Policy Briefings

BASQUE CENTRE FOR CLIMATE CHANGE
Klima Aldaketa Ikergai

PB 2014/ Edizio Berezia-02 / www.bc3research.org

BEGIAK ERNE: KLIMA ALDAKETA ARINTZEARI BURUZKO IPCC-REN TXOSTENA

Mikel González-Eguino eta Iñaki Arto

Sarrera

Dokumentu honek 2014ko apirilean argitara emandako "Klima-aldaketa 2014. Klima-aldaketa arintzea" txostenaren (IPCC 2014) eduki nagusiak aztertzen ditu. Laburpen-txostenarekin batera, Nazio Batuetako Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu Arteko Taldearen (IPCC) bosgarren ebaluazio-txostena osatuko duten hiru txostenetako azkena da honako txosten hau.

Lehen txostena 2013ko irailean eman zen argitara, eta Lurrean hautemandako berotzearen ebidentzia ("hautematea") eta berotze horren giza jatorriaren ebidentzia ("esleipena") erakutsi zuen. Gainera, etorkizunean sistemarako izango zituen inplikazioak azaldu zituen (tenperaturak eta itsasoaren mailak gora egitea). Gaur arte hautemandako askotariko aldaketek ez dute aurrekaririk ehunka eta milaka urteetako eskalaren barruan. Esate baterako, atmosferan hautemandako CO2-ren kontzentrazioak 800.000 urteetan handienak dira. 400 parte milioiko 2013. urtean. Beste datu batzuk gehitu badira ere, eta proiekzio batzuk zabaldu eta hobetu badira ere, klimaren zientziaren elementu nagusiak behar adina finkatuta daude duela hainbat hamarkadatatik (ikus laburpena, Faria et al. 2013).

Bigarren txostena 2014 martxoan eman zen argitara, eta giza sistemen eta ekosistemen gainean aurreikusten diren inpaktuak aztertzen ditu, baita kalteak egokitzapenaren bidez murrizteko aukera ere. Txostenak ozeanoan espezie askoren artean jada gertatzen ari den migrazioa zehazten du, baita, adibidez, laborantzen errendimenduaren murrizketa edo inpaktu itzulezinak gertatzeko aukera –baldin eta itzulerarik gabeko zenbait puntu ("tipping points") gainditzen bada–. Klima-aldaketaren inpaktuak are larriagoak izango dira esposiziorik handiena duten eskualdeetan eta eskualde urrakorrenetan, hau da, aldaketetara egokitzeko edo babesteko behar adina baliabiderik ez duten eskualdeetan. Hori dela eta, txosten horrek nabarmentzen du egokitze-politikak ekintza publikoaren beste arlo batzuetan barnean hartzearen garrantzia, hala nola garapen iraunkorrean edo pobrezia-arintzeko jardunean. Txostenak kuantifikatzen duenez, tenperaturak 2 Cº gora egitearen ondorioz, munduko errentan % 0.2 eta % 2 arteko kalteak aurreikusi dira (ikus laburpena, Saiz de Murieta et al 2014). Gainera, aurreikuspen horretan ez dira muturreko gertakariekin lotzen diren kostuak, esate baterako, kontuan hartu.

Hemen aztergai dugun hirugarren txostenak, berriz, gaur egun dauden arintze-aukerak eta horien inplikazioak aztertzen ditu. Arintze gisa ulertu behar dira negutegi-efektuko gasen emisioen iturburuak murriztera edo karbono-hobiak gehitzera zuzentzen diren ekintzak. Lan-taldearen buru Ottmar Edenhofer (Alemania), Ramón Pichs-Madruga (Kuba) eta Youba Sokona (Mali) izan dira.

Puntu garrantzitsuak

- *Klima-aldaketaren arloko planak eta estrategiak ugaritu diren arren, emisio globalak areagotu egin dira azken hamarkada honetan.*
- *Gaur egungo joerek jarraitzen badute, tenperaturek 3.7 ºC eta 4.3 ºC artean egingo dute gora mende amaierarako.*
- *Tenperaturak 2 ºC-tan egonkortuko badira, emisioak % 40 eta % 70 artean murriztu beharko dira 2050. urterako, eta ia zero izan beharko dute 2100. urtean. Horrek goitik beherako aldaketa ekarriko du maila teknologikoan eta erakunde-mailan, baita aldaketa handia bizimoduan ere.*
- *Zorionez, teknikoki bideragarriak diren eta ekonomikoki onar daitezkeen askotariko egonkortze-aukerak daude.*
- *Haatik, garrantzi handikoa da inbertsioak hurrengo hamarkadetan (2010-2030) gauzatzea, kostu eta arrisku handiagoak ekarriko dituzten atmosferako emisioak (emisio negatiboak) atzitzeko teknologiak erabili behar izatea saihesteko.*
- *Nazioarteko elkarlana eta bidezko akordioak bilatzea funtsezkoa da klima-aldaketa arintzeko saioan aurrera egiteko eta ahaleginei eusteko.*

Kartografoak eta nabigatzaileak

IPCC erakundea klima-aldaketari buruzko adituen "gobernu arteko" organismo bat da, eta haren helburu nagusia da klima-aldaketa arintzeko egon daitezkeen aukerak modu ez-preskriptiboan aztertzea eta politikariei erabakiak hartzeko ebidentzia zientifikoak ematea. Horrenbestez, eta Youba Sokona-k txostena aurkeztean erabilitako analogiari jarraituta, esan daiteke IPCCren zientifikoak kartografoak direla eta arduradun politikoak hartu beharreko norabidea erabakitzen duten nabigatzaileak direla. Zientzialariek har

daitezkeen ibilbideak ondo islatzeaz gain, lur-eremuaren gorabeherak, ikertu gabeko lurraldeak eta bidean topa daitezkeen arriskuak ere islatu behar dituzte. Gardenak izan beharko dute ibilbideetako bakoitzaren erronkei, arriskuei eta ondorioei dagokienez; alabaina, haien egitekoa ez da –ez IPCCren barruan behintzat– klima-aldaketa arintzeko berariazko teknologiak proposatzea edo emisioak murrizteko beharrezko ahaleginak herrialdeen arabera banatzea.

IPCCren talde-lanen dokumenturik irakurrienetako bat Politikarientzako Laburpena da (Summary for Policy Makers, SPM). Dokumentu horren onarpenean, hain zuzen ere, elkarreragiten dute zientzialariek eta gobernuetako arduradunek, dokumentu hori lerroz lerro onartu behar baita. Gaur egungo Politikarientzako Laburpenak tirabirak eragin ditu, adibidez, emisioak herrialdez herrialde banantzeko garaian eta emisioak neurtzeko moduan, produkzioaren edo kontsumoaren ikuspegitik. Politikarientzako Laburpenean, azkenean, negoziazio horren emaitza jaso da, nahiz eta, Ottmar Edenhofer-ek gogorarazten duen moduan, "zientzialariek dute txostenaren gaineko kontrola, hasieratik amaierara arte". Bestalde, eduki batzuk, hainbat arrazoi direla medio, Politikarientzako Laburpenean agertu ezin izan diren arren, osorik aurki daitezke laburpen tekniko zabalagoan edo txostena osatzen duten 15 kapituluetan.

Txostena dagokion testuinguruan kokatu ostean, gure iritziz adierazgarrienak diren edukiak aurkeztuko ditugu.

Emaitza nagusiak

Klima-aldaketaren arloko planak eta estrategiak ugaritu diren arren, emisio globalak areagotu egin dira azken hamarkada honetan. Efizientzian izan diren irabaziak ez dira biztanleriaren gehikuntza konpentsatzeko eta biztanle bakoitzeko kontsumoa konpentsatzeko adina izan.

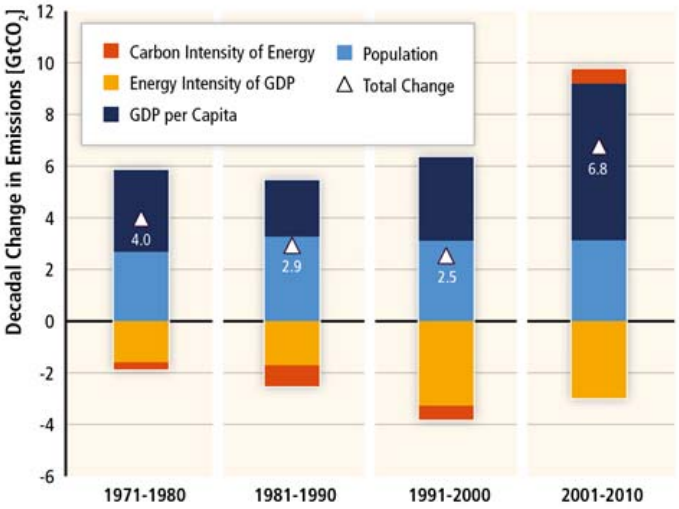
Klima-aldaketari buruzko planak eta estrategiak ugaritu diren arren eta 2007-2008an krisialdi ekonomikoa izan zen arren, negutegi-efektuko gasen emisio globalak ez dira urritu; aitzitik, areagotu egin dira. Hori da, hain zuzen ere, txostenaren mezu nagusietako bat.

Negutegi-efektuko gasen emisio globalak etengabe egin du gora 1970. eta 2010. urteen artean, baina azken hamarkadan askoz ere intentsitate handiagorekin hazi da. 2010. urtean, guztira, karbono dioxidoko 49 gigatona baliokideko ($GtCO_2eq$) emisioak izan ziren, eta horietatik % 78 erregai fosilak erretzearen ondoriozko emisioak izan ziren. 1970. eta 2010. urteen artean metatutako CO_2-ko emisio guztien (emisio historikoen) erdia azken 40 urteetan gertatu da.

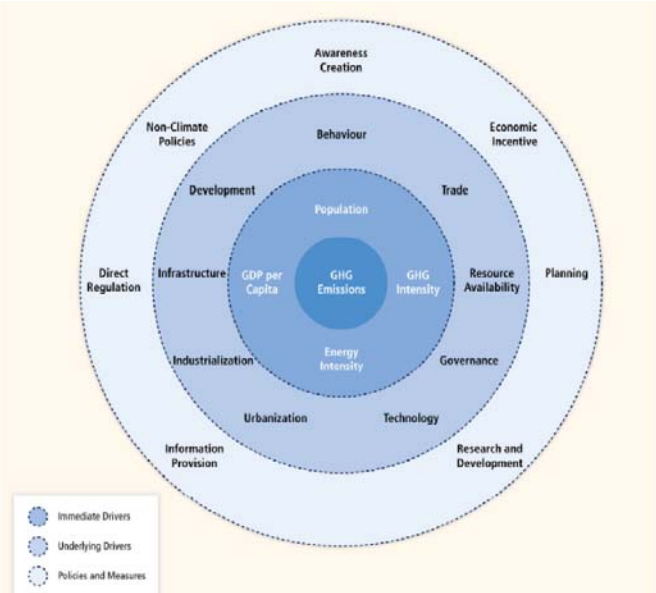
1. irudiak errekuntzaren ondoriozko CO_2-ko emisioen aldaketa jasotzen du, baita hura eragin duen jatorria edo "driver-a". Ikus daitekeenez, 1970. eta 2000. urteen arteko hamarkadetan emisioak gero eta erritmo txikiagoan gehitzen baziren ere (urteko 4.0, 2.9 eta 2.4 $GtCO_2$), 2000. eta 2010. urteen artean emisioek erritmo handiagoan egin dute gora (urteko 6.8 $GtCO_2$). Efizientzia energetikoko irabaziak ez dira nahikoa izan biztanleriaren gehikuntzarekin lotzen diren gehikuntzak konpentsatzeko eta, batez ere, ez dira nahikoa izan biztanle bakoitzeko kontsumoaren/barne produktu gordinaren gehikuntza handiarekin lotzen direnak konpentsatzeko. Are gehiago, ikatzaren kontsumo handiagoaren eraginez, gehitzen hasi da energiaren erabileraren ondoriozko karbono-intentsitatea.

Emisioak eskualdeen arabera izan duen bilakaerari erreparatuta, ikus daiteke herrialde garatuetan edo errenta handiko herrialdeetan (Ekonomia Lankidetza eta Garapenerako Antolakundea) metatzen direla emisio historiko gehienak. Edonola ere, garatzeko bidean dauden herrialdeei dagokie berriki gertatu den hazkundearen zatirik handiena, batez ere Asiakoei. Sektoreen ikuspuntutik, emisioen gehikuntzarik handienak energia-horniduraren sektorean, industrian eta garraioan gertatu dira.

2. irudiak (5. kapituluan argitara eman denak) emisioen jatorriari buruzko eta emisioak murrizteko balizko politikei eta neurriei buruzko kontzeptu-eskema zabalagoa ematen digu. Berehalako edo zuzeneko driver-en artean daude 1. irudian jada aztertu diren emisioen deskonposizio-faktoreak. Haatik, mendeko driver-ak joera horietan zeharka eragina duten prozesuei dagozkie. Faktore horien artean hauek nabarmen



1. irudia: Errekuntzaren ondoriozko CO_2-ko emisio globalen gehikuntzan hainbat faktorek duten eragina.
Iturria: IPCC (2014)



2. irudia: Emisioen, driver-en eta politiken arteko erlazioa.
Iturria: IPCC (2014)

daitezke: nazioarteko merkataritzak produkzio kutsatzaileenaren kokapenean betetzen duen zeregina; baliabide fosilen erabilgarritasuna; herrialde bakoitzaren produkzio-egitura; edo erabilitako teknologiak. Era berean, garrantzi handikoak dira garraio-azpiegituren diseinuari buruzko politikak eta urbanizazio mota. Zirkunstantzia horietako batzuek itxuraz CO2-ko emisioekin lotura handirik ez duten arren, funtsezkoak dira. Esate baterako, garraioaren eta hiri-plangintzaren kasuan, etorkizunean emisioak murrizteko aukerak mugatzen dituzte.

Txostenaren beste mezu nagusietako bat da emisioek gora egiten jarraituko dutela, baldin eta negutegi-efektuko gasen emisioak murrizteko ahalegin gehigarririk egiten ez bada. Erreferentziazko agertoki gehienen arabera, negutegi-efektuko gasen kontzentrazioak atmosferan 450 parte milioitik gorakoak izango dira 2030. urtean, eta 750 eta 1.300 parte milioitik gorako kontzentrazio-mailak lortuko dituzte 2100. urtean. Horrenbestez, 2100. urtean, industriaren aurreko mailen gainetik 3.7 eta 4.8 °C artean kokatuko da Lurraren batez besteko tenperatura. Horrek interferentzia arriskutsuak eragin ditzake klima-sisteman, eta kalte handiak sor ditzake planetaren eskalan. Horrez gain, eta klima-sistemaren ziurgabetasuna kontuan izanik, lerrun hori 2.5 eta 7.8 ºC artean zabal daiteke. Agertoki horiek, beraz, 2 ºC-ren oso gainetik kokatzen dute tenperaturen gehikuntza, hau da, Kopenhageko Gailurrean nazioarteko erkidegoak helburu gisa finkatu zuen atalasetik oso urrun –atalase horretatik aurrera kalteak gehiegizkoak eta arriskutsuak izan daitezkeela hartu da aintzat–. Ildo horretan, eta Edenhofer-en hitzetan: “zientziak mezu argia utzi digu: klima-sisteman interferentzia arriskutsuak saihesteko, ezin dugu gaur egungo joeren agertokiarekin jarraitu”.

Klima-sisteman interferentzia arriskutsuak saihesteko, ezin dugu gaur egungo joerekin jarraitu, 3.7 eta 4.8 ºC arteko tenperatura gehikuntzak eragingo bailituzkete

Tenperaturaren gehikuntza 2 ºC azpitik mantentzea ez da erraza izango: 2050erako emisioak % 40-70 murriztu beharko dira 2010ekoekin alderatuta, eta ia zero izan beharko dute 2100. urtean. Horrek goitik beherako aldaketa teknologikoa eta erakunde-aldaketa eskatuko du, baita bizimoduak arras aldatzea ere.

Planetaren batez besteko tenperaturaren gehikuntza 2 ºC-tik behera mantendu nahi badugu, emisioak % 40-70 murriztu beharko dira 2050erako (2010ekoekin alderatuta) eta ia zero izan beharko dute 2100. urtean (ikus 3. irudia). 2050. urteko murrizte-lerruna zabala da, tenperatura 2 ºC-tan egonkortzeko beharrezko arintze-maila hainbat abiapuntutatik lor baitaiteke. Edonola ere, eta hau ez da hain ezaguna, 2100. urtean emisio horiek ia zero izan beharko lukete maila globalean. Hortaz, 2050. urtean, murrizketak beheko lerrunean badaude, eta klima-sistemaren berezko inertziak eraginda, behar-beharrezkoa izango da 2100. urtean emisioak negatiboak izatea.

IPCCk berak onartzen du ez dela erraza izango gehikuntza 2 ºC-tan egonkor dadin lortzea. Esate baterako, 2010eko Cancungo Gailurrean herrialdeek egindako promesetan (“Cancun Pledges”) planteatzen ziren arintze-helburuak egokiagoak dira, IPCCren iritziz, 3 ºC-tan egonkortzeko helbururako –gainera promesa horiek ez dira lotesleak–. Tenperaturaren gehikuntza 2 ºC-tan egonkor dadin lortzeko goitik behera aldatu beharko dira sistema teknologikoa eta erakunde-sistema, baita portaerak eta bizimoduak ere. Bestalde, munduko ekonomiaren deskarbonizazioa oso testuinguru jakin batean gertatu behar da, 1.300 milioi pertsonek elektrizitatea eta energia elektriko modernoak eskura ez dituzten testuinguru batean hain zuzen ere. Hori dela eta, nahitaezkoa izango da eskala handiko teknologien sorta zabala edukitzea eta laguntza politikoa eta publikoa izatea, baita trantsizio hori posible egingo duen beharrezko finantziazioa ere.

2. irudiaren azken zirkuluak "driver" horiek aldatzen lagun dezaketen politika motak azaltzen ditu, hala nola informazioa eta kontzientziazioa, erregulazioa, pizgarri ekonomikoetako politikak, epe luzerako plangintzako politikak eta ikerketa eta garapena. Era berean, garrantzi handikoak dira klima-politikarekin hasiera batean, bederen, lotzen ez diren beste politika batzuk. Horien artean daude energia-segurtasuneko politikak edo tokiko kutsadura murrizteko politikak, emisioetan zeharkako inpaktua izan dezaketenak. Txosten horrek nabarmentzen du arintze-politikak garapen iraunkorreko politiken esparru zabalagoaren barruan barnean hartu behar direla eta sor daitezkeen onura eta kalte gehigarriak ere hartu behar direla kontuan. Gainera, dokumentuak nabarmentzen du nazioarteko lankidetza eta akordio baliokideen bilaketa garrantzi handikoak direla arintze-ahaleginetan aurrera egiteko eta ahalegin horiek mantentzeko.

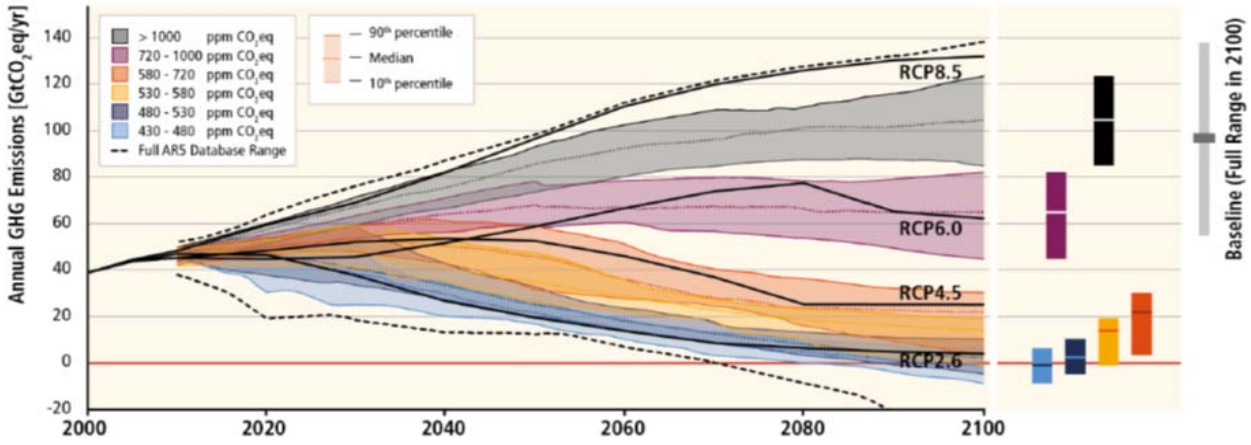
Ez da mundu osoa behar planeta salbatzeko: teknikoki bideragarriak diren eta ekonomikoki onar daitezkeen askotariko aukerak daude tenperatura egonkortzeko. Hala ere, garrantzi handikoa da inbertsioak datozen hamarkadetan gauzatzea.

Nolanahi ere, txostenak badu mezu positiboa. Zorionez, egonkortze hori posible egiten duen ibilbide ugari dago, hau da, konbinazio teknologiko eta politiko ugari dago. Horrenbestez, eta ikuspuntu teknologikotik, trantsizioa posible da –oraingoz, bederen–. Bestalde, eta ikuspuntu ekonomikotik, kostuak apalak eta onargarriak dira. Edenhofer-en hitzetan "ez da mundu osoa behar planeta salbatzeko".

Txostenaren arabera, tenperaturaren gehikuntza 2 ºC inguruan finkatzearekin lotzen diren arintze-kostuek batez beste % 3.4ko galera ekarriko lukete kontsumoan 2050. urtean eta % 4.8koa 2100. urtean. Funtsezkoa da ulertzea 2100. urtera arte urteko % 2 inguruko gehikuntza onartzen duen hazkunde ekonomikoko joerarekin alderatzen direla galera horiek. Hortaz, IPCCk esaten digu kontsumo globala 2010. eta 2100. urteen artean % 300 gehitzen bada, arintzearen ondorioz % 295.2 "soilik" gehituko litzatekeela. Zehazki, IPCCk urtean % 0.06ko galera kalkulatu du hazkunde ekonomikoan.

Bestalde, garrantzi handikoa da ulertzea kostu horiekin hainbat suposizio lotzen direla. Kostuak agertoki ideal bati dagozkio, hau da, herrialde guztiek arintze horretan elkarlanean diharduten agertoki bati eta, horrenbestez, tresna global bat dagoen (adibidez, CO2-ko zerga/merkatu bat edo emisioen muga bat) eta merkatuan akatsik ez dagoen agertoki bati. Era berean, teknologia guztiak garaiz erabilgarri egotea eta inbertsioak une egokian egitea eskatzen du. Hala ere, IPCCk oso bestelako agertoki batzuk ere aztertu eta kuantifikatu ditu, hala nola nazioarteko klima-politika zatikatua dagoen agertokia edo teknologia jakin batzuk ez erabiltzea erabakitzen den agertokia. Arintze-ahaleginak non egin (herrialdeak eta sektoreak) eta nola egin (teknologiak) erabakitzeko garaian, malgutasun txikiagoarekin jokatzeak kostuak gehitzea eragingo du eta ahalegina beste sektore, herrialde edo belaunaldi batzuetara eramatea ekarriko du.

Aztertu diren arintze-kostuek ez dituzte saihestutako kalteak kontuan hartzen, eta horiexek dira, hain zuzen ere, politika horien arrazoi nagusia. Alabaina, kuantifikatzeko oso zailak dira. Bestalde, kostu horiek ez dituzte ahalegin horrekin lotzen diren efektu positibo adierazgarrienetako batzuk aintzat hartzen, adibidez osasun-arazo larriak eragiten dituen tokiko kutsadura murriztea eta energia-segurtasuna gehitzea.

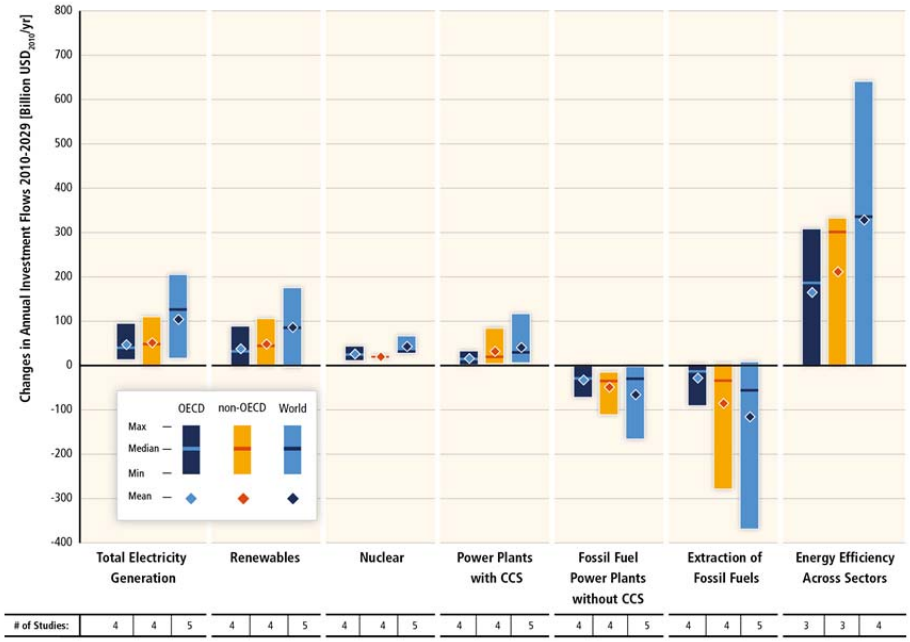


3. irudia: Joeren araberako emisioen ibilbideak (RCP 8.5) eta 2 ºC-tan egonkortzeko bidea (RCP 2.6)
Iturria: IPCC (2014)

Oharra: kontzentrazioko bide erakusgarriek edo RCPek (ingelesezko siglak) behartze erradiatiboa neurtzen dute, hau da, 2100. urterako energia-desoreka globala. 2010. urteko behartze erradiatiboa 2.2 w/m²-koa zen. Une horretan zegoen energia-soberakinak 2.2 w-ko bonbila bat piztu zezakeen Lurrak duen metro koadro bakoitzeko.

Haatik, txostenak ematen duen funtsezko mezuetako bat da, 2 ºC-ko helburua teknikoki eta ekonomikoki bideragarria bada ere, garrantzi handikoa dela inbertsioak hurrengo hamarkadetan gauzatzea (2010-2030). Izan ere, batetik, emisioen bilakaeran erabakigarriak diren azpiegitura askoren bizitza baliagarriak hainbat hamarkada hartzen ditu (adibidez, zentral termoelektriko batenak edo errepide batenak), eta karbono urriko teknologietan egiten ez den inbertsio berri oro ingurumenaren eta ekonomiaren arloko eragozpena izango da etorkizunera begira. Bestetik, emisioak murrizten ez badira eta atmosferan metatze-maila jakin batzuk gainditzen badira ("overshooting" deritzan fenomenoa), murrizketak lortzeko aukera bakarra izango da atmosferatik CO2 "ezabatzea" eta, horrela, emisioen balantzea negatiboa izatea. 3. irudiak erakusten digu epe laburrean emisioak murrizteko garaian gertatzen diren atzerapenek, etorkizunean, arintze-maila handiagoa eta emisio negatibo handiagoa eskatuko dutela. Emisioek 2030. urtera arte goia jotzen ez badute, atmosferatik urtean 20 GtCO2 "ezabatu" beharko litzateke, gaur egungo emisioen erdia ia. Emisio negatibo horiek lortzeko beharrezkoa izango litzateke biomasaren erabilera masiboaren bidez elektrizitatea lortzea eta, horrekin batera, karbonoa atzitzea eta biltegiratzea (CCS: Carbon Capture and Storage). Biomasak atmosferako karbono-edukia xurgatuko luke eta CCS teknologiak hobi geologiko estankoetan injektatuko luke karbono hori, atmosferatik CO2 "ezabatzea" lortuz. Teknologia hori etorkizunean bideragarria izan daitekeen arren, kostu handiagoa izango duela uste da. Gainera, biomasaren erabilera masiboarekin lotzen diren arriskuak ere badaude; izatez, erabilera masibo horrek lehia egiten du lurzorua elikagaiak produzitzeko erabiltzearekin, eta biodibertsitatean eragin nabarmena izan dezake. Horri guztiari gaineratu beharko litzaizkioke karbonoa atzitzeko eta biltegiratzeko teknologiaren berezko arriskuak eta ziurgabetasunak.

4. irudiak erakusten du zein izan daitekeen 2010. eta 2030. urteen artean kostu efizientea lortzeko bidea, hots, 2 ºC-ko helburua lortzeko eta "overshooting-a" saihesteko bidea. Karbono urriko elektrizitate-sorkuntzan guztira egin beharreko inbertsioa (energia berriztagarrietan, nuklearrean eta karbonoa atzitzeko eta biltegiratzeko teknologietan egin beharreko inbertsioaren batura) Estatu Batuetako 147.000 milioi dolar (US$) inguruan egon beharko luke, eta teknologia fosil tradizionaletan egin beharreko inbertsioa 30.000 milioi US$-tan murriztu beharko litzateke. Horrez gain, garraioaren, eraikuntzaren eta industriaren arloko energia-efizientziari bultzada handia eman beharko zaio, Estatu Batuetako 147.000 milioi dolar ingurukoa. Inbertsio-bide hori alda daiteke –energia berriztagarrien, nuklearraren eta CCSren arteko konposizioa batik bat–, baldin eta teknologietako batean egiten den murrizketa beste batzuekin konpentsatzen bada. Txostenean zehatz-mehatz jaso dira horietako bakoitzaren alde onak, alde txarrak, arriskuak eta kalkulatutako kostuak. Edonola ere, IPCCk aditzera eman du (Politikarientzako Laburpena, 23. or.) azken urteotan energia berriztagarrien arloan kostuen murrizketa handia gertatu dela eta "energia-mix"ean nabarmen gehitu direla kostuak, eta, bien bitartean, energia nuklearrak behera egin duela 1993. urteaz geroztik –energia horrek dituen oztopoen eta arriskuen eraginez–.



4. irudia: tenperaturaren gehikuntza 2 ºC-tan egonkortzeko, hurrengo bi hamarkadetan (2010-2029) urteko egin beharreko inbertsioa
Iturria: IPCC (2014)

Hartzen dugun bidea edozein izanik ere, erregai fosilen erabilerak desagertzeko joera du arintze-agertoki guztietan, eta horrek, segur aski, aktibo horiek balioa galtzea eragingo du. Zalantzak sortzen dira gasak mendearen lehen erdian trantsizio-erregai gisa izan dezakeen garrantziarekin, eta zalantzak daude karbonoa atzitzeko eta biltegiratzeko teknologiak kostuak murriztu ahal izango ote dituen –zehazki, ikatz bidez elektrizitatea produzitzeko plantetan errentagarria izateko behar beste murriztu ahal izango ote dituen–. Gaur egun, teknologia horrekin lotzen diren kostuak oso handiak dira. Planta pilotuetan soilik egin dira testak, eta ez da espero teknologia horiek 2030. urtea baino lehen merkaturatzea. Karbonoa atzitzea eta biltegiratzea teknologikoki edo ekonomikoki bideragarria izan ezean, 2 ºC-ko gehikuntza lortzeko bidean oinarritzen den deskarbonizazioak lurpean dauden baliabide fosilen zati handi bat beharko du.

Azkenean, eta ondorio gisa, IPCCren txostenaren mezua argia da: “tenperaturaren gehikuntza gehienez 2 ºC-tara murritz dadin benetan lortu nahi badugu, arintzearen trenak laster eta abiadura bizian irten beharko du geltokitik, eta mundu osoak igo beharko du tren horretara”, IPCCren presidente Rajendra Pachauri-ren hitzetan. Datorren urtean Parisen egingo den Klimaren Gailurra baliagarria izango da bidaiarien prestasuna egiaztatzeko.



AR5 Publication: Youba Sokona, Ramón Pichs-Madruga, Ottmar Edenhofer (WGIII Co-Chairs); Rajendra Pachauri, IPCC Chair (from left to right). Credit: Benjamin Kriemann/IPCC

Iturriak:

IPCC (2014) Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático, Summary for Policy makers.

Sainz de Murieta, E. , Neumann, MB, y Markandya, A. (2014), IPCC WGII Fifth Assessment Report (AR5): Expanding the solution space for adaptation, Policy Briefing, Special Issue-02, BC3 http://www.bc3research.org/policybriefings

Faria, S.H., Spadaro, J.V, and Markandya, A. (2013) Breaking the 400 ppm barrier: Physical and Social implications of the recent CO2 rise, Policy Briefing, Special Issue-1 http://www.bc3research.org/policybriefings

Txosten hau Mikel González-Eguinok[1] eta Iñaki Artok[2] idatzi dute. [1] [BC3]. [2] [BC3].
**Egilearen posta elektronikoa: mikel.gonzalez@bc3research.org*
Honela aipatu: González-Eguino, M. y Arto, I. (2014) “Begiak erne: Klima-aldaketa arintzeari buruzko IPCCren txostena.” BC3 Policy Briefing Series Special 2 - 2014. Basque Centre for Climate Change (BC3), Bilbo, Espainia.
BC3 Policy Briefing Series-en argitalpena Aline Chiabai, Mikel González-Eguino eta Unai Pascualen lana izan da.
BC3, Basque Centre for Climate Change - Klima Aldaketa Ikergai egoitza Euskadin duen eta Anil Markandya irakasleak zuzentzen duen ikerketa-erakundea da. BC3ren helburua da klima-aldaketaren kausa eta ondorioei buruzko epe luzeko ikerketan laguntzea eta politikaren ikuspegitik ingurumen-erronkei aurre egiteko garrantzitsuak diren analisiak eskaintzea. Txosten honetan adierazitako iritziak txostenaren egileen erantzukizuna dira, eta ez dute zertan Basque Centre for Climate Change -Klima Aldaketa Ikergai (BC3) zentroaren jarrera adierazi .Txosten hau BiTEZ LOGOSek euskararatu du.
BC3 Policy Briefing txostenak Interneten eskuragarri daude:
http://www.bc3research.org/policybriefings
BC3 Policy Briefings txostenei buruzko kontsultetarako:
mikel.gonzalez@bc3research.org

bc3
BASQUE CENTRE FOR CLIMATE CHANGE
Klima Aldaketa Ikergai