortzen da), eta berorren balio-bizitza luzatzen da. Horregatik, 80 urteko etxebizitza bati aztarna horretan dagokion faktorea 40 urteko etxebizitza bati legokiokeenaren erdia da.

Klimatizatu zure etxea ahalik eta modurik eraginkorrenean

Jantzi jertsea, edo kendu arropak

Gure etxea erosoa izan daiteke, energia xahutu gabe ere. Ez du zentzurik neguan mahuka hutsik ibiltzeak, ez eta udan jaka jantzita ibiltzeak ere; baina zentzugabekeria hori normala balitz bezala agertzen dute edonon aurki ditzakegun eragingarriek edota eraikin eta toki publikoetako saltoki askotan izaten diren tenperaturek.

Kanpoko tenperaturaren eta barrukoaren artean 10 °C-tik gorako aldea izatea kaltegarria izan daiteke osasunerako. Eta klimatizazioaren arloko gure eskakizunetan soilik gradu bat behera eginda, urtean 72 kg CO_2 gutxiago isuriko ditugu. Aire girotua udan 20 ºC-ra jarri beharrean 26 ºC-ra jartzen badugu, 43 kg CO_2 aurreztuko ditugu! Beraz, hobe da arrazoizko tenperaturak eskatzea (26 ºC udan eta 20 ºC neguan), neurriz kanpoko tenperaturak jasatea baino; eta ingurumenaren gaineko inpaktua ere murriztu egingo dugu horrela.

Estrategia pasibo deritzenek ere gure energia beharra murritz dezakete, edo erabat desagerraraz dezakete zenbait unetan. Adibidez, ohikoa izan da beti neguan eguzkiaren beroari sartzen uztea eta gehiago janztea, udan leihoetan eguzkiak jotzen duenean leiho horiek babestea edota giroa freskatuko duten landareak edukitzea; eta ohitura garbiak, doakoak eta zentzuzkoak dira. Ezin ditugu albo batera utzi, jakinda gastatzen dugun elektrizitate kilowatt bakoitzeko atmosferara 400 g karbono dioxido isurtzen direla.

Sistema eraginkorrak

Klimatizazio-teknologia batzuek besteek baino kontsumo txikiagoa dute, eta horiek erabiltzeko moduak ere eragina du.

Berokuntza zentraletarako, kondentsazio-galdarak daude; edota badira beroa emateko irradiazio-sistemak ere. Aukera egokia izan daiteke bero-ponpa eraginkorrak erabiltzea ere (bigarren belaunaldiko Inverter erakoak).

Udan hozteko sistema ekologikoagoak erabiltzeko, estrategia naturalei eman diezaiekegu lehentasuna; horrez gain, kontsumo txikiko bioklimatizagailuak erabil ditzakegu, edota “A Inverter” motako aire-girogailuak (neurriz erabilita, betiere!).

Bestalde, erosotasun handiena lortu nahi dugun gelan egon behar du beti termostatoak (jangelan, adibidez), eta ez pasoko toki batean, orduan gehiegizko klimatizazioa izango baita etxe osoan. Termostato bat ezarriz edo klimatizazio arrazoizko bat lortzeko tresnak neurri egokian programatuz, isuriak % 5 murrizten dira; hala esan izan da.

Bada zenbaitzuek gomendatzen duten bitxikeria bat: erradiadoreen atzean aluminio-papera ezartzea da; badirudi horrela isolatzaile bihurtuko litzakeela, beroa barrurantz islatuko bailuke, hodietatik pareta aldera ihes egin beharrean.

Ezarri kontsumo txikiko bonbillak etxe osoan

Goritasun-lanparak eta lanpara halogenoak kendu eta haien ordez lanpara fluoreszente trinkoak jartzen badira, argiztatzeko erabiltzen den energiaren kontsumoa bost aldiz edo gehiago murriztuko da.

3 goritasun-lanpararen ordez kontsumo txikiko hiru bonbilla jartzen badira, urtean 73 kg CO_2 gutxiago isuriko da. Zutikako lanpara halogeno batek 200 watt kontsumitzen ditu, eta ez dio 20 watteko bonbilla bat duen zutikako lanpara batek baino probetxu handiagoa ateratze argiari; eraginkortasun handiagoa du, beraz, besteak. Argi goxoagoa lortzeko, paperezko, zuntzezko edota kolore beroetako estalkiak erabiltzen dira; baina ez dakigu zer bonbilla mota ezkutatzen diren horien atzean. Krisi energetikoa errealitate bat da: estetikari kontsumoari baino garrantzia emateari utzi behar diogu. Argiztapen eraginkorrerako ereduek ere hobera egingo dute, jende guztia etxean kontsumo txikiko bonbillak erabiltzen hasten bada. Espainian etxebizitza bakoitzean 60 w-eko bost goritasun-lanpara kendu eta kontsumo txikiko bonbillak (11 w-ekoak) jarriko balira, zentral nuklear bat itxi ahal izango litzateke.

Aukeratu energiaren ikuspegitik eraginkorrak diren tresnak

Tresna bat aukeratzeko orduan, etiketa energetiko ezagunera jo dezakegu, antzeko beste batzuekin alderatuta zenbaterainoko eraginkortasuna duen jakiteko eta zenbat elektrizitate eta ur kontsumitzen duen ikusteko. Nagikeria alde batera utzita dendetan begiratzen baduzu edo informazio hori fabrikatzailearen webgunean begiratzen baduzu, tresnarik gustukoena eta gehien aurrezten duena aukeratu ahal izango duzu.

Hozkailu, ontzi-garbigailu, arropa-garbigailu eta labeen kasuan, eraginkorrenak A + eta A ++ motakoak dira. Argirik gabeko ke-xurgagailuak edo pantaila halogenorik gabekoak aukera daitezke, kontsumo-txikiko bonbillak ezartzeko aukera izan dezagun. Lehorgailuak ez-eraginkorrak dira berez (eraginkorrenak ere B motara baino ez dira iristen) eta arropa-ziklo berean arropa-garbigailuek baino lau aldiz gehiago kontsumitzen dute; beraz, hobe da arropa aire librean lehortzea, ingurumenaren ikuspegitik. Etxetresna elektriko guztiak kontsumo txikikoak balira, etxeko energia-gastua % 55 murriztuko litzateke, eta 271 kg CO_2 gutxiago isuriko lirateke urtean.

Beste etxetresna batzuetan, beste etiketa mota batzuk erabiltzen dira; Energy Star, adibidez, aurrezteko irizpide batzuk betetzen direla adierazten duena. Egiaz, tresna berri askok zaharrek baino gutxiago kontsumitzen dute (adibidez, LCD telebista batek gutxi gorabehera ohiko telebista batek kontsumitzen duenaren erdia behar du); baina berriro erabiliz eta konponduz aurrezten da gehien: etxetresna elektriko bat egiteak 500 bat kilo CO_2 isurtzea dakar. Gure konpromisoari eusteko modu bat izan daiteke beharrezkoa denean soilik erostea tresna berriak.

Isolamendu ona, aurrezpenerako bide

Ondo isolatuta dagoen etxe batek klimatizazio-energian % 25etik % 30era aurreztea ekar dezake; izan ere, ondo isolatuta ez dagoen etxe batean, beroa galtzen da paretetatik.

Etxea biltzen duena ondo isolatzeko, paretak isolatzailez bete daitezke (kortxo pikorduna edo zelulosa), pareta horiek aire-ganberak badituzte.

Pareten barnealdea ere erabil daiteke isolatzeko: zuntz eta egurrezko panelak ezarriz, tapaki isolatzaileak erabiliz edota igeltsuzko trenkada aurrefabrikatuak ezarriz; eta isolatzailea barnean daramaten panel prefabrikatuak ere erabil daitezke. Paretan "kristal bikoitza" ipintzean lortzen den efektua lortuko da. Oso isolatzaile egokia da kanpoko pareta hotzetarako eta, batez ere, iparraldera eta ekialdera begira daudenetarako.

Etxearen kanpoko fatxada ere isola daiteke; adibidez, eraikin bat zaharberritzerakoan. Jarduketa horien bidez, bero gutxiago galduko da paretetatik, bi heren gutxiago.

Estalkitik ere galtzen eta sartzen da beroa; eta zuzenean eragiten die horrek familia bakarreko etxebizitzei eta eraikinetako azken solairuei. Familia bakarreko etxebizitzetan, energiaren faktura % 20 murrizten da, estalkia ondo isolatuta edukita. Geuk egiteko berritze-lan gisa har daiteke etxean, edo profesional bat ere kontrata daiteke; eta ingurumen-inpaktu txikiko isolatzaileak ere erabil daitezke. Kasu berezia da estalki berdeena: energia aurreztea baino askoz gehiago lortzen da estalki mota horren bidez.

Azkenik, ur beroaren eta klimatizazioaren hodiak ezartzerakoan horiek ondo isolatzeak arlo horretako isuriak % 5 murritz ditzake, makinaren eta kontsumo-puntuaren arteko energia-galerak murrizten baitira (iturrietan, erradiadoreetan, fancoiletan ...).

Iragazteak geldiaraztea

Kanpotik haize hotza sartzen denean, deseroso sentitzen gara, eta gure berokuntza-sistemen gastua handitu egiten da. Badira sistema xume batzuk, ondo ixten ez diren leiho eta ateetarako, itsasgarriak erabiltzea, adibidez. Aparrezkoek ez dute luze irauten, baina polipropilenozkoek eta kautxuzkoek luzeago irauten dute, eta eraginkorragoak dira. Zenbait herrialdetan, badira etengailuak eta instalazio elektrikoen kaxak isolatzeko produktuak ere, askotan haizea sartzen baita horietatik ere. Gaizki ezarritako pertsianetan edo leiho markoetan haizea sartzen denean, masilla edo antzekoak erabil daitezke. Horrelako iragazteak murriztuz, berokuntza-galerak % 15 murritz daitezke askotan.

Leiho hobeak jarri

Fatxadetako puntu kritikoak dira leihoak, gainazal horietan beroa oso azkar galtzen baita. Beraz, gune hotz bihurtzen dira neguan, gune bero udan, eta gure erosotasunari eragiten diote. Leiho bikoitzak edo kristal bikoitzak erabiliz, erdira jaitsiko lirateke galera horiek. Planitherm motako kristalak, igorpen txikiko estaldurak dituztenak, erabiltzen badira, bero gutxiago sartu edo galduko dugu, % 40 gutxiago. Bestalde, zurezko markoak edota zubi termikoaren haustura duten markoak oso egokiak dira markoen bidez beroa sartu edo irtetea eta kondentsazioak saihesteko; eta barruko erosotasuna hobetu egiten da horrela. Hobetutako leiho horiek klimatizazio-gastuak murritz ditzakete (% 15-20 inguru) klima gogorreko tokietan; eta klima leunagoko tokietan, klimatizazio aktiboa erabili beharrik ez izatea adieraz dezakete.

Itzali tresnak, erabili behar ez dituzunean

Ez da txantxa. Begien bistakoa dirudi, baina oraindik argia piztuta uzten dugu hutsik dauden geletan, edota piztuta uzten ditugu gure tresnak. Kilowatt bakoitza kontuan hartu behar dugun garai hauetan, askoz kontu handiagoz jokatu behar genuke, bai etxean eta bai kanpoan ere, nahiz eta ez ordaindu guk toki horietako fakturak (lanean edo eskolan, adibidez). Energiaren kontsumoa gure esku dago, eguneko une guztietan.

Adibiderik argiena gelatik irtetean argia itzaltzea da; baina etxean ditugun tresna guztietara heda daiteke joera hori, erabili behar ez ditugunean erabat itzalita utz daitezkeen tresnak badira behintzat. Oraindik ez dugu izan erabili behar ez ditugunean erabat itzalita uzteagatik hondatu diren ordenagailu edota bonbillen berririk. Utz ditzagun behingoz alde batera horrelako topikoak. Itzalita dauden tresnek 0 kWh kontsumitzen dute.

Saihestu kontsumo ezkutuak edo kontsumo "fantasmak"

Hainbat tresnak, hala nola telebista, bideo eta ordenagailuek, beren kontsumo osoaren % 15 kontsumitzen dute itxaron-egoeran daudenean (stand-by). Energiaz egiten dugun erabilera argitzeko, paradigmatikoa da honako kasu hau: beti pilotua piztuta uzten zaion telebista batek azkenean energia gehiago gastatzen du ikusten ez denean, hondar-kontsumo horretan egiten duen ordu kopuru handiaren ondorioz. Etxebizitza batzuetan, stand-by egoeran dauden tresnen kontsumoa etxeko kontsumo osoaren % 10 izan daiteke.

Aldiz, tresnak erabili behar ez ditugunean erabat itzaltzen baditugu –telebista erabat itzali, transformadoreak eta kargagailuak deskonektatu... (ordenagailuenak, etab.)– edota etengailua daraman erregleta batean konektatzen baditugu eta iristen zaien argindarra erabat eteten badiegu, etxeko tresnen ezkutuko kontsumoa edo kontsumo fantasma saihestuko dugu, eta urtean 39 kg CO_2 gutxiago isuriko ditugu.

Ur hotzarekin eta gehieneko kargarekin garbitu

Arropa-garbigailua arropaz ondo beteta jartzen baduzu, energia-kontsumo berean arropa garbi gehiago izango duzu. 30° C-ko tenperatura aski izan daiteke oso zikin dauden arropetarako ere, oso eraginkorrak baitira gaur egungo detergenteak; eta ziklorik beroenaren kontsumoaren hiru laurden aurreztuko dituzu. Ur hotza erabilita garbitzen baduzu, energiaren % 80 aurreztuko duzu, eta jantziek gehiago iraungo dizute.

Zabaldu arropa aire zabalean

Gure klima honetan, nahiko ohikoak dira egun eguzkitsuak edota euririk gabekoak, eta, beraz, pasa gaitezke lehorgailu elektrikorik gabe. Lehorgailua erabili beharrean arropa aire librean zabaltzen baduzu, urtean 50 kg CO_2 isurtzea saihestuko duzu. Gainera, etxetresna hori egiterakoan isurtzen den CO_2-a saihestuko duzu: 318 kg.

Ingurumen-inpaktua murrizteko etxeetan har daitezkeen zenbait neurri jasotzen ditu testuak. Hala ere, badakigu etxe askotan ez direla oraindik aplikatzen, nahiz eta gaur egungo merkatuak horretarako nahikoa tresna eskaini (kontsumo txikiko bonbillak, ura aurrezteko gailuak, ziurtagiria duten etxetresna elektrikoak…) Zure ustez, zer muga edo zailtasun izan daitezke neurri horiek praktikan jartzeko? Esan zergatik.

5. jarduera: GUZTIOK GARA KYOTO

http://www.youtube.com/watch?v=_Egqh4HpL58

Bideo honetan, Kiyotoko Protokoloa zer egoeratan dagoen deskribatzen da. Estatu Batuek, Europar Batasunak berak edota beste hainbat herrialdek zer leku betetzen duten ikusteko aukera ematen digu.

Irakurri arretaz honako testu hauek. Erreparatu batez ere gas kutsatzaileen isurpenekin lotuta dauden neurriei.

2. ARTIKULUA: alderdien politikak eta neurriak. I. eranskina

1. Garapen iraunkorra sustatzeko xedez, I. eranskinean parte hartzen duen alderdi bakoitzak honako zeregin hauek hartuko ditu bere gain, 3. artikuluaren kariaz isurpenak mugatzeko eta murrizteko hartutako konpromiso kuantifikatuak betetzeko:

a. Nazio bakoitzaren inguruabarren arabera, politikak eta neurriak aplikatuko ditu edota aplikatzen jarraituko du; besteak beste, honako hauek:

- i) eraginkortasun energetikoaren sustapena, nazioko ekonomian garrantzia duten sektoreetan;
- ii) berotegi-efektuko gasen isurbideak eta deposituak, Montrealgo Protokoloaren kontrolpean ez daudenak, babestea eta hobetzea, ingurumenaren gaineko nazioarteko akordioen kariaz hartutako konpromisoak kontuan hartuta; basogintzako kudeaketan, basotzeetan eta baso-berritzeetan iraunkorrak diren jardunbideak sustatzea;
- iii) klima-aldaketaren esparruko ohartarazpenen argitan iraunkorrak diren nekazaritza-modalitateak sustatzea;
- iv) energia-forma berriak eta berriztagarriak ikertzea, sustatzea, garatzea eta gehiago erabiltzea, bai eta karbono dioxidoa bahitzeko teknologiak eta ekologikoki arrazionalak diren teknologia aurreratu eta berritzaileak ere;
- v) Konbentzioaren xedearen aurkakoak diren merkatuaren gabeziak, zerga-pizgarriak, zergen eta muga-zergen salbuespenak eta diru-laguntzak murriztea pixkana, edo desagerraraztea, berotegi-efektuko gasak isurtzen dituzten eta merkatuko tresnak aplikatzen diren sektore guztietan;
- vi) dagozkien sektoreetarako egokiak diren erreformak sustatzea, Montrealgo Protokoloaren kontrolpean ez dauden berotegi-efektuko gasen isurpenak mugatu edo murriztuko dituzten politikak eta neurriak sustatzeko xedez;
- vii) garraiobideen sektorean Montrealgo Protokoloaren kontrolpean ez dauden berotegi-efektuko gasen isurpenak mugatzeko edota murrizteko neurriak;
- viii) metanoaren isurpenak mugatzea edota murriztea; eta hondakinen kudeaketan nahiz energiaren ekoizpenean, garraioan eta banaketan berreskuratzea eta erabiltzea;

b. I. eranskineko beste alderdi batzuekin batera lankidetzan aritzea, honako artikulu honen kariaz hartzen diren politiken eta neurrien eraginkortasuna sustatzeko, bai norbanakoaren mailan eta bai globalki; betiere, Konbentzioko 4. artikuluko 2. paragrafoan, 3) puntuko i) atalean, azaltzen denarekin bat etorrita. Horretarako, politika eta neurri horiei buruzko bizipenak eta informazioa trukatuko dituzte elkarrekin. Alderdien Konferentziak, protokolo honetan bildutako alderdien bilgune den neurrian, lankidetza hori errazteko neurriak aztertuko ditu lehen bilera saioan edota bilgune hau bukatu ostean, ahalik eta azkarren; eta, horretarako, kontuan hartuko du garrantzitsua den informazio oro.

2. Horrez gain, I. eranskinean biltzen diren alderdiek ahalegin berezia egingo dute Montrealgo Protokoloaren kontrolpean ez dauden berotegi-efektuko gasen isurpena –aireko eta itsasoko nazioarteko garraiobideetako erregaiek sortutako gasena– mugatzeko edo murrizteko; eta Nazioarteko Abiazio Zibilaren Erakundearen bidez edota Nazioarteko Itsas Erakundearen bidez arituko dira.

3. I. eranskinean biltzen diren alderdiek ahalegin berezia egingo dute artikulu honetan jasotzen diren politikak eta neurriak aplikatzeko, kontrako efektuak ahalik eta gehien murritz daitezen; kontrako

efektu horien barnean daude klima-aldaketaren efektuak, nazioarteko merkataritzakoak eta gizarte, ingurumen eta ekonomiaren arlokoak, beste alderdi batzuentzat eta, bereziki, garapen bidean diren herrialdeentzat kaltegarriak direnean; eta, batik bat, Konbentzioaren 4. artikuluko 8. eta 9. paragrafoetan aipatzen direnak. Alderdien Konferentziak, protokolo honetako alderdien bilgune den neurrian, beste neurri batzuk ere hartu ahal izango ditu, egoki irudituz gero, paragrafo honetan xedatzen dena betearazteko.

4. Baldin eta 1 supra paragrafoko a) puntuan adierazten diren politikak eta neurriak koordinatzea komeni dela ikusten bada, Alderdien Konferentziak, protokolo honetako alderdien bilgune den neurrian, politika eta neurri horien koordinatzeko moduak eta bitartekoak aztertuko ditu, kontuan hartuta nazio bakoitzaren ezaugarri bereziak eta izan ditzaketen eraginak.

Eranskina

B eranskina

Zatia	Isurpenak mugatzeko edo murrizteko konpromiso kuantifikatua (urteko edo oinarritzat hartutako garaiko mailaren %)
Alemania	92
Australia	108
Austria	92
Belgika	92
Bulgaria*	92
Kanada	94
Europako Erkidegoa	92
Kroazia*	95
Danimarka	92
Eslovakia*	92
Eslovenia*	92
Espainia	92
Ameriketako Estatu Batuak	93
Estonia*	92
Errusiako Federazioa*	100
Finlandia	92
Frantzia	92
Grezia	92
Hungaria*	94
Irlanda	92
Islandia	110
Italia	92
Japonia	94
Letonia*	92
Liechtenstein	92
Lituania*	92
Luxenburgo	92
Monako	92
Norvegia	101
Zeelanda Berria	100
Herbehereak	92
Polonia*	94
Portugal	92
Britainia Handiko eta Ipar Irlandako Erresuma Batua	92
Txekiar Errepublika*	92
Errumania*	92
Suedia	92
Suitza	92
Ukraina*	100

Imajinatu Espainiako presidentea zarela; ingeniari eta geologo talde batek petrolio hobi bat aurkitu du Ebroren deltaren inguruan. Kyoton sinatu duzula aintzat hartuta, nola jokatuko zenuke? Utziko zenuke ustiatu gabe hobi hori? Esan zergatik.

TALDEKO JARDUERA

IRAUNKORTASUNARI BURUZKO GOI-BILERA

Honako jarduera honetan, "Iraunkortasunari buruzko goi-bilera" bat simulatuko dute. Bost laguneko taldeak osatuko dira, eta talde bakoitzak iraunkortasunerako lagungarri diren bost neurri azalduko ditu; baina neurri horiek beren taldeari esleituko eremukoak izan behar dute.

Talde bakoitzari honako gai hauetako bat emango zaio, bere neurriak proposatzeko.

1. Norbanakoari dagozkion neurriak: zer egin dezaket?
2. Etxeko neurriak: etxebizitza iraunkorra
3. Eraikuntzako neurriak: arkitektura iraunkorra
4. Nire hiri edo herriko neurriak: hiri edo herri iraunkorra
5. Neurri globalak: Kyotoko Protokoloa

Lan dinamika

1. Banaka, zuen gaiari buruzko ideia nagusien zerrenda bat egingo duzue. Ondorengo taula hau erabil dezakezue horretarako. 5-7 minutu dituzue.

Hauek dira nire ideia nagusiak:	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2. Orain, zuen taldeetan, azaldu besteei pentsatu dituzuen bost neurrietatik hiru, zuen ustez garrantzitsuenak direnak. Txandaka lan egin.
3. Taldeka, erabaki proposatutako neurrietatik zein bost diren taldearentat adierazgarrienak eta goi-bileran zuen kideei ahoz azalduko dizkiezuenak. Justifikatu horietako bakoitza.