



Klima aldaketa

Zergatiak, ondorioak, irtenbideak

Elkarrizketak

Unai Pascual

BC3 (Basque Centre for Climate Change)

Carlos Castillo

IHOBE, ingurumena babesteko EAEko sozietate publikoa

Iritziak

Pedro Prieto • Jorge Riechmann



Klima aldaketa hemen dago jada, soluzioak oraindik ez

Lerro hauek idazteko unean, Artikoko izotzaren urtzeak gailur historikoa jo duela lizan da hizpide berriki. Are berrikiago, mende hau amaitu gabe Australiako biodibertsitatearenak egingo duela entzun edota irakurri dugu. Kezkutzen gaitu, bai, klima aldaketak, baina ez behar adina, ondoko orrialdeetan aurkituko dituzuen zenbait iritziren arabera. Ez gizabanako modura, ezta gizarte modura ere. Haren existentziaz (batik bat), jatorri antropogenikoaz (gutxixeago) eta larritasunaz oso kontsentsu zientifiko zabala badago ere, ez gara gai irtenbideak adosteko, edo adostekotan, praktikara eramateko. Borroka horretan sortu diren bitarteko batzuen egokitasunaz iritzi kontrajarriak daude, baita klima aldaketak ekar ditzakeen, barka, ekarriko dituen kalteen intentsitateaz eta nolakotasunaz ere, ia denak bat etorri arren ez direla txikiak izango. Adostasuna dago, hori bai, atzeraezintasunaz. Klima aldaketa jasango dugu eta izan ere jasaten ari gara dagoeneko. Eragina norainokoa izango den da auzia, auzietako bat bederen. Gure esku dago neurriak hartzea, arazoa gure eskuaren eraginez sortu den modu berean. Eta ez gara meteorologia hutsaz ari; klima aldaketaren inguruko eztabaidak gizarte ereduari, eredu ekonomiari eta gure bizimoduari buruzko eztabaidarekin lotura estua dauka.

■ Egilea: Unai Brea



Azala: Garbine Ubeda Goikoetxea · **Maketazioa:** Antza Komunikazio Grafikoa

LARRUN pentsamendu aldizkaria ARGIArekin batera banatzen da. **Zuzendaria:** Xabier Letona. **Jabea:** Komunikazio Biziagoa S.A.L. **Helbidea:** Zirkuitu ibilbidea, 15. pabiloia 20160 Lasarte-Oria **Posta elektronikoa:** larrun@argia.com **Telefona:** (00 34) 943 37 15 45 **Inprimategia:** Antza Komunikazio Grafikoa (ARGIAren 2.338. zenbakiarekin banatua, 2012ko irailaren 30ean)

UNAI PASCUAL

BC3ko (Basque Centre for Climate Change) ikerlaria

“Desazkunde material eta energetikoa behar da klima aldaketari aurre egiteko”

BC3 nazioarteko zentroan dihardu Unai Pascual ekonomialariak. Klima aldaketaren alderdi guztiak lantzen dituzte BC3n, baina arlo sozialari berebiziko arreta eskainita, azaldu digunez.

Duela hogeitazortzi urte, Rio 92 goi-bileran, jarri ziren lehen oinarriak klima aldaketari aurre egiteko. Nola baloratzen duzu ordutik egindakoa?

Bageneukan askoz gehiago egitea. Politikariak ez dira busti, busti behar ziren heinean. Hala ere, beste irakurketa bat ere egin behar da: oso zaila da munduan sistema multilateralak martxan jartzea. Badaukagu beste sistemarik? Ez. Ez daukagu horrelako gaiez arduratuko den ingurumen erakunde globalik, herrialdeak behartu ditzakeenik hau edo bestea egitera. Beraz, balorazioaren zati bat da egin behar zena baino askoz gutxiago egin dela, eta beste zati bat da daukagun sistema multilateralak ez dela onena, baina mantentze hutsa badela garaipena.

Kyotoko protokoloan hartutako konpromisoak ez dira bete, baina, edozein kasutan, abiapuntua ona zen? Helburua zen 2012rako emisioak 1990ekoen %95 izatea. Nahikoa zen hori, beteta ere?

Ez, ez zen hainbesterako. Baina Kyoto lehenengo pauso politikoa da. Orain bigarren etapa etorriko da, eta hori martxan jartzeko ados dauden



JOSU TXABARRI

bakarrak Europar Batasuna, Liechtenstein, Bielorrusia, Norvegia eta Ukraina dira.

Abenduan Dohan egingo den biltzarrean zehaztu behar dituzte aldi horretarako isurketa kopuruak.

Bai, eta aurrean daiteke nolako bilera izango den. Kopenhagekoa, 2009an, porrot handia izan zen. Konpromiso politikoak hartu ziren, baina ez legalak. Eta berriki Bangkokene egindako bileran ikusi da inor ez dagoela prest Kopenhagen adostutako isurketa mailak betetzeko. Dohari begira, herrialde azpigaratuak presio egiten ari dira, Garapen Garbirako Mekanismoak (GGM) direla eta. GGMen bidez, herrialde garatuak inbertitu dezakete herrialde ez-garatuak, gasen

isurketa murriztuko duten programetan, eta horrek kredituak ematen dizkie beren herrialdeetan isurketekin jarraitzeko. Bangkok, herrialde ez-garatuak, ikusita Kopenhageko promesa politikoak ez direla beteko, GGMak eteteaz mehatxu egiten hasi ziren.

GGMek ez dute lortu isurketak gutxitzea, ordea.

Etikoki, GGMak bula erostea bezalakoak dira. Nolanahi, onartu behar dugu klima aldaketa globala dela, eta hemengo eta hango isurketak berdina direla. Lehenik eta behin onartu behar dugu helburua isurketei langa bat jartzea dela. Nola lortu langa hori ez gainditzea? Hori da bigarren pausoa. Merkatuak sor daitezke horretarako, isurketa eskubideen salerosketa. Zientifikoki ideia ona da. Isurketak merkatugai bihurtzea kritikatzan dugu, baina horrek lagundu badezake langa hori ez gainditzeko, ongi etorri.

Isurketen langa politikariek ezarri behar dute?

Ikerketa zientifikoak daude, eta gero politikariek erabakitzen dute muga non jarri. Zientifikoki esaten da Lurra bi gradu baino gehiago berotuz gero oso arazo latzak sortuko liratekeela. Helbu-

ru politikoa bi gradutik ez pasatzea da, baina zientzialari askorentzat bi gradu igotzea izugarriko astakeria da, haien ustez ez litzateke ezer igo behar, edo oso-oso gutxi. Politikariek badakite itzulezinezko fasean gaudela, beroketa ematen ari dela, eta modu azeleratuan. Beraz, orain lortu behar duguna bi gradu horietatik ez pasatzea da, eta hori da Cancunen erabaki zena. Politikoki eta zientifikoki ezin dugu dagoeneko defendatu “klima aldaketarik ez”. Gertatzen ari da, eta erositako daukagu txartela hurrengo 50 urteetan klima aldaketarekin jarraitzeko. Hemendik 2050era CO₂ isurketen %90-95eko beharakada beharko litzateke bi gradu horiek ez gainditzeko. Hau da, emisioak oraingoen %10era murriztu.

Baina hori ezinezkoa izango da.

AEBetan, Erresuma Batuan... esaten hasi dira hiru graduena eztabaidatzen hasia ez litzatekeela ideia txarra. Eta hirugarren munduak dio: ez, bi gradu eta kito, jasaten ari gara dagoeneko klima aldaketa, eta jasango dugu hurrengo hamarkadetan, %90eko jaitsiera egonda ere bi gradutara helduko baikara. Kopenhagetik hona, herrialde garatuek konpromiso politikoak hartu dituzte. Konpromiso horiek bete balira ere,





Ez daukagu Kyotoko protokoloa beste sistemarik klima aldaketaren aurka borrokatzeko, ez dagoelako horrelako gaiez arduratuko den ingurumen erakunde globalik. Kyoto ez da sistema onena, baina mantentze hutsa garaipena da”

mundua hiru gradu berotuko litzateke 2100erako. Konpromisoak ez dira nahikoa igoe-ra bi gradutan uzteko. Inork ez du sinesten beteko direnik, baina beteta ere, bagaude hiru gradu-ko igoeran, konpromisoak ez direlako %90eko murrizketa. Tira, EBk esan du %80ko jaitsiera egingo duela 2050erako. Esan egin du, bai, baina...

Energia eredua dago eztabaidaren muinean. Zentzu horretan, energia berriztagarrien garapena funtsezko elementua da. Baina berriztagarriekin arazoa konpondu daiteke?

Ezin dugu pentsatu, mundu honetan dugun hazkunde ekonomikoaren fetitxismoarekin, horrek ongizatea ekarriko digunik. Energia berriztagarri jasangarriez hitz egin behar dugu. Berriztagarriak izateak ez du esan nahi ekologikoki jasangarriak direnik. Parke eolikoak nonahi, hori jasangarria da? Mantendu dezakegu oraingo eredu ekonomikoa berriztagarriekin? Teknikoki ez dakit, ez dakit zer ondorio ekarriko lukeen horrek. Baina galdera ez litzateke hori izan behar, baizik eta nola aldatu behar dugun eredu ekonomikoa, hazkundearen fetitxismoa baztertuz, eta eraldaketa horretan berriztagarriak sartu, bata ezin da bestea gabe joan.

Klima aldaketaren aurkako neurri eraginkorrik har daiteke paradigma ekonomikoa aldatu ezean?

Argi daukat ezetz. Hara, eredua aldatuko dugu, hori argi dago, kontua da nola. Guk kontrolatu beharko genuke aldaketa hori, leuna izan dadin, edo zartako handia hartuko dugu.

Zartako hori zertan gauzatuko da?

Izan daiteke kolapso ekologikoa, izan daitezke geopolitikan izugarritzko aldaketak. Batetik, klima aldaketa ez badugu gelditzen, klimaren eragin biofisikoak oso handiak izango dira. Goseteak, gudak... Ez bagara gelditzen hondamendira goaz. Hori zientzialari gehienek esaten dute.

Esandako guztia laburbilduz, zer egin behar genuke klima aldaketari aurre egiteko? Zeintzuk dira irtenbide errealeak gauden testuinguruan?

Trantsizio bat egin beharko litzateke, eta hau nire ikuspuntu pertsonala da, desazkunde material eta energetiko baterantz. Eta desazkundeak ez du esan nahi hazkunde ekonomikoa jaitsi behar denik. Hazkunde ekonomikoa izaten segitu daiteke, baina ez du zertan izan hazkunde materiala, energia eta lehengaiak behar dituen. Hori da nire ustez irtenbide errealista bakarra.

Zer zeregin edukiko luke trantsizio horretan lehen aipatu dugun balizko mundu mailako erakundeak?

Gauzak ondo egitearen bermea, batetik. Bestetik, ideiak proposatzea. Ideia bat izango litzateke CO₂-ari zerga bat ezartzea, baina iturrian, hau da, ekoizleei. Zerga hori kontsumitzaileari iritsiko litzaioke, eta hark, lehenengo eta behin, gutxiago kontsumituko luke. Eta konturatuko litzateke familiako aurrekontua nola dagoen banatuta... Energiaren aurrekontuaren portzentajea, gure familien aurrekontu osoan, oso txikia da, askoz handiagoa izan beharko litzateke, kontuan hartuta energia ekoizteak eta kontsumitzeak dakarren ordain ekologiko eta soziala. Horrelako zerga bat ezarrita, energetikoki oso intentsiboak diren produktuen kontsumoa jaitsiko litzateke. Hori litzateke trantsizioaren lehenengo bultzada. Neurri bakar horrek ez luke dena konponduko, noski. Baina ekonomikoki, gakoa da. ■





INIGO AZKONA

CARLOS CASTILLO

IHOBEko Klima Aldaketa eta Biodibertsitatea saileko proiektu burua

“Gizartea prestatu behar dugu datorren testuinguru berrira ahalik eta ondoen egokitzeko”

Kimikan lizentziatua EHUn. 1994tik ari da IHOBEn, ingurumenaren babes eta kudeaketarako EAEko sozietate publikoan. Hondakin arriskutsuez eta isurketez ikerketak egin izan ditu, besteak beste.

Hasteko, diagnosi laburra egiteko eskatuko dizut.

Harreman historikoa dago atmosferan dauden berotegi efektuko gasen eta planetaren batez besteko tenperaturaren artean. Industrializazioa hasi zenetik, handitu egin dira bai kontzentrazioa bai tenperatura. Industrializazioaren aurreko garaitik, planetaren tenperatura 0,6 gradu igo da, modu linealean ez bada ere. Igoera hori ez da

homogeneoa izan. Planetaren eskualde gehienetan tenperaturak gora egin du, eta gutxi batzuetan behera. Horrek agerian uzten du planetako masa eta energia fluxuen aldaketa dagoela, eta aldaketa hori areagotu egingo da. Kontuan hartu beharrezkoa da gertakari askok baldintzatzen dutela klima. Hori dela eta, zaila da zehaztea zein heinetan aldaketak fenomeno antropikoen ondorio diren, eta zein heinetan fenomeno naturalena. Klima Aldaketarako Gobernuarteko Batzordeak (IPCC), bere laugarren txostenean, azpimarratu zuen klimaren gertakari naturalak modelizatu beharra, eta atera zuen ondorioa izan zen giza eraginak besterik ezin zituela aldaketok azaldu. Gure gizartea, gure ekonomia eta gure inguru naturala egokitu behar ditugu etorriko diren aldaketa horietara, erresilientzia edo inguruneen egokitzapen gaitasuna sustatuz, eta labore edo aktibitate ekonomiko berrien eremuetan sortu litezkeen aukerak baliatuz.

Zer iritzi duzu klima aldaketari aurre egiteko azken hamarkada bietan hartu diren neurriez?

Gaur eguneko nazioarteko markoa Kyotoko protokoloa da, eta konpromisoak ezartzen ditu 37 herrialderentzat, Europar Batasunaz gain. Aurrerapauso garrantzitsua da arazoa onartu eta aurre egiteko beharra finkatzen duen heinean, horrelako ezaugarriak dituen nazioarteko itun batek dauzkan zailtasunak kontuan hartuta beti ere. Protokolo hori, 1990. urtearekin alderatuta isurketak %5 murrizteko helburuarekin adostua izan zena, sinatzaileek hartutako konpromisoetan oinarritzen da, baita mekanismo malguen erabileran ere. Mekanismo horiek, batetik, murrizketa kostu txikiagoarekin egitea ahalbidetuko lukete, eta bestetik, bidea erraztuko lukete teknologia ezartzeko garapen txikiagoa daukaten herrialdeetan, karbono isurketa txikietan oinarritutako garapena sustatze aldera. Hala ere, urteak igaro ahala ikusi da bitarteko hori ez dela nahikoa izan, arrazoi hauengatik, besteak beste: berotegi efektuko gas asko isurtzen duten herrialdeak akordiotik kanpo daude, zenbait herrialde oso garaturik, AEBek adibidez, ez baitzuten izenpetu,



Beharrezkoa da akordioak lortzea herrialde garatuei beren inpaktua gutxitzea ahalbidetzeko, eta besteei garapenerako aukera emateko dagoeneko garatuta daudenek beren garaian erabili zituztenak baino karbono gutxiagoko ekonomien bitartez”

ez eta ere une hartan emergentzetzat hartuak ziren beste batzuek, Txinak eta Indiak esaterako; mekanismo malgu batzuk ez dira eraginkorrak eta zenbaitetan ondorio txarrak eragiten dituzte, beraz errebisatu egin behar dira. Ez da lortzen ari atmosferako CO₂ baliokidearen kontzentrazioa bere horretan gelditzea; hori hala izanda, berehalako helburutzat ezarri zen bi graduko igogeratik gora ez egitea IPCCren txostenetan oinarrituta. Horrek esan nahi du atmosferako CO₂ baliokide kontzentrazioa milioiko 400 eta 550 zatiren artean mantendu beharko genukeela, eta gero eta urrunago gaude hori lortzetik.

Zer egoeratan gaude Rio+20 gailurra eta gero? Zer iritzi duzu han adostutakoaz?

Rio+20 klima aldaketa baino gehiago da. Rio+20n gure planetarentzat nahi dugun etorkizuna diseinatzeko, eta hori lortze aldera konpromiso eta akordioak erdiesteko saiakera egin zen. Oso zaila da, ordea, erabaki globalak hartzea arazo globalak konpontzeko, gobernuak estatuetakoak izanda. NBERen lana, egitura eta gaitasuna baliotsuak dira, baina ez dira nahikoa. Herrialde bakoitzaren interesak direla eta, zaila da dokumentu bat sortzea. Azkenik adostutakoa borondatearen arabera konpromisoetan oinarrituta dago. Hala eta guzti, historian parte hartze handiena eduki duen goi-bilera izateak adie-



INIGO AZKONA



INIGO AZKONA

razten du gobernuek zer nolako kontzientziazioa duten aldaketak egin beharraz.

Europar Batasunaren politikak ondo ezagutuko dituzula pentsatzen dut. Zer esan dezakezu horiez?

Europar Batasuna pauso sendoz ari da lidergoa hartzen klima aldaketan daukan erantzukizunaren kudeaketan. 2009an bere buruari jarri zion helburu bat: nazioarteko akordioak egon ala ez egon, 2020rako emisioak %20 gutxitzea 2005ekoekin alderatuta, baita ere berriztagarriak energia osoaren %20 izatekoa eta efizientzia energetikoa %20 hobetzekoa. 20-20-20 ospe-tsua. Isurketak gutxitzeko helburua %30ean eza-rriko litzateke nazioarteko akordioa lortuz gero. Helburu horietara iristeko makina bat araudi eza-rra da. Isurketen merkataritzari dagokionez baldintza zorrotzagoak ezarriko zaizkio arauaren menpeko industriari 2013-2020 bitartean. Ahale-gina partekatzeari buruzko zuzentzarauak bete beharreko helburuak ezartzen ditu estatu kide guztientzat, gainerako sektoreetan. Zuzentzara u horiekin batera beste bat dago, efizientzia ener-getikoaz arduratzen dena, eta alde z aurretik eza-rritako hobekuntzarik lortu ezean legedia berri-kusiko duena. Araudi orokor horrekin batera, sektorekako araudiak daude, garraiobideen isur-ketarako, fluorra daukaten substantzien erabi-

lerarako, ekodiseinurako, eraikuntzarako... Eta urtez urte lege berri gehiago sortzen dira. Epe luzerako, 2050erako hain zuzen, isurketak %80 murrizteko helburua jarri da mahai gainean (1990eko isurketa hartuta erreferentzia).

Zeintzuk izan beharko lirateke hurrengo urratsak, European eta oro har?

Beharrezkoa da Europak bere apustu tinkoari eustea, eta antzeko konpromisoen inguruan mun-duko beste herrialde batzuk erakartzea. Eta beha-rrezkoa da akordioak lortzea, herrialde garatuei beren inpaktua gutxitzea ahalbidetzeko, eta bes-teei garapenerako aukera emateko, orain garatuak direnek bere garaian erabili zituztenak baino kar-bono gutxiagoko ekonomien bitartez. Akordioak behar dira datozkigun aldaketa energetiko eta eko-nomikoei aurre egiteko, eta lan hori egitea ahalbi-detuko diguten teknologiak garatzeko. Herritarrak kontzientziatu behar dira, ez kolaboratzeko baka-rrik, baizik eta aurrerapausoak eskatzeko. Azke-nik, ezagutza zientifikoak aukera ematen duen heinean ebaluatu egin behar ditugu orain isurketak gutxitu arren nahi eta nahi ez gertatu-ko diren aldaketak, eta gure gizartea prestatu behar dugu iristeko dagoen testuinguru berrira ahalik eta ondoen egokitze. ■



Klimaren berokuntza: nola kalkulatzeko da haren inpaktua

JORGE RIECHMANN
soziologoa eta militante ekologista

Klima aldaketa: gizartearen berehalako erronka (CIP-Ecosocial, 2009) dosierrean argitaratutako artikularen laburpena

Azken mende laurdenean klima aldaketaren eta haren ondorioen ikerketan aurrerapauso nabarmenak egin diren arren, urrun gaude inpaktu sozioekonomikoei dagokienez aurreikuspen fidagarriak egin ahal izatek. Jokoan dauden sistema natural eta humanoek konplexutasunak zailtasun handiak ezartzen dizkio modelizazioari, eta giza askatasunak, berriz, ez du modelizaziorik onartzen. Horrek guztiak oso eremu latzean jartzen gaitu.

Desadostasun handienetako batzuek zerikusia dute ekonomiaren analistek inpaktu biofisikoak inpaktu sozioekonomikoetara itzultzeko darabiltzaten prozedurekin. Ondorio asko eta asko dituen klimaren beroketaren arazoari dagokionez, kontu zientifiko asko berpizten dira. Auzi zientifiko horiek eztabaida beroak eragin dituzte, alde batetik *establishment* ekonomiko ortodoxoaren, eta bestetik ekonomia ekologikoak –eta hein batean ingurumen ekonomiak– azken hamarkadetan zabaldutako ikuspegiaren artean.

Tuvalu artxipelagoko atoloi bat, Ozeano Barean. Itsas mailaren igoerak bizilekuz aldatzera behartu ditu dagoneko estatu ozeaniko txikiak milaka biztanle. 40 urte barru 500 milioi klima errefuxiatu egon litezke.





Arretaz aztertzen baditugu kimaren erduei uztartzen zaizkien eredu ekonomikoak –klimaren berokuntzak ekonomian izango duen inpaktua neurtze aldera–, ondorioztatu beharra dago eurentako asko mugatuak edo desegokiak direla, eta horrek klima aldaketak eragingo dituen kalteak gutxiestera darama”

Ipar Atlantikoko ozeano-korrontea gelditzea

Beroketa klimatikoaren ondorioetako bat Ipar Atlantikoko ozeano-korrontea (Golkoko korrontea) gelditzea izan liteke. Korronte horrek Europari bero ematen dionez, hura eteteak izotzaldí txiki bat ekar lezake, zeinaren ondorioak, aditu askoren esanetan, garrantzitsuak izango bailiratekeen. Haatik, zenbait ekonomialarik, P. Michael Link eta Richard S.J. Tol-ek esaterako, FUND 2.8 (Climate Framework for Uncertainty, Negotiation and Distribution) eredua zabaldu dute; eredu horren arabera, negutegi efektuak berotutako mundu batean, korronte termohalinoaren erabateko kolapsoa ekonomikoki onurgarria ere suerta liteke! (...) Zirkulazio termohalinoaren amaierak beroketa atzeratuko luke, eta beraz klima aldaketaren kalteak gutxituko lituzke (BPGren %0,5 mendebaldeko Europan, %0,4 AEBetan). Alabaina, bi egile horien kalkuluen arabera “klima aldaketa arazo erreala da, guztizko inpaktuak zein bazterrekoak negatiboak baitira [munduko BPGren jaitsiera] bai zirkulazio termohalinoaren kolapsoarekin bai hura gabe”.

Lerraturiko ereduak?

Baina zenbateraino da egokia, adierazgarria eta fidagarria kalte eta onuren estimazioa BPGren arabera egitea? Arretaz aztertzen baditugu klimaren erduei uztartzen zaizkien eredu ekonomikoak –klimaren berokuntzak ekonomian izango duen inpaktua neurtze aldera–, ondorioztatu beharra dago eurentako asko mugatuak edo desegokiak direla, eta horrek, azken batean, klima aldaketak eragingo dituen kalteak gutxiestera darama.

Klima errefuxiatuak

Gaur egun, mundu osoan, ehun milioi lagun baino gehiago bizi dira itsas mailaren gainetik metro bateko altuera baino beherago. Ziur egon gaitezke klima aldaketa azkar eta bat-bateko baten ondorioetako bat izango dela migrazio fluxuak era esanguratsuan areagotzea. (...) Hainbat kalkuluren arabera, 2000. urtean ingurumen errefuxiatuak gerrengatik errefuxiatutakoen hamar halako ziren. NBERen esanetan, migrazio mugimenduen %60 klima aldaketak eta jatorri naturaleko hondamendiek (lehorteeak, uholdeek...) eraginda gertatzen dira

IPCCk (Klima Aldaketari Buruzko Gobernuarteko Taldea) esan duenez, ez bada ezer egiten berokuntza moteltzeko, itsas maila 9 eta 88 zentimetro artean igo daiteke 2100. urtera bitartean. Ikerketa independente asko abiatu dira datu horretatik populazioen lekualdatzeak kalkulatzeko. Estimazio horien arabera, klima errefuxiatuak 150 milioi izan litezke 2050ean.

Baina IPCCren aurreikuspenak, orain dela urte gutxi arte baliagarriak, errealitatearen oso atzetik gera daitezke. Groenlandia eta Antartika guztiz urtzen badira –eta izugarri azkar ari dira urtzen XXI. mende honetako lehen urteetan–, itsas maila ez da metro bat igoko, 12 eta 25 bitartean baizik, agian gehiago. Horrek 500 milioi lekualdatze eragingo lituzke.

Klimaren beroketa eta gerrak

Ez dago gerra baino inpaktu soziopolitiko handiagorik. Hala ere, azken urteetan analista garrantzitsuek ohartarazi dute baliabide natural eta ingurumen funtzio gero eta urriagoekin zerikusia duten nazioarteko gatazkak ugaltzen ari direla. Azken boladan, zuzendaritza politiko-militarraren maila gorenean ere aitortzen da klima aldaketa nazioarteko harremanen desegonkortze faktorea izan daitekeela, gerra berriak barne.



ELEMENTAL K.Z.

Erresuma Batuko Defentsa ministroak, John Reid-ek, esan zuen klima aldaketaren ondorioen eta baliabide naturalak urritzearen uztarketak hantitu egiten dituela lurra, ura eta energia eskuratzeko gatazka bortitzak gertatzeko arriskua. (...) Reiden arabera, errazagoa da baliabideengatik gatazka horiek “garapen bidean dauden herrialdeetan” —ohikoa den eufemismoa erabiltzearen ematea, baina herrialde aurreratu eta aberatsek ez dute ezinbestean klima aldaketa globalaren efektu kaltegarri eta desorekatzaileetatik ihes egingo. Ura eta energia gero eta urriagoak direnean, eskualde batzuetan laborantza lur oparo baina eskasak basamortu bihurtzean, nahitaezko baliabideak eskuratzeko gerrak gertatari global bihurtu daitezke.

Zibilizazioaren kolapsoa ez da baztertzekoa

Sakoneko gaia da ea klima aldaketa azkar eta muturreko bat (...) zibilizazioaren kolapsoa sortzeko gai den ala ez; eta galdera horri ezin dio erantzun inongo eredu kimatiko edo ekonometriko edo mistok.

Eredu klimatiko eta ekonomikoek ez digute askorik esaten aldaketa “katastrofikoaz”. Mike Davisek zorroztasunez utzi du agerian auzi nagusia: “Eredu klimatikoak, hala nola ekonometrikoak, erraz eraikitzen eta ulertzen dira ondo neurtutako iraganeko joera baten estrapolazio lineal hutsa direnean. (...) Baina klima globalaren osagai gehienek jokaera ez-lineala agertzen dute: zenbait

mugatetik aurrera antolakuntza eredu batetik bestera jauzi egin dezakete bat-batean. Eta horren ondorioak hondamendizkoak izan daitezke aurretiazko baldintza ekologikoei modu hertsian egokitutako espezieentzat. 1990eko hamarkadaren hasiera arte uste zen trantsizio klimatiko handiak gauzatzeko mendeak behar zirela. Gaur, badakigu tenperatura globalak eta ozeanoetako korronteak, baldintza jakinen pean, oso arin alda daitezkeela (hamarkada batean, edo azkarrago)”.

Kontua da badirela —bai biosferan oro har, bai ekosistema bakanetan, bai klimaren sistema orokorrean— atari kritikoak, eta horietatik aurrera, aldaketa mantso eta digeritzeko modukoa eraldaketa sakon eta azkar bihurtzen da. Klimaz den bezainbatean, zientzialari askok uste du agian gaingitu ditugula atari kritiko horietako batzuk, edo gaingitzez gaudela.

Zibilizazioaren kolapsoa guztiz kontuan hartzeko moduko aukera da, eta baliteke, ez oso urruneko etorkizunean, turismo guneetan galdutako hondartza metroez edo beroaldietan hildako adineko jendearen kostuez eztabaidatu beharrean, Europa suntsitu batean zenbat ehiztari-biltzaile taldek biziraun dezaketen kalkulatzeko ibili behar izatea. Kolapso hori posible izate hutsak nahikoa izan behar luke klima aldaketaren aurkako politika ausartak sustatzeko. ■



Klimaren aldaketaren aurkako borrokaren iragana, oraina eta etorkizuna

PEDRO PRIETO

Espainiako Energia Baliabideen Ikerketarako Elkarteko presidenteordea

Kyotoko protokoloaren proposamena, funtsean, zera zen: aldaketak egitea 2012an isurtzen zen berotegi efektuko gas kopurua 1990ekoaren %95 izateko. Akordioa 1997an sinatu zen, baina proposatu zen zortzi urte geroago sartzea indarrean.

Argudioen artean zegoen Kyotora joandako askok, talde ekologista ugari barne, ondorioak –zalantzarik gabe penagarriak– aztertzeke eta zergatiaz ahazteko agertu zuten itxikeria ulertezina. Ondorioetan eraginez zergatietan eragingo zutela pentsatzen zuten.

Eta zergati nagusiak dira urtero 10.000 milioi tona erregai fosil erretzen direla, eta biomasatik datorren beste 1.000 milioi tona petrolio balio-kide. Bigarren hori baso-baliabideak eta, oro har, biomasa agortzen ari da; urteroko baso suntsipen erritmoa %1ekoa da, basogintzak eta are bioerregai ekoizpenak ere ospea eduki arren, baita ekologista askorentzat ere. Jardun horiek berotegi efektuko gasik igortzen ez duela esaten da, eta hori defendatzeko argudioa da erreko diren landareak aurrez xurgatuta zeukatela erretzean isuriko duten CO₂-a.

2007ko abenduan, artikulua bat idatzi nuen egun batzuk lehenago Balin egindako Klima Aldaketari buruzko Biltzarraz. Bertan hitz egin nuen ordurako “Kyotoren heriotza-ziurtagiri klandestinatutzat” neukanaz, gobernuak akordioak bete-

tzeko ematen zituzten aitzakiez eta energiaren erabilpen masiboari uko egiteko jarreraz. Energia lan egiteko gaitasuna da, eta norberak hazten jarraitzeke asmoa badu, kontsumoa handitzea beste irtenbiderik ez du. Pernandoren egia hori ezkutatu egin dute, eta ez biltzar horietara joaten diren zein joaten ez diren herrialdeetako gobernuak bakarrik, baita, era mingarrian, zenbait ekologista Klima Aldaketaren zientzialarik ere. Horiek sinesten jarraitzen dute efizientziaren eremuko hobekuntza eta teknologia berriztagarri modernoak zabalpena, eolikoarena eta eguzkiaren esaterako, nahikoa izango direla Kyotoren helburu xume horiek lortzeko.

Artikulu hartan aipatu nuen oso esanguratsua zela berotegi efektuko gasen isurketa murrizketarako proposamenak –boluntarioak, ustez– eta nahitaez hobi geologikoak agortzaren ondorioz etorriko direnak bat datozela. Arazoa mahai gainean jarzeko oso modu desberdinak dira. Isurketengatiko kezkekin, eta Kyoto eta Baliako proposamenekin, emisioen ondorioak apaltzeko proposamen boluntarista egin zen. Ondorio horiek, ikusiko dugunez, oso lotura estua dute gure gizartea mugiarazten duten erregai fosilen errekuntzarekin eta etengabeko hazkundearen eskatzen duen eredu ekonomikoarekin. Hori ikuspuntu bat da. Bestea da berehala iritsiko garela, ez bagara dagoeneko iritsi, munduko petrolio ekoizpenaren gailurrera, ASPOk iragarri bezala.



Berotegi efektuko gasen isurketak murrizteaz hitz egiten denean, saihestu egiten da isurketa horien jatorriaz hitz egitea, Pedro Prietoren ustez. Alegia, urtero 10.000 tona erregai fosil erretzen dugula.

Komunikatzeko bi modu dira. Inoiz esan dut lehenbizikoa, Beroketa Globalaz, Klima Aldaketaz eta isurketak (ondorioak) murrizteko beharraz hitz egiten hasia erregai fosilen errekuntza gutxitzeko beharraz hitz egin gabe (edo zeharka eta kontsumo mailak ezbaian jarri gabe eginez), bere familiari oso lodi daudela eta dieta egitea beren osasunarentzat ona litzatekeela esatearen parekoa dela. Bigarren bidea, erregai fosilen festa edozein kasutan amaitzen ari dela herritarrei jakinarazi nahi diegunona, ez da hain ona komunikatzeko. Familia-burua behartzen duela-laboreak amaitzen ari direla eta urtero gutxiago jateko prestatu behar dugula esatera.

“

Oso esanguratsua da berotegi efektuko gasen isurketa murrizteko proposamenak eta nahi eta nahi ez hobi geologikoak agortzearen ondorioz etorriko direnak bat datozela”

Beranduago, 2009an, irten ez garen eta baikor batzuek noizbait irtengo garen itxaropena daukaten krisi honetan murgilduta geundela, beste artikulua bat idatzi nuen, *Kolapso energetiko eta finantzarioa: NINJA krisi bat baino gehiago* izenburu-

“

Ez dut uste erregai fosilak agortzen joan ahala nahi eta ez isurketak murriztuko direnik, edo daudenak arazo larria izango ez direnik. Guztiz kontrakoa: energetikoki eskasagoak izango diren iturrien bila joango gara itsu-itsu, eta iturri horiek kutsatzailagoak izango dira gizartearen eskura jartzen duten energia unitateko”

pean. Ordurako, Kopenhageko gailurra prestatzen ari zen. Nire artikuluko horretako kritiken jomuga nagusia zen itxuraz ia inork ezbaian jartzen ez duen hazkunde eredu ezinezkoa zen. IPCCk eta ASPOk aurkezten zituzten eszenarioak konparatu nituen, eta erakutsi zen irrealak den isurketen igoera esponentzialaren mehatxua, ez bazen erregai fosilak egongo 2100era arte infinituki hazten jarraitzeko.

Nire esanak ez dira hartu behar klima aldaketaren eta berokuntza globalaren ondorio negargarriak ukatzen dituen batenak bezala. Aitzitik, uste dut ondorio horiek suntsipena ekarriko digutela. Horretan nator bat IPCCrekin, oinarritzkoan (hala ere ondorio horiek ez dira etorriko

“Energia kontsumoaren murrizketa %70ekoa izan behar da European, eta %90ekoa AEBetan eta Kanadan”.



CO₂-aren eraginez bakarrik, IPCC horietan arre-
ta gehiegi jarri arren).

Ez dut uste erregai fosilak agortzen joan ahala nahi eta ez isurketak murriztuko direnik, edo daudenak arazo larria izango ez direnik. Guztiz kontrakoa: energia fosilaren kontsumoak eta berotegi efektu gasen isurketak duten begi-bista-ko harremana onartu nahi ez izateak energetiko-ki eskasagoak izango diren iturrien bilaketa itsura bultzatuko gaituzte. Iturri horiek kutsatzaileagoak izango dira gizartearen eskura jartzen duten energia unitateko. Gero eta jende gehiagorentzat gero eta energia gutxiago edukita ikusiko dugu nola doazen petrolio eta gas ez-konbentzionala-
ren bila, poloetako edo ur oso sakonetako petrolioaren eta gasaren bila, ia segurtasun bitarteko-rik gabe. Horregatik, nire iritziz, arreta handiagoa eskaini beharko genieke hondamendi honen zergati-
iei –klima aldaketarekin batera datozen beste hondamendien zergati bera, azken batean–, eta behin betiko sistema eraitsi. Nahi eta ez gertatu-
ko den erorketa azkartu, baina haren ondorioak leuntzen saiatuz. Ekonomia egonkorra itzuli behar gara, interesik gabeko kredituak dituen eredura –bai, existitzen dira gaur egun ezkerreko irakurleek ere sinesten ez badute ere–, interes konposatua baita gizakiak inoiz asmatu duen suntsipen masiboko armarik beldurgarriena.

Helburua, berotegi efektuko gas gutxiago isurtzea baino, gizakiaren aktibitate xahutzailea errotik mugatzea izan behar da; paradigma aldatzea; hazteari uztea, mundu finituan etengabe haztea eskatzen ez duen gizarte eta bizi eredu berria bilatzea.

Hausnarketa hauek lagundu egiten digute tes-
tinguru egokian kokatzen, eta bazterrean uzten erdipurdiko konponbideak: teknologia gehiago, efizientzia energetikoaren hobekuntza, isurketen murrizte hutsa, zeren ondorio diren jakin gabe eta egoerari modu serioan aurre egin gabe. Datuak argiak dira. Energia kontsumoa murriztu egin behar da, per capita kontsumoa-
ren gailurrean dauden herrialdeetan lehenbizi.

Murrizketa hori herrialde bakoitzaren batez bestekoaren %70era iritsi behar da European, eta %90era AEBetan eta Kanadan, isurketak modu esanguratsuan murriztu eta gure ondo-
rengoek bizileku habitagarria izan dezaten nahi badugu. Eta energia kontsumoa murriztea esate-
a, BPGren antzeko proportzioan murriztea esatea da. Hau da, paradigma ekonomiko guztiz berria. Finantzen mundu maltzurrarekiko era-
bateko haustura. Izan ere, banku-interesa da infinituki hazteko eskariaren azeleratzaile nagusia. Finantza-eliteek ez dute sekula hori onartu-
ko beren borondatez, horixe baitute beren exist-
entziaren gakoa eta gaur eguneko mundua menderatzeko mekanismoa. Boterea hartu beharko da, eta haiek kanporatu bertatik. Eta
interesik gabe mailegatzten hasten den gizarte batean pentsatzen hasi (bai, existitu izan dira elkartasunezko gizarteak). Ekonomia estazio-
narioa duen gizarte, lehentasuna elikadura buru-
jabetza eta gutxieneko burujabetza energetikoa duena, eta gizakia, eta ez kapitala, interes publi-
koen ardatz dituen.

Klima aldaketaz egin den azken biltzar handiak, Rio+20koak, frogatzen du botere ekonomiko eta finantzarioak hartu duela planetaren beroketaga-
tik kezkatuta daudenen ontziaren lema. Denbora luzea daramate energia ekoizpenaren, eta ondo-
rion, nahi eta ez, gertatuko den finantza-burbuila-
ren kolapsorako beren burua prestatzen. Horiek badira klima hobea lortzeko aldaketa zuzenduko dutenak, hobe dugu jaramonik ez egin. Egiteko-
tan, herriek egingo dute, ez finantza-boterearen zerbitzari horiek. Ez ditugu geure buruak engai-
natu behar “gure eskubideez”, krisi ekonomiko eta finantzarioaren aurreko berberak izango dire-
la pentsatuz. Ahalegina eskerga izango da, eta ez da izango %70ekoa baino txikiagoa, “gure inguru bereko” esaten zaien herrialde horietan. Gogorra izango da, baina beharrezkoa, eta ez beraiek hala diotelako, baizik eta guk sinesten dugulako aldaketa gidatzea dagokigu-
la, lotsagabe horiek botere errealetik botaz. Zeren zain gaude? ■



Independentea Aurrerakoia Sakona
Burujabea Euskararekin konprometitua
Zorrotza eta kritikoa Irakurle fidelez osatutakoa
Izen handiko sinaduren topagune Multimedia izaerakoa ...



Euskal Herriko eta munduko
aktualitatearen erakusle

Milaka irakurle dira
izaera honekin
bat egiten dutenak.

Ezagu gaitzazu. **Jaso ezazu Euskal
Herriko astekaria
hilabetez doan!**
harpide@argia.com

**ARGIAren
urtebeteko
HARPIDETZA**

Hego Euskal Herrian
145€

Ipar Euskal Herrian
176€



argia

© 943 37 15 45

Independentzia astero ikusten da