

Aldaketa eta konpromisoa

SILVIO FUNTOWICZ¹

ROGER STRAND

European Commission - Joint Research Centre (Ispra, Italia)
Bergen-eko Unibertsitateko Centre for the Study of the
Sciences and the Humanities

Bizitzaren teknologia berriei buruzko eztabaidak ez du hasi behar gure etorkizunerako dituzten inplikazio etiko, ekonomiko eta politikoen ebaluaketarekin, baizik eta teknologia horiek desberdintasun eta bidegabekeriazko eredu globalekin berez lotuta nola dauden kritikatu. (Jackson 2002, 148. or.)

Arriskutik eta erantzukizunetik harago

Zientzia eta teknologiaren etikaren azken galderak, oro har edozein etikarenak, hauexek dira: zer da ona?, zer da zuzena?, zer egin beharko genuke? Auzi horiek arras korapilatsuak izan litezke, dilema etiko konplexuak edo balio gatazka sakonak eraginez, baita ekintzaren izaera eta ondorioak ezagunak eta ulertuak direnean ere. Halere, zientzia eta teknologiari eta horiek gizaki, gizarte eta ingurumenarekin dituzten elkarrekintzei buruzko erronkei aurre egitean, zalan-tza sakonekin egiten dugu topo ekintzaren funtsezko izaerari eta horren etorkizuneko ondorioei dagokienez. Halaxe gertatzen da teknologia berrien garapen kasuetan —bio-, nano- eta enparauak—; baita gobernagarritasunaren kasuan ere,

gure zibilizazioak eta teknologiak sortutako arazoei —ingurumenaren kutsadura, naturaren degradazioa, eta klima aldaketa bezalako neurri handiko bestelako aldaketak barne— nola aurre egiteari buruzko galderetan.

Erantzukizunaren kontzeptuak hainbat alderdi ditu, garrantasunarena kasu. Hala ere, uste dugu ondorioen kontrolaren alderdia izan dela eta dela oraindik nagusi zientzia eta teknologiaren testuinguruan. Arma nuklearrak erantzukizunez biltegitratzeak ez du esan nahi liburuak publikoari irekitzeko eta misilak lapurtu eta jaurtiko balituzte guztiz gardenak izateko prest egongo ginatekeenik. Esan nahi du, aitzitik, biltegitratzea kontrolpean dagoela eta misilak ziur daudela (ezohiko gertakariren bat gorabehera).

Ondorioen kontrolak eta ezagutza fidagarriak konfiantza sendotzen du, gizaki modernoari ziurtasuna emanez, zientzia eta teknologiak sortutako sistema sofistikatuek babestuta. Konfiantzaren kontzeptua aireportura hegazkina hartzera edo ospitalera ebakuntza bat egitera doan hiritarrari ere aplikatzen zaio. Giddens-en (1990) aburuz, konfiantzak egoera mental batekiko baino zerbait gehiagorekiko konpromisoa dakar. Edonola ere, gure eztabaidaren puntu nagusia hauxe da: erantzukizunaren nozio horren atzean dauden kontrol eta ziurtasunaren ideala.

Teknologia baten aplikazioaren ondorioak ezagutzen ez diren egoeratan, aurreikuspenei eta probabilitate eta arriskuen kalkulari lotutako «zoriaren bezatzea» (Hacking 1990) izan zen europar zibilizazioak (eta beranduago zibilizazio globalak) razionaltasun modernoaren birfundatzearen ziurgabetasunaren aurreko ekintza-printzipio gisa erantzukizuna ezartzeko mekanismo gisa erabili zuen soluzioa. Erantzukizunaren ikusmolde hori erori egiten da, itxuraz, etorkizunaren auresate fidagarririk ez badago, ezohiko gertakariren bat jazotzen bada (istripuz zein borondate txarrez), edo inplikaturako sistemen konplexutasunak arriskuaren ebaluaketan erabilitako lanabes tekniko eta zientifikoen kalkulu ahalmena gaingaitzen badu.

Weinberg-ek (1972), zientzia zuhurrak (*sound science*) edo ebidentzian oinarritutako arrisku ebaluaketek ebatzi ezin dituzten arrisku arazoak deskribatzeko, trans-zientzia terminoa plazaratu zuen, eta hurrengo hogeitun urteetan literatura eta praktika berri bat garatu dira ingurumen- eta teknologia-erronka handietan balio, ziurgabetasun eta konplexutasunaren presentzia adierazteko (Funtowicz eta Ravetz 1985 eta 1991, Wynne 1992). Horrela, galdera hauxe agertzen da: arduratsua al da adibidez arma nuklearren biltegitratzea, genetikoki eraldatutako organismoen argitalpena, edo arriskuaren ebaluazio eta maneiatze prozedura modernoek birtartezko partikula nanometriko komertzialen garapena gobernatzea, baldin eta susmatzen badugu ekintzaren ondorio berri, aurreikusen eta harrigarriek urte gutxitan prozedura horien emaitzak baliogabetuko dituztela?

Gainera, gobernagarritasun arduratsuaren auzia arriskuaren ebaluaketako objektibotasunaren (balioen neutraltasuna edo interes pertsonalekiko independentzia) menpe al dago —arrisku ebaluaketek nahi gabeko ondorio guztiak aurreikusteko gai izango lirakeela onartuz—, kultur esparruari eta ikuspuntu moralari atxikitakoak aintzat hartu gabe? Horrela baldin bada, Douglas eta Wildavsky-ren (1982) arriskuaren kultur azterketak eta beste batzuek kolpe erabakigarria eman diote ideia horri (ikus orobat Schwarz eta Thompson 1990). Gobernagarritasunaren paradigma hori legitimatzeko beharrezkoa den konfiantza mailaren malgutunaren auziak, beraz, gogoeta sakona eskatzen du.

Kritikariek, bestalde, arriskuaren ebaluaketa eta maneiatzeek gobernagarritasunaren azterketetan duten funtsezko lekua farolaren azpiko mozkorren anekdotarekin konparatu dute: giltzak galdu ditu eta farolaren azpian ari da bilaka, ez giltzak hor daudela pentsatzeko arrazoirik duelako, leku argitsu bakarra delako baizik. Saiakera hori, ikuspuntu filosofiko batetik, arazo politiko-praktikoak arazo teknikoetara —«konponketa teknikoak» (*technical fix*) deitutakoak— murriztea bezala dela argudia liteke (Ravetz 1971 eta oina-

rri-oinarrian Aristotelesen zentzuan). Kritika horren aurreko defentsa bi kategoria hauetako batean sartuko litzateke: metafisikoan, zera argudiatuz, unibertsoa leku razionala eta ez oso konplexua dela, non zientziaren metodoak erantzun egokiak eskainiko dituen; edo pragmatiko etsiarenean, galdera hau itzultzen baitu: zer besterik egin genezake?; hots, farolaren azpian jarraitzeak zentzugabea dirudien arren, ez da alternatiba razionalik sumatzen. Bi erantzun horiek ez dute kontuan hartzen farolaren argia ez dela betiko eta ahultzen ari dela, hari eusten dion konfiantza bezalaxe.

Artikulu honen helburua arriskuaren diskurtsoaren nagusitasunarentzako alternatibak eztabaidatzea da. Alternatiba horiek, gainera, erantzukizun kontzeptua berrikustea eskatzen dutela defendatuko dugu, etorkizuna kontrolatzeko desiratik askatuz eta bere dimentsio erlazionalari berriro lotuz: non gizakiek elkarri galdetu eta erantzuten dioten, eta funtsezkoago, elkarrekin bizi diren. Arriskuaren aurrean arduratsuak baldin bagara, egungo erronka globalei ongi erantzungo diegula pentsatzea baino, aldaketa garaiotan arretaz eta konpromisoz nola joka dezakegun galdetzen diogu geure buruari.

Adibide batek argi dezake gure ikuspuntua. Klimatologiak klima aldaketaren mehatxuaren berri eman die azken bi hamarkadetan politikari eta herritarrei. Hala eta guztiz ere, negutegi efektuaren isurketak eta energia-kontsumoa oso poliki ari dira jaisten, eta herrialde batzuetan hazten ere ari dira. Batzuentzat, IPCC eta enparauen oharpen zientifikoek eragina indartzea da bidea, klima aldaketaren ziurgabetasunari buruzko debate politikoak honezkero gaindituta egon beharko lukeela argudiatuz, adibidez (Brundtland 2009). Interes ekonomikoek eta osasun eta ingurumen auziei atxikitako beste interes batzuek ziurtasun eza batzuetan estrategikoki erabiltzen dutela egia den arren (Michaels 2008), badirudi, dena den, aurreikusitako klima aldaketaren ereduaren inguruan zalantza legitimoak daudela. Eredu horiek, analista batzuen arabera, transzientifiko gisa izendatutako lanabes teknikoek multzoan sartzen dira (Brooks 1972).

Isurketen murriztapen esanguratsuak hain du kostu handia, ezen beldur baikara auresateei buruzko zalantza legitimoak auresateok enpirikoki onetsi arte iraungo duela, hau da, beranduegi izango den arte. Bestela esanda, jokoan gehiegi dagoenean, ziurgabetasunaren saihestezintasunak legitimotasuna kentzen dio auresate printzipioari ekintzaren fundamentu gisa. Baldin eta estatu moderno batean arriskuari eta erantzukizunari begiratzen dion ekintza printzipioak *orainaldian ekiteko etorkizunaren auresatea ezinbestekoa dela* badio, ezinbestekoa da orduan ekintza publiko legitimatuko duen beste printzipio bat.

Funtowicz eta Ravetzek, zientzia post-normalaren kontzeptuaren bidez, hauxe defendatu dute: ingurumen- eta teknika-arrisku globalen aurrean, gertakariaren ondorioak eta hura gertatzeko ziurgabetasuna ezin dira banatuta aztertu (1992). Kalte larriek ahalegin handiagoa eskatzen dute ziurgabetasunak identifikatzerakoan, pisuzko arrazoiengatik. Ondorioak larriak direnean, orobat, inplikaturako aldeak desinteresatutzat jotzea oso zaila izaten da. Areago, estralurtar batek baizik ezingo luke arazo globaletan ez interesatu. Ziurgabetasuna, beraz, esparru publikoan ez dagokio soilik zientzi ezagutzaren baliozkotasunaren inguruko barneko auziei, baizik eta baita kanpoko auziei ere, adituaren zeregina narenak barne. Ezagutzaren gizarteko herritarrak zera ulertzerira iristen direnean, ez espezializazioak ez ezagutzak ezin direla balioei buruz neutralak izan zentzu positibista zaharrenean, ez du ekintzaren printzipio teknokratikoak bakarrik huts egiten. Zientzia zuhurrak berमतutako ekintza prebentiboan bertan ere akats bera hautematen dute, non arriskua ren maneiua demokratizatua izan daitekeen arren, arriskua ren ebaluaketak eginkizun teknikoa izaten jarraitzen duen (Europar Batzordea 2000, Funtowicz eta Strand 2007). Ondorioz, berriro ere, konfiantza galtzen da eta, horrenbestez, baita ekintzaren legitimazioa ere.

Hori dena ezaguna da. Funtsezkoa da, halere, arazoaren saktotasunaz jabetzea. Ikus ditzagun, adibide gisa, auziari eran-

tzuteko bi saiakera ezagun. Lehena filosofiatik dator: Hans Jonas-en (1979) erantzukizun printzipioa. Jonasek ingurumen arazo globalak jorratu zituen bereziki, eta ekintza printzipio gisa hauxe proposatu zuen: norberaren ekintzak etorkizun urruneko giza bizitza duinarekin bateragarria izan behar du. Printzipio horrek, modu deontologikoan formulatuta egonik, kostu eta onuren araberako arriskuaren analisiaren mugen arazoa saihesten duela dirudi. Dena den, argi dago auresate baten menpe dagoela: nola jakin dezaket nire ekintzek etorkizun urrunean ondorio hau edo aurkakoa eragingo duten? Zentzu honetan, printzipio horrek laguntza eskasa eskaintzen du ziurgabetasunaren aurrean (ikus orobat Dupuy 2004), eta arriskuaren analisiaren baliokidea da. Izan ere, kritika hori iraunkortasun printzipio orori zuzen dakioko.

Bigarren adibidea ziurgabetasuna esparru bayesiar bateko probabilitate kuantitatiboetara murriztean datza. Kasu honetan ez da gehiago eztabaidatuko «zoriaren bezatzearen» ezintasunari buruz, probabilitateak uste-gradu gisa baliozta daitezkeen heinean. Ortodoxoen eta erabaki bayesiarraren teoriaren arteko eztabaida luze eta beroan sartu gabe, ez dago zalantzarik hori kontrolaren ideiarene eta, horrenbestez, erantzukizunaren ideiarene lepotik gertatzen dela. Debate beroa ez zen horretaz aritu; aitzitik, probabilitate objektiboak erdietsiz kontrola lortzeko aukerari buruzko eztabaida izan zen.

Azkenik, beraz, ekintzaren printzipioaren arazoa konpondu gabe geratzen da. Hori onartuta dagoela erakuste aldera, hainbat esperimentu egin izan dira arreta edo prekaizio printzipioarekin, parte hartze publikoarekin, gobernagarritasun zabalari buruzko ideia gutxi gorabehera argiekin, eta azterketa baten bidez egitasmoen onarpen etikoaz ardurtzen diren batzordeen moduko erakunde «etikoekin». Ez ditugu hemen garapen horiek aztertuko; hala ere, ikusteke dago egungo arazo globalak nola konpon ditzaketen. Esperimentu horien balioan sinesten dugu, baina analisi auto-kritiko sakon bati heltzen ez badiote, egungo egitura teknokratikoak berrindartzera irits daitezke. Orduan, «etika»

baztertu egingo litzateke prozesu demokratiko politikotik, eta beste diziplina aditu arrunt modura normalduko litzateke (Strand eta Nydal 2008, Tallacchini 2009).

Intermezzo: ekintza etorkizunaren eraikuntzan finkatu

«Ebaluaketa normatibo jarraitua» deitu zutenari buruzko lan akademikoan, Dupuy et Grinbaum-ek (2005) konpromisoaren premia azpimarratu zuten. Etorkizuna auresan ezin bada, balizko alternatiba bat da nolakoa izango den erabakitzea. Horrela, ziurgabetasunaren arazoarentzako beren soluzioa honetan datza: agertoki ezberdinen eraikuntza ahalbidetzen duten eta moralki konprometituak ez diren auresateak etorkizuneko agertoki desiratu baten eraikuntzak ordeztu ditzala. «Eraikuntza» zentzu literal zein metaforikoan erabiltzen da: lehenik, agertoki desiratua asmatu eta geroaldi «proiektatu» batean kokatu behar da. Orduan, gauzen bilakaera naturalaren ebaluaketa normatibo jarraituaren bidez, pixkanaka helburua lotuko da, denboran zehar etengabeko zuzenketak egitearen poderioz. Ideia, beste-la esanda, etorkizuna eraikitzea da, auresatea baino.

Ebaluaketa normatibo jarraituaren ideia, izan, bakarra da, zentzu honetan: ziurgabetasunaren arazoa ebazten du plano kontzeptualean. Errealistak izatearen bizkarretik egiten du, hain zuzen xede espezifiko onuragarri baten alde konpromisoz jardungo duen subjektu historiko ahobatezko eta ahaltsua eskatzen baitu.

Karl Popperren (1945) filosofian aurki daiteke dagoeneko utopiekiko eta beste xede onuragarri berdingabeekiko konfiantzaren bazterketa arrasto bat, akatsetatik ikastea eta hutssegindako xedeen ezagutzaren bitartez aurrera egitea estrategia sozial eta politiko burutsuagoa dela iradokiz.

Hanna Arendt-ekin (1951), Dupuy eta Grinbaumen soluzioaren kritika are zorrotzagoa da: errealistak izateari uztearen arazoa ez da horrela porroterantz goazela. Etorkizuna

oraindik existitzen ez den heinean, horri buruzko gure teoriak ezin izango dira inoiz faltsutu. Izan ere, Alemania Naziaren eta Stalinen agintepeko Sobiet Batasunaren historiak erakusten duenez, etorkizuneko ia edozein agertoki izan daiteke eraikia, hain da malgua gizakia. Gizartea xede bakar baterantz bideratzea eta aukeren aniztasuna ezabatzea izugarrikeriak ekar ditzakeen bide bat da. Ebaluaketa normatibo jarraituen eta politika totalitarioen artean halako egitura-antzekotasuna egoteak ez du ezinbestez esan nahi haiek moralki arbuigarriak, arriskutsuak edo akastunak direnik. Gure ustez, haatik, hauxe esan nahi du: ebaluaketa normatibo jarraituak arriskutsuak direla arrisku handiko auzi globalei begira, klima aldaketarena kasu.

Ekintza orainaldian finkatu: ongi abstraktutik gaizki konkretura

Etorkizunaren auresatearen eraginkortasun ezak eta etorkizunaren eraikuntzaren arriskuek hauxe ondorioztatzen garamatzate: beharrezkoa da printzipio berri bat justifikatzea egungoak bezalako ziurgabetasun egoeratan ekintza justifikatzeko. Aipa dezagun, bide batez, literatura etiko akademikoan harrigarriro topatzen ez den egitate hauxe, alegia, sufrimendu kantitate ikaragarria dagoela munduan. Jendea gerratan eta zapalkuntza baldintzatan hiltzen da, habitat eta natur baliabide berriztaezinak oso azkar ari dira desagertzen, material kimiko berriek ingurumena kutsatzen dute, eta gizakiaren ondorioz beste espezieen desagertzea erritmoa inoiz baino azkarragoa izan daiteke. Bestela esanda, egungo ziurgabetasuna ez dago halabeharrez jarduera txarren existentziarekin lotuta. Ziurgabetasuna etorkizuneko ondorioen auresate zehatzari —oraintxe ekiteko ezinbestez behar ez dena— dago lotuta. Kasu askotan jakina da zer bide hartu behar dugun, kutsadura eta baliabide berriztaezinen kontsumoa nola murriztu. Arazoa, dena den, hauxe da, ezein estatu edo erakundek ez duela ekintza kolektiboa —egungo go-

bernagarritasun paradigman legitimoa izateko zientzi razionaltasuna eskatzen duena— mobilizatzeko botererik.

Zergatik aurrean? Zientzi auresatea Galileo eta bere jarraitzaileekin asmatu zen: mendetan zehar, fisika ikasleek zehaztasunez aurrean ahal izan dute ibilbide parabolikoan jaurtitako partikula baten etorkizuneko higidura. Edo, nahiago bada, auresateak ahalbidetu du kanoi bat bere xedeetara heltzea. Egun, ordea, honakoa da susmoa: auresatearen eginkizuna, klima aldaketari eta beste auzi global batzuei dagokienez, ez da izango etorkizuna nolakoa izango den deskribatzea, horrenbestez zer egin behar dugun jakiteko. Badakigu zer egin behar den. Auresatearen eginkizuna ekintza kolektiboaren mobilizazioari autoritatea eskaintzea da. Gaur egun hori gauzatzea zaila dela jakinik, gogora dezagun Galileori eta europar zientziaren ondorengo garapenari buruzko Husserl-en (1936) analisia: jatorrian metodoa zena, mundu ikuskera bilakatu zen. Orain, erronka globalak ezagutzaren bidez konpontzen ez diren heinean, mundu ikuskera horren hegemoniari azkena eman behar zaio.

Auzi nagusia: gizateria

Egin behar dela dakigun hori egiteko ekintza kolektiboa mobilizatzea baldin bada erronka nagusia, zerk eragozten gaitu? Galdera gaizki planteatuta dago. Kontua ez da eragozten gaituzten traba edo oztopoak daudela; arazoa agentziarik eza da (*agency*, ez zentzu instituzionalean ulertua, zentzu filosofiko-soziologikoan baizik, ekintzarako botere gisa).

Absurdoa luridike agentzia ezagatik nahigabetzea gizakia ilargia zapaltzera eta lorpen sinestezinetara iritsi den garaiotan. Haatik, dozena bat lagun baino ez ziren izan ilargira iritsi zirenak. Auzi globalak bestelakoak dira, guztiok izan behar baitugu agente.

Gure analisia zuzena bada, «zer egin eta zergatik?» galderatik «nola egin dezakegu —kolektibitate gisa—?» galderara zuzendu beharko genuke arreta. Auresateen eta kostu eta

onuren analisisien ordez, egungo egoeraren analisiak du lehenentasuna, agentzia ezaren arrazoiak barne.

Liburu ugari idatzi dira «modernitate» izeneko zibilizazio mota honen ezaugarriei eta gizaki modernoak mundu honetan duen lekuari buruz: gizaki gaitua (*empowered*), agian, baina baita alienatua ere. Gure iritziz, Hanna Arendten (1968) analisia bereziki esanguratsua da. Arendtek argi uzten du nola igarotzen den «industria iraultzaren hasieratik masa modernoek zigorra izan diren» deserrotze eta ez funtsezkotasunetik bakardadera: inongoak ez diren eta inon ongi etorriak ez diren gero eta gizabanako gehiago sortzen ditu gure gizarteak. Batzuetan, hori modu literal bezain krudelean gertatzen da: langabetuak, ezagutzaren ekonomian lan egiteko gai ez direnak, errefuxiatuak, aberrigabeak, gerra biktimak. Beste batzuetan ez hain modu zuzenean, gizarte industrial eta postindustrialetako bakardade, zorigaizto eta egonezinarengatik agian. Izan ere, Arendtek agertzen duenez, «lanaren industrializazioak» ez die soilik lanik gabe geratu direnei eragiten, baita langileei ere, zeinen balioa «aisialdira» bihurtutako komunitate baten baitako lanean, ekimenean eta agentzian neurtzen baita.

Azterketa hori erraz heda daiteke lan testuinguru industrializatutik harago, gizarte modernoetako espezializazio gaituaren testuingurura. Parte hartze publikoaren aurkako argudio hutsalek zuzen arrazoitzen duten bezala, zirujauak ez lituzke ebakuntzak prozedura demokratikoen bidez antolatu behar. Espezializazioak, horrela, agentzia modu bakartu bat dakar: ezagutza eta egia bakartu egin behar dira adituek ez diren iritzi ugarietatik, komunitatearen iritzietatik.

Dagoeneko ezar genezake agentzia ezaren eta auresate katastrofiko gisa ulertutako krisi globalen —klima aldaketaren kasua, esaterako— arteko lotura sakona: adituek auresandako katastrofea, aditu bakartuen abileziaren emaitza gisa, funtsean apolitikoa da. Ezagutza mota horren inplikazio pragmatikoa beste agentzia mota bakartu baten esku dago, hots, esku hartze teknikoaren esku. Auresandako katastrofea es-

ku hartze teknikoaren egiten duen agenteari zuzendutako auresatea da. Ez du beste xederik. Aitzitik, ez dago auresateen gaineko botererik duen bestelako agentzia kolektiborik.

Katastrofeari ematen zaion enfasiak, agentzia kolektiboaren gabeziaren arazoa konpondu beharrean, areagotu egiten du. Gizateriak —«persona guztiak» gisa ulertuta— ekin dezan, ekintzak gehiago oinarritu beharko luke orainaldian etorkizunean baino; baita, gainera, gure orainaren zati den praxi izeneko horretan ere, hots, gure bizitza politikoan, gure komunitate bizitzan, eta ez hainbeste diskurtso teknikoan (zientifikoan zein elite politikoarenean). Hain zuzen, bada funtsezko arazo bat ingurumen erronketan, horiei heltzeko moduari buruzko auzian, hots: praxiaren marjinazioa lan aditu bakartuaren aurrean.

Zein dira bizitza komunitario, sozial eta «ez espezializatuaren» galderak? Lehena, agian, hauxe: prest al gaude bizitza hori sakrifikatzeko? Arendtek erregimen totalitario nazi eta estalinistaz egiten duen interpretazioaren arabera, gizateriari eta giza bizitzari buruzko gure ideiak ezin dira segurutzat jo. Hitler eta Stalinekin kontzentrazio eremuak asmatu zituztenean, ez zuten sufrimendu modu berri bat soilik asmatu. Izateko modu berri bat asmatu zuten: edonolako agentziarik gabeko gizakia; azkenik, gizatasun eta nortasunik gabea. Planetak bizi duen arriskuaz ohartarazten gaituen diskurtso ekologistaren aurka —geure diskurtsoa ere izan dena—, proposatu nahi genuke ez dela planeta arriskuan dagoena. Geu gaude arriskuan, subjektibotasun eta (oraingo eta etorkizuneko) agentzia kolektibo gisa: giza eskubideen atzean dagoen gizakia, gizatasun eta itxaropenaren gizakia.

Ondorioak

Konfiantza (batik bat, adituenganako konfiantza) ziurtatu ezin den garaiotan, arriskuen gobernagarritasuna kudeatzeko hainbat integrazio eta parte-hartze modu planteatu eta esperimendu dira. Esperimendu horiek, sarritan, etsigarri

eta nekagarriak izan dira eta «parte hartzearen tirania berriaren» diskurtsoa ekarri dute (Cooke eta Kothari 2001).

Egun galdetu beharko genuke, bere garaian Arnstein-ek egin zuen bezala, zer egiten ari diren parte hartzearen ize-nean (Arnstein 1969) eta zenbat aurreratzen ari den egun-goaren bestelakoa den gorputz politikoari dagozkion auzi politikoak ebazteko aspaldi diseinatutako egitura konstituzional eta instituzionalen birdefinizioan.

Parte-hartze modu berrietaranzko trantsizioak aldaketa bat ekarri behar du ezagutzaren sorkuntzaren helburu eta prozesuan. Artikulu honetan defendatu dugunez, konpromisoa abiapuntu egokiagoa da, aldaketa garaiotan, arriskuan oinarritutako erantzukizuna baino; ezagutza praktikoaren sorkuntza kolektiboarekiko konpromisoa, gizateria finkatzeari begira gaizkia prebenitzeko testuinguru gisa.

Esker ona

Gure esker ona Jan Reinert Karlsen eta Kjetil Rommetveit-i, artikulu hau prestatzerakoan egindako iruzkin eman-korreatatik. Mila esker Ana Delgadori gure arreta Michael Jacksonen lanerantz bideratzeagatik.¶

[Xabier Eizagirrek euskaratua]

1. Artikuluko ikuspuntuak egileari dagozkio, eta ez halaberrez Europako Batzordeari.

Bibliografia

- Arendt, Hannah (1951) 1973 *The Origins of Totalitarianism*, New York, Harcourt, Brace & Co.
- Arnstein, Sherry R. (1969) «A Ladder of Citizen Participation», *JAIP* 35(4): 216-224.
- Brooks, Harvey (1972) «Letter to Editor (Science and Transcience)», *Minerva* 10: 484-6.
- Brundtland, G.H. (2007) «UN Special Envoy for Climate Change Gro Harlem Brundtland Addresses the 15th Session of the UN Commission on Sustainable Development». Hitzaldia: UN Headquarters, New York, 2007-09-05 (www.regjeringen.no/en/dep/ud/selected-topics/un/Brundtland_speech_CSD.html?id=465906).
- Cooke, Bill eta Kothari, Uma (arg.) (2001) *Participation. The New Tyranny?*, Londres, New York, Zed Books.
- Douglas, M. eta Wildavsky, A. (1982) *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Berkeley (CA), University of California Press.
- Dupuy, J.-P. (2004) «Complexity and Uncertainty. A Prudent Approach to Nanotechnology», in European Commission Community Health and Consumer Protection: *Nanotechnologies: A Preliminary Risk Analysis on the Basis of a Workshop Organized in Brussels on 1-2 March 2004 by the Health and Consumer Protection Directorate General of the European Commission*, Brusela, European Communities, 71-93.
- Dupuy, J.-P. eta Grinbaum, A. (2005) «Living with Uncertainty: Towards the Ongoing Normative Assessment of Nanotechnology», *Techné* 8(2): 4-25.
- Europar Batzordea (2000) *Communication from the Commission on the Precautionary Principle (COM 2000:1)*, Brusela.
- Funtowicz, S.O. eta Ravetz, J.R. (1985) «Three Types of Risk Assessment: A Methodological Analysis», in C. Whipple eta V.T. Covello (arg.) *Risk Analysis in the Private Sector*, New York, Plenum, 217-232.
- Funtowicz, S.O. eta Ravetz, J.R. (1991) «A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues», in R. Costanza (arg.) *The Ecological Economics*, New York, Columbia University Press, 137-152.
- Funtowicz, S.O. eta Ravetz, J.R. (1992) «Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post-Normal Science», in S. Krimsky eta D. Golding (arg.) *Social Theories of Risk*, Westport (CT), Greenwood, 251-273.
- Funtowicz, S.O. eta Ravetz, J.R. (2007) «Models of Science and Policy», in T. Traavik eta L.C. Lim (arg.) *Biosafety First: Holistic Approaches to Risk and Uncertainty in Genetic Engineering and Genetically Modified Organisms*, Trondheim, Tapir Academic Press, 263-278.
- Giddens, A. (1990) *The Consequences of Modernity*, Stanford (CA), Stanford University Press.
- Hacking, Ian (1990) *The Taming of Chance*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Husserl, Edmund (1936) 1970 *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*, Evanston, Northwestern University Press.
- Jackson, Michael (2002) «Biotechnology and the Critique of Globalization», *Ethnos* 67(2): 141-154.
- Jonas, Hans (1979) *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt am Main, Insel-Verlag.
- Jonas, Hans (1985) *The Imperative of Responsibility*, Chicago, University of Chicago Press.
- Michaels, David (2008) *Doubt Is their Product: How Industry's Assault on Science Threatens Your Health*, New York, Oxford University Press.
- Popper, Karl (1945) *The Open Society and its Enemies*, Londres, Routledge & Kegan Paul.
- Ravetz, J.R. (1971) 1998 *Scientific Knowledge and its Social Problems*, New Brunswick (NJ), Londres, Transaction Publishers.
- Schwarz, M. eta Thompson, M. (1990) *Divided We Stand. Redefining Politics, Technology and Social Choice*, Hemel Hempstead, Harvester Wheatsheaf.
- Strand, R. (2001) «The Role of Risk Assessment in the Governance of Genetically Modified Organisms in Agriculture», *Journal of Hazardous Materials* 86: 187-204.
- Strand, Roger eta Nydal, Rune (2008) «Nanoética buena - nanotecnología buena», *Mundo Nano* 1(1): 61-79.
- Tallacchini, M. (2009) «From Commitment to Committee», *Seminar* 597: 2-6.
- Weinberg, Alvin (1972) «Science and Trans-Science», *Minerva* 10(2): 209-222.
- Wynne, B. (1992) «Uncertainty and Environmental Learning: Reconceiving Science and Policy in the Preventive Paradigm», *Global Environmental Change* 2: 111-127.