

# Teknozientzia, politika zientifikoa eta *bullshit*

JUAN BAUTISTA BENGOETXEA

Valladolideko Unibertsitateko Filosofia Saileko irakaslea

Zientziaren inguruko hausnarketa, neurri handi batean, ‘zientziaren filosofia’ izeneko azpidiziplina garatu zuten filosofoen ideietatik dator. Filosofia ezagutza zientifikoaren auzi razionalak aztertzeko zegoela ulertzen zen, eta ez kontu sozial, ekonomiko, politiko edota soziologikoez arduratzeko. Dena dela, karta-gaztelua bertan behera jausi zen 1960ko hamarkadaren bisutsarekin. Zientziak teknologiarekin zerikusi handia zuela hasi ziren esaten filosofo eta soziologo batzuk eta, hori zela eta, baita auzi sozialekin ere —ez soilik epistemologikoekin—, teknologiak eta garapen militar eta zibila elkarloturik baitaude —ingeniaritzaren bidez—.

*Politika zientifiko* izenez ezagutzen dugun jarduera hain zuzen ikuspegi horien artean sartzen da ia ezkutuan, teknozientziaren kanpoaldea —alde soziala— eta barnealdea —osagai sozialak ere badituela dagoeneko onartuz— ehundu nahian.<sup>1</sup> Ondorioz, politika zientifikoa teknozientziaren alde bietan azaltzen da, *kanpoaldean* —politika zientifikoa legeria eta aurrekontuen manei publikoa den heinean— eta *barnealdean* —barne kontrolerako prozedurak eta ikerkuntzaren kalitatea bikaintzen ahalegintzen den heinean—. Horrek teknozien-

tziaren eta politikaren arteko bi harreman mota bereiztea ahalbidetzen digu, alegia, ‘zientziarentzako politika’ eta ‘politikarentzako zientzia’. Azken horri ‘oinarri zientifikoa duen politika’ ere deitu izan zaio maiz.

## Politika zientifikoa: zientziarentzako politika eta politikarentzako zientzia

Teknozientziaren inguruan hausnarketa egin eta jarduten duen joera nagusi bat sortu da, ‘politika zientifikoaren mugimendua’ bezala ezaguna dena (Brunner 1991) eta erabakiak hartzeko prozesu publiko, sistematiko, azkar eta eraginkorren garapena babesten duena. Harvey Brooks-ek politika zientifikoaren arloa bi zatitan banandu zuen 1968an: zientziarentzako politika eta politikarentzako zientzia. Biek, jakina, politika zientifikoa eta (tekno)zientzia bereizten dituzte, desberdinak baitira eta, batez ere, politika zientifikoa teknozientziaren eta gizartearen arteko erlazioa estutzen ahalegintzen baita. Erlazio horren mardultasunak, zientzi politikarien ustez, teknozientziaren aurrerapen sendoagoa ekarriko luke —kasu horretan, zientziarentzako politika egingo lukete—, alde batetik, eta teknozientziak erabaki politikoak hartzen lagunduko luke —kasu horretan, oinarri zientifikoa duen politika eginez—, bestetik.

Hala ere, protagonista berezi bat falta izan da politika zientifikoari buruz zerbait esan denean. Teknozientziaren *filosofia* ez zaigu agertu inon orain dela gutxi arte eta, tamalez, politika zientifikoaren maisuak ere ez dira hortaz kezkatu. Ez ote du ezer esatekorik filosofiak hor? Ez al zen filosofia horrelako auziak kulturarekin lotzen zituena?

Politikak ekintzak dira, baina baita ekintzak bideratzeko konpromisoak ere. Kobru ematen diete jarduera askori, erabaki publikoak dira eta, hain zuzen horregatik bederen, gure arreta merezi dute. Hala eta guztiz ere, politika zientifikoaren ikerketa filosofia ez diren beste arlo askoren esku geratu da. Bigarren mundu gerra bukatu eta gero, datu bat

ematearren, Harold Lasswell izan zen ‘zientzia politikoak’ adierazpena sortu zuena, eta harrezkero tradizio intelektual antzeko aztertu dute auzia, baina ez filosofia. Esate baterako, analisi politologikoak egin dira (Nagel 1994) edo gaiaren inguruko ZTG (Zientzia, Teknologia, Gizartea) azterketak (ikus Lambright 1998, Sarewitz & Pielke 2007). Filosofia, dena den, nire ustez badu tokia zerbait esateko, kontzeptuen gutxieneko analisia egiteko behintzat.

Epistemologia edo etika edo nahi den bezala ulertuta, filosofia ohoretsu bat badago gutxienez XX. mendetik datorrena, argitasuna bilatzen duena eta errealitatearen mapa egokiak eraiki gura dituena. Kontzeptuen eta diskurtsoaren azterketa filosofikoa lan aintzagarria dela uste badugu, niri gertatzen zaidan moduan, espero dut lehen begiratuan hain filosofikoa ez den kontzeptu bati buruz zerbait esatea.

### *Bullshit*

Ingelesez esaten da eta konnotazio bitxiak ditu. Normalean ez da itzultzen eta hemen ere ez dugu itzuliko. Mailegu bezala erabiliko dugu. Zer da, hortaz, *bullshit*? Diskurtso mota bat dela esan genezake eta bere helburua entzulea (irakurlea, hartzailea) nahasi eta iluntzearen parekoa litzateke. Ez da termino dotorea, ezta zehatza ere, ikusten denez, baina oso ongi ulertzen dugun zerbait konnotatzen du. ‘Ziria sartu’ ere adierazpen *ia* sinonimoa litzateke. Alabaina, berriro diot, hartzailea nahasi nahi denean funtzionatzen du batez ere. *Bullshitter* bat, beraz, endredamakila litzateke.

Esan beharra daukat, dena dela, uste dudala *bullshit* bade-la ikerketa kontzeptuala hasteko oinarri sendoa, batik bat hura *intenzionala* delako. Beti jotzen du zer edo zertara eta zerbait lortzera. Iragarkien eta politikaren diskurtsoetan txertatzen da eskuarki, eta, komunikabideei esker, diskurtso eta teknika oso sofistikatatu bihurtu zaigu. Nola ikusi behar dugu, orduan, hain lotsagabekoa den kategoria kontzeptual berri hori? Orain dela gutxi arte, kontzeptua aztertzeke mo-

du orokorra Harry Frankfurt-ek (1985) garaturiko *agenciazko* modua izan da. Horren aurrean, Gerald A. Cohen marxistak (2000) iradokizun teoriko alternatiboak eskaini dizkigu. Horri *edukiaren* ikusmoldea edo azterketa modua dei diezaiokegu. Dena dela, hirugarren bide bat gehitzea gustatuko litzaidake, alegia, Vanessa Neumann-ena (2006). Horri modu *funtzionala* deituko diot.

Frankfurten ikusmoldea agentearen edo endredamakilaren azterketa da. Oinarrian galdetzen duena zera da: noiz dakigu norbait endredatzen ari dela? Noiz dakigu dena nahasi nahian dabilela? Frankfurt araberak (1985: 33), *bullshit* definitzekotan, honela ulertu behar dugu: mezu-igorleari berak eginiko enuntziatuen egitasuna bost axola zaionean baina axolagabekeria hori ezkutatzen ahalegintzen denean, orduan *bullshit* ari da egiten. Frankfurten endredamakilaren identitatea aztertzea gustatzen zaio, ez horrenbeste bere produktua.

Cohenen interesa ontologikoagoa da. Edukia du helburu: zer da nahasten dena? Baina ez du arretarik jartzen bizitzaren egoera arruntetan, baizik eta akademiaren testuinguru sibilino, gizalegetsu eta sofistikatuetan. Horregatik esaten da berarentzat *bullshit* eta argitasun eza, edo zentzugabekeria, sinonimoak direla.

Alabaina, ez Frankfurtek ezta Cohenek ere ez dituzte normalean *bullshit* nozioaren inguruan ditugun intuizio guztiak asetzen. Zerbait gehiago dagoelakoan nago. Osagarri gisa, balio beza Neumannen proposamen funtzionalak, horri esker *bullshit* kontzeptuaren mekanismoak eta ondorioak azter baititzakegu. Diskurtso politikoan *bullshit*aren mekanismoek nola funtzionatzen duten ikusteko alternatiba egozia dirudi.

Hala ere, *bullshit* eta gezurra, edo egia falta, ez dira nahasi behar.<sup>2</sup> Zerbait egia izan daiteke, baina *bullshit* ere bai, argia ez delako eta iluntasuna sortzea duelako helburu. «*Bullshit*» eta «gezurra», hortaz, ez dira sinonimoak. Zer edo zer gehiago dago, enbido faltsuaren antzeko zerbait, baina ze-

hazki hori izan gabe. Sarritan, plan eta estrategia bat mar-tzan jartzea da *bullshita*, horretarako enuntziatu faltsuak eta egiazkoak nahasiz, azkenean nahasmena lortzeko asmoz.

## Teknozientziaren eta politikaren artean: adituak, eztabaidak eta endredamakilak

Politika zientifikoa egiten denean zientziaren emaitzak hartzen dira kontuan, baina ez beti modu egokian. Eztabai-da hor dago, dena dela, eta gero eta sakonagoa da (ikus Funtowicz eta Ravetz 1990). Tamalez, eztabaida horretan, energia asko inbertitzen da *bullshita* garatu eta aplikatzeko, ondoren nahasmendua sor dadin. Egia da teknozientziaren eta politikaren arteko interfazea konplexua dela, eta hala bertute epistemikoak —konpetentzia teknikoa eta zientifi-koa— nola politikoak —urritasun politikoa eta jakinduria— behar direla, horiei begira lortuko baitugu aholkatze zienti-fikoaren gaia begi bistan izatea.

Auziaren jatorria platondarra da (*Errepublika*): nola lor dezakegu aholkatze aditu fidagarria politikarekin zerikusia duten teknika-auzietan? Aspaldian, aholkatzea gero eta zo-rrortzagoa da, eta galdera berriak ireki dira horren inguruan. Eta honako galdera hau bada bederen gakoa: norengan jarri behar dugu konfiantza politikariei modu adituan aholkua eman diezaien?<sup>3</sup> Hori da hain zuzen ere inflexio-puntua, eta bertan aurki daiteke *bullshitaren* jokoaren osagairen bat. Beste hitz batzuekin esanda: adituen figuraren aterkiaren azpian eztabaida sortu da eta, zoritxarrez, borroka intelekt-ual horietan gero eta maizago gezurrak, buloak, maltzurke-ria, iruzurra, asmaketak, esamesak, marmarra, gezur bel-tzak, faltsukeriak eta tranpak diseinatzen dituztenak ugari-tuz doaz. Adituak ustez leihotik botatzen duena, ideologoak atetik sartzen du berriro.

Seinala ditzagun teknozientziaren eta politikaren arteko interfazean endredamakilek sarri ezkatzen dituzten bi *bullshit* motak (Douglas 2006: 215):

(i) Erabaki-hartze politiko asko detaile tekniko eta ziurtasun enpirikoetan oinarritzen da, edo beharko luke, eta hain zuzen ziurtasun enpiriko horien konplexutasunak manipulatzen dituen eta beroriekin salerosketan aritzen den *bullshit* mota da lehenbizikoa. Politikariek auzi oso konplexuen gaineko erabakiak hartu behar dituzte, zailak azaltzeko maiz, eta publikoak nahastuta ikusten du bere burua joko horietan, batez ere ziurgabetasunak agertzen direnean. Horiek, tamalez, anitzetan agertzen dira erabakiak hartzeko prozesuetan, eta zalantzak sortzen dituzte. Une horietan *bullshitak* hortxe du aukera ezin hobea nahasmena modu orokorrean ezartzeko: baieztapenak eraikiz, erabat faltsuak izan gabe —ez dira, hortaz, gezur zuzenak—, baina diskurtsoan akatsa era sakonean txertatzen dutenak. Interfazearen ‘bozeramaileak’ —ahoberoak sarritan— dira harrezkero endredamakilen baieztapenak hedatuko dituztenak, asmo txarreko bidetik abiatuz eta sare zabal bat ehunduz beren aukera politikoen alde egiteko.

(ii) Bigarren mota orokorragoa da oraindik. Baieztapen zientifikoak erabili dituen erabaki politikoaren oinarria (*ziurtasun enpirikoak*) eskasegitzat jotzen dutenen *bullshit* mota da. Zergatik da *bullshita* kasu hori? Batez ere eskuarki beraiek asmatu-eriko estandar unibertsal bat erabiltzen duelako, oro har ‘zientifiko’ izenpean gainera. ‘Erljio zientziak’, ‘sukaldaritzia zientziak’, ‘okultismoaren zientziak’ eta beste hainbeste etiketa oximoronikoak ditugu nonahi. Badakigu izen horietan ‘zientzia’ izena ‘ikerketak’, ‘teknika’ edo, zergatik ez, ‘txepelkeria’ izenen sinonimo izan daitekeela, baina bost axola dena ‘zientzia’ izen ubikuoaren azpian sar daitekeenean. Dakigunez, ziurtasun enpirikoen estandarrik ez dago, ezta zientzia fisikoetan ere. Beraz, imajina ezazue noraino ailega daitezkeen endredamakila horiek: ez dute estandar unibertsalik, baina zientzialariarena eginez datoz!

Beren helburua, hortaz, interesatzen ez zaizkien eztabaidak nahastatzea da; adituek aurkezten dituzten frogak enpirikoak nahikoak ez direla esaten dute normalean, horiekin behin be-

tiko judizioa ezin dela egin baieztatuz. Alabaina, euren benetakozko kezka beste mota batekoa izaten da: erabaki politikoak hartzeko unean, erabaki teknikoek haiek alde batera edo bestera eramateak deskontzertatzen ditu endredamakilak, har daitezkeen erabaki politikoak beren gustuaren kontrakoak izan baitaitezke. Baina auziari buruz eztabaidatu beharrenean, nahiago dute ebidentziak edo ziurtasunak desprestigiatu, horiek 'zientzia sendoaren' estandarrak asetzeko gauza ez balira bezala. Hau da, 'alde' bateko politikarien aurka doazenean, adituen erabakiak 'zientzia politizatutzat' jotzen dira.

*Bullshitaren* bi forma horiek, hortaz, zientziaren eta politika zientifikoaren eztabaidetan maiz agertzen dira. Eta zailak dira ezabatzen. Ebidentzien jite teknikoegiak, eta batzuetan esoterikoegiak, leku handia irekitzen dio lehenbiziko nahasmen motari, eta irtenbide bakarra etengabeko zainketa eta salaketa dira. Bigarren iruzur mota errazagoa da osatzen, batez ere ebidentzien izaeraren eta ziurgabetasunaren eta errorearen ikusmolde zabal baten inguruan arrazonamendu zientifikoari buruz ditugun ideiak egokitzen baldin baditugu. Badakigu horrek konplexuago bihurtuko lukeela politika zientifikoaren inguruko auzia, baina ezin gaitzezke behin eta berriro sinplekeriaren joeran jauzi, zientziatasunaren estandarra hor existituko balitz bezala beti, eite ontologiko misterioitsu gisa. Dakigunez, halakorik ez da existitzen eta ezin dugu iruzurraren eta engainuaren komodin moduan onartu.

Urrezko *bullshita*: klima aldaketaren inguruko erabakiak

Fenomeno eta gertakizun zientifiko *asko* dira oso aipagarriak politikariaren lanarentzat, auzi konplexuetan nola sinpleetan. Esaterako, substantzia toxikoen erregulazioan hainbat eta hainbat datu eta emaitza ezagutu behar dira erabakiak gutxieneko zentzuarekin hartzeko: abereen toxikologia, substantziaren biokimika eta beste faktore garrantzitsu ugari ezagutu behar ditugu. Datuen eta fenomenoaren anizta-

suneta eta kopurua oso zabala eta handia da, eta horien azterketa konplexua eta garestia. Dena dela, etikoki badirudi datu eta fenomeno horiek bere osotasunean hartu behar ditugula kontuan, albo batera ezer utzi gabe. Bestela erregulazioa egitea —sustantzia toxiko horren erregulazioa, adibidez— ez litzateke posible izango. Arriskua dakarren teknologiaren aplikazioen osagai bakar bat bistatik kentzea zorigaitzokoa izan liteke.

Arduratsua izaten al dira gure politikariak eta beren aholkulariak? Edo gauza asko onartutzat jotzen dituzte? Erabakiak hartzeko batzordeek politikariak eta zientziadituak ez diren aktoreak kontuan hartzen al dituzte? Teknologia arriskutsuen kasuetan, arriskua jasotzeko aukera handiagoa dutenen ahotsa entzuten al da? Nahiz eta erantzuna kasuen araberakoa izan, oro har ezetz esango nuke. Datu eta fenomeno guztien xehetasunak ezagutzea zaila da izatez, eta, gainera, askotan politikarien interesen aurka joan daiteke; hortaz, erabakiak hartzeko ibilbideetan aktore gehiago barneratzea ez da beti begi onez ikusten. Nahiago izaten da horiek bigarren mailako aktore moduan tratatzea eta arreta gertakizun hautatu batzuetan bakarrik jartzea, ez ebidentzia posible orotan (ikus Patten 2004: 177). Gertakizun horiei *urrezko gertakizunak* deituko diegu.<sup>4</sup>

Urrezko gertakizunen hautaketak *urrezko bullshita* dakar: zerbait aukeratzen dugu eta hori goraiatzen dugu. Klima aldaketaren kasuan ongi islatzen da. Auziaren konplexutasunak egungo klima ez ezik aurreko urteetakoa ere aztertzea eskatzen digu. Bere aldagarritasuna analizatu behar da, neurketa klimatikoak egin eta proiektzioak diseinatu. Eta horretarako Lurraren dinamika energetikoa kontuan hartu behar da, atmosferaren deskribapen fisiko-kimiko zehatzak eginez, honezkero berotegi-efektua sortzen duten eta identifikatuta dauden partikula askorenak barne.

Beraz, datu eta fenomenoaren kopurua horren handia da, ezen urrezko fenomenoaren hautaketa egitea tentazio petrala izan daitekeen. Douglasen (2006: 218) adibide bat erabiltzea-



rrren, azken erregistro klimatikoaren erabilerak klima aldaketaren eztabaidan urrezko *bullshit*arena egiteko arriskua dakar. Gogora dezagun tenperaturaren lehenbiziko neurketa fidagarriak XIX. mende amaierakoak direla. Horien arabera, beroketa klimatikoa 1890etik 1940ra gertatu zen eta, ondoren, hozketa etorri zen 1940tik 1975era arte. Harrezkero, 70eko hamarkadaren erdian, Lurra berriro berotzen hasten da, eta egun hori da joera.

Ikusten denez, erregistro horiek ia ez dute justifikatzen gizakiok garenik —berotegi-efektuko gasak sortzerakoan— klima aldaketaren kausa bat. Beroketaren lehenbiziko epea gasen gehikuntza oso apalarekin dator bat; izan ere, gasen ekoizpena batez ere 1940ez geroztik hasi zen handitzen, hain zuzen klima hozten hasi zenean. Beraz, galdera zera da: gizakiok kliman eragina izan bagenu 1940 eta 1975 urteen artean —gero eta gas gehiago ekoitziz—, zergatik jaitsi ziren tenperatura orokorrak epe horretan?

Galderak ez dirudi inozoa; ez behintzat 1980ko hamarkadako mentalitatearekin egiten badugu. Baina 2009an bizi gara. Eta gaur egun galdera maltzurra litzateke, *bullshit* kirasduna. Laurogeiko hamarkada horretan zientzi ikerlariak ez zekiten 1940 eta 1975 urteen artean zergatik gertatu zen tenperaturen gutxitzea. Alabaina, 1990ez geroztik, ikerkuntzak klimaren mekanismoetan eta kausetan sakondu du nabariki eta aerosolen garrantzia nabarmendu da gehienbat. Aerosolak partikulak dira —hautsa eta sulfatoak barne—, atmosfera hozten duten partikulak, eta bizi laburra dute, nahiz eta klima orokorrean izan dezaketen eragina dramatikoa izan.

Bada, aerosolen inguruan garaturiko ikerketek auresate arrakastatsuak egiteko aukera eman zieten klima modelatzaileei kasu paradigmatico batean, alegia, Pinatubo sumendiaren 1991ko erupzioaren kasuan. Erupzioak aerosol kopuru oso handia bota zuen (Douglas 2006: 218), eta, horri esker, erregai fosilek gauza bera egiten dutela jakin ahal izan zen; baita ere aerosolek euri azidoa sortzen dutela. Ondoren, 1970eko hamarkadan euri azidoaren arazoaren inguruan

sortutako kontzientziazioak atmosferan sulfatoak murriztea lortu zuen, eta, horrekin batera, baita klima hoztu zezaketen aerosolen kopurua ere. Horrela, atmosferan aerosol kopuruaren gehiegia gutxitu zen eta, berotegi-gasen ekoizpen gero eta handiagorekin batera, berokuntza berriro agertu zen.

Hortaz, erregistro klimatikoen analisisian aerosolei buruzko datuak barneratzea eragozpena izan daiteke, oso neke-tsua baita, baina horiek ahanztea analisiaren iruzurra dakar, urrezko *bullshita*, hain zuzen ere. Ebaluazio aditua egiteko funtsezko osagai bat albo batean utziko genuke, eta ondoren emaitza horien gainean harturiko erabaki politikoak nolabait ustelak lirakeke. Ez dezagun ahantz 1993rako eskura genituela aerosolei buruzko ikerketen emaitzak; *Science* aldizkariak horri buruzko hoberena argitaratu zuen eta, geroxeago, 1994an, *Scientific American* aldizkariak bihurtu zuen auzia erabat ezagun.<sup>5</sup> Hortaz, ez dago aitzakiarik.

Baina zuzentasuna ez da bertute oso hedatua, eta oraindik egon badaude eszeptikoak 1940-1975 epea aipatzen dutenak, aerosolei buruzko aipaturiko datu horiek existituko ez bailiran. Ez dituzte aerosolak aipatzen eta gertakizunak isolatzen dituzte, horietatik *bullshita* inferituz edo ondorioztatuz eta, ondoren, publiko zabala nahasiz. Endredamakilak —ez kritikoak— dira eszeptiko horiek askotan. Fred Singer da adibide nabarmen bat. Eredu klimatikoen inguruko zalantzak sortu eta sortu dabil, baina soilik berak hautatzen duen epearen (1940-1975) datuen gainean. Ez ditu inoiz aerosolak aipatzen.

Jakina, horrek ez du esan nahi eredu klimatikoen inguruan edo aldaketa klimatikoaren teoriaren inguruan arazorik ez dagoenik; ez dira gai itxiak, zalantzarik gabe. Esaterako, 1990eko hamarkadan, kezka handia sortu zuen Lurretik edo satelitetik eginiko tenperatura neurketen ereduaren kalitate, fidagarritasun eta onargarritasunaren auziak. Hogeitau urte aurrerago bidalitako sateliteek datuak pilatzen aritu ziren hamarkada batean zehar, baina beren emaitzak ez zetozen bat Lurrean egindako tenperaturen irakurketekin. Sateliteen datuek ez zuten inolako berotze aipagarriarik adierazten 1980 eta

1995 urteen artean; Lurrekoek, aldiz, bai. Orduan, *bulshitter* askok, desadostasun horretaz baliatuz, klimaren zientzialariak nahi izan zituzten karikaturizatu. Eta lortu dute sarritan. Hala ere, azkenean datu *guztien* analisiak sateliteen datuak Lurreko datuekin bat datozela erakutsi du eta, ondorio gisa, sateliteen fidagarritasun osoa utopikoa dela ikusi da: ez dira teknologikoki puruak eta erroreak egiten dituzte zalantzarik gabe. Errore horiek detektatu eta gero, eta datuen analisisa egirik, tenperaturaren gehitzea erreala zela frogatu zen. Sateliteen datuen berrazterketa hori *Science* bezalako aldizkarietan eta goi mailako instituzioetan (Estatu Batuetako Akademia Nazionalean) egin da publiko. Halere, batzuk hor daude jo eta ke gauzak endredatzen. Zergatik ote?

Zurumurru faltsuen, publizitatearen eta politikaren teknika da. Urrezko gertakizunen hautaketan oinarritzen den *bullshita* oso erakargarria da, ezin da ukatu. Zientzia etengabe aldatzen ari den ezagutza corpus bat da, eta oso zaila da azkeneko hitza ezagutzea. Ebidentzien osagai orotan arreta jartzea ezinezkoa da, berdin dio azpidiziplina bada ere. Intelektualki mugatuak gara eta hori ongi aprobetxatzen dute iruzurraren sortzaileek. Halere, beren traba handiena, zorionez, errepikapen ezan ezkututzen da, ezin baitigute gauza berari buruz behin eta berriro denoi ziria sartu; gai baten inguruko interesak —aldaketa klimatikoan dugun interes handiak, adibidez— gaiaz behin eta berriro arduratzea exijitzen digu, datu eta argudio berrieekin, eta horrek azkarra-go edo beranduago iruzurtia harrapatzea dakar, nahiz eta enpresen, gobernuen eta fundazioen izenean kritikari-mozorroz jantzita nazioarteko kongresuetara joan.

## Amaiera

Kudeaketa politikoaren inguruan badirudi zientzialariek lortu dutela politikariak informatzea. ‘Teknozientokrazia’ osatu dela dirudi, politikarien erabaki bakoitzean hausnarketeta teknikoak, aditua eta sofistikatua eginez. Baina, Michael

Gough-ek dioen bezala,<sup>6</sup> zientzia eta teknologia berez gizartean eta kulturaren parte direnez, kontu handiz ibili behar dugu kutsadura politikoarekin, zeren kontsiderazio politikoek zenbat eta pisu gehiago izan, gero eta errazago izango da ideologiaren boterea garatzea, ezaugarri zientifiko sendoak ahulduz.

Goughen nahia txalogarria izan daiteke, zergatik ez, baina arretaz begiratu beharko diogu. Zientzia politizatuari mozo-rra kendu nahi izatea ongi legoke, baina aske al da Gough bera ideologiatik? Zer dira ezaugarri zientifiko sendoak? ‘Zientifikoa’ hemen «natur zientzien» parekoa al da? Edo «erlijioen zientzien», «sukaldaritza zientzien» edo «hezkuntza zientzien» parekoa, bestela? Noiz esaten dugu ebidentzia multzo bat sendoa dela? Hori argi izatea —batez ere natur zientziak ez diren horietan— estandar bat edukitzearen pareko litzateke, baina nik dakidanez inork ez du estandar hori arrakastaz artikulatu oraindik.<sup>7</sup>

Teknologiaren eta zientziaren politizazioak baditu gutxienez bi esanahi, nahiz eta horrela esatea itsusia iruditu. Bate-tik, esanahi negatiboa, ideologizazioarekin eta *bullshit*arekin zerikusia duena; bestetik, aldiz, esanahi positiboa dago, politizazio hori kudeaketa politikoa izan baitaiteke. Eta gaur egun beharrezkoa dirudi politika zientifikoaren garapen eta aplikazio onak. Hain zuzen ere, bi esanahien arteko muga ez ezabatzean datza politika zientifiko onaren artea. Ezin dugu erabaki ideologikoetan oinarritzen den kudeaketa politikoa teknozientzian oinarrituko bailitzan saldu. Iruzurra litzateke. Horretara jo beharko genuke, lehenengo eta behin arlo politikoan *bullshit* prozedurak identifikatzen saiatuz bederen, eta ondoren arlo intelektualean argumentu onak garatuz.<sup>8</sup> ¶

1. Bateratze horri buruzko ikusmolde berri bat aurkeztu digute Mitcham eta Frodemanek (2004: 3) 'politika zientifikoaren filosofia' izenpean.
2. Bereizketarako, ikus Bok-en (1978) lehenbiziko atala.
3. Ikus bereziki Steve Fuller-en (2003) hirugarren atala (41-44 or.) eta Marila Lázaroren testua zenbaki honetan.
4. Galison-ekin (1997: 22) analogia bat ari naiz egiten hemen. Horren ustez, badago tradizio bat zientzian non urrezko gertakizunak sortzen diren, erabat inpaktanteak, hasiera-hasieratik onartuak izan daitezzen; esaterako, 1932an Andersonek lorturiko positroiaren irudia.
5. Ikus Charlson eta Wigley (1994).
6. Ikus Gough (2003: 3).
7. Filosofoak ari dira aspaldidanik *ebidentzia* nozioaren inguruan pentsatzen, eta behar bada hortik atera daiteke emaitzaren bat (ikus, esaterako, Achistein 2008).
8. Argumentu onen adibide bat Eric Cohen-en «Science, Democracy, and Stem Cells» (2004) da, ama zelulen eztabaidaren ingurukoa. Bestalde, orain dela 19 urte Silvio Funtowicz eta Jerome Ravetz-ek (1990) ekarpen ederra egin ziguten ziurgabetasunaren eta teknozientziaren arteko harremanaren inguruan. Tamalez, beti egon dira eta egongo dira *bullshitterak* prest haginkadak emateko. Claude Allègre-ren kasua (2004) argia da, Funtowicz eta Ravetzen *zuhurtziaren printzipioaren* aurka zaunkaka etorri delako, eta ez hain justu argudioekin.

## Bibliografia

- Achistein, Peter (2008): Evidence. In: Stathis Psillos, Martin Curd, arg.: *The Routledge Companion to Philosophy of Science*. Londres: Routledge: 337-348.
- Allègre, Claude (2004): *La sociedad vulnerable: doce retos de política científica*. Bartzelona: Paidós, 2007.
- Bernal, Sara (2006): Bullshit and Personality. In Gary L. Hardcastle, George A. Reisch, arg.: *Bullshit and Philosophy*. Chicago: Open Court: 63-82.
- Bok, Sissela (1978): *Lying: Moral Choice in Public and Private Life*. New York: Vintage Books, 1989.
- Brunner, Ronald D. (1991): The Policy Movement as a Policy Problem. *Policy Sciences* 24: 65-98.
- Charlson, Robert J.; Wigley, Tom M. L. (1994): Sulfate Aerosol and Climatic Change. *Scientific American*, otsaila: 48-55.
- Cohen, Eric (2004): Science, Democracy, and Stem Cells. *Philosophy Today, Supplement*: 21-27.
- Cohen, Gerald A. (2000): *Si eres igualitarista, ¿cómo es que eres tan rico?* Bartzelona: Paidós, 2001.
- Douglas, Heather (2006): Bullshit at the Interface of Science and Policy: Global Warming, Toxic Substances, and Other Pesky Problems. In Gary L. Hardcastle, George A. Reisch, arg.: *Bullshit and Philosophy*. Chicago: Open Court: 215-228.

- Frankfurt, Harry G. (1985): *On Bullshit*. Princeton & Oxford: Princeton University Press, 2005.
- Fuller, Steve (2003): La ciencia de la ciudadanía: más allá de la necesidad de expertos. *Diánoia* XLVIII/50: 33-53.
- Funtowicz, Silvio O.; Ravetz, Jerome R. (1990): *Uncertainty and Quality in Science for Policy*. Dordrecht: Kluwer.
- Galison, Peter (1997): *Image and Logic: A Material Culture of Microphysics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Gough, Michael, arg. (2003): *Politicizing Science: The Alchemy of Policymaking*. Stanford: Hoover Institution Press.
- Lambright, Henry W. (1998): Science, Technology, and Public Policy. In: Jay M. Shafritz, arg.: *International Encyclopedia of Public Policy Administration*. Boulder, Colorado: Westview Press, 4. bolumena: 2032-2036.
- Mitcham, Carl; Frodeman, Robert (2004): New Dimensions in the Philosophy of Science: Toward a Philosophy of Science Policy. *Philosophy Today, Supplement*: 3-14.
- Nagel, Stuart S., arg. (1994): *Encyclopedia of Policy Studies*. New York: Marcel Dekker, 2. arg.
- Neumann, Vanessa (2006): Political Bullshit and the Stoic Story Of Self. In: Gary L. Hardcastle, George A. Reisch, arg.: *Bullshit and Philosophy*. Chicago: Open Court: 203-213.
- Patten, Bernard M. (2004): *Truth, Knowledge, or Just Plain Bull: How to Tell the Difference*. Amherst, NY: Prometheus Books.
- Sarewitz, Daniel; Pielke, Jr., Roger A. (2007): The neglected heart of science policy: reconciling supply of and demand for science. *Environmental Science & Policy* 10/1: 5-16.