

ZIENTZIA HERRIAREN ETA HERRIAREN

Erronka handiei egin beharko die aurre zientziak hemendik aurrera. Izan ere, haren finantziak baldintzatuta geratuko da: ikerketa eta berrikuntza arduratsua egiten ez duenak ez du Europako finantziarik jasoko. Eta argi definitu du Europak zer den zientzia arduratsua: gizartearen parte-hartzea bermatzen duena eta gizartearen kezkei eta arazoei irtenbidea ematen diena. Paradigma-aldaketa bat dakar horrek, eta zientzialarien erreakzioa eragin du jada.



Ezagutza zientifiko eta teknologikoak bete-be-tean eragiten du gizartearen aurrerapen sozial eta ekonomikoan. Izan ere, zientziak zer norabide hartzen duen, gizarteak baliabide batzuk edo beste batzuk izango ditu aurrera egiteko. Horrek oinarritzko galdera batera garamatza: zientziaren norabidean herritarrek hitza eta erabakia hartu behar dute, edo ikusle pasiboak izan behar dira zientzian erabakiak “adituek” hartzen dituztelako?

Europak eztabaidarako tarte txikia utzi du horretan, jarrera argia agertu baitu: zientzia gizartearentzat egin behar da, eta, gainera, gizartearekin. “Gizartearekin” ideiak zientziaren deszentralizazioaren alde egin du, onartuz ezagutza ez dagoela laborategietan bakarrik. Zientzia gizarteko bestelako eragile batzuekin elkarriketan egin behar dela finkatu du, haiei ere ezagutza aitortzen dielako: zentro teknologikoak, mugimendu sozialak, pazienteen elkar-teak... Esaterako, baliteke pazienteek ez izatea zientzialarien pareko ezagutza, baina haien bi-zipenek lagundu diezaiekete zientzialariei arreta zertan jarri behar duten erabakitzen.

“Gizartearentzat” ideiak, ordea, emaitzei egiten die erreferentzia: gizarteak unean-unean dituen erronka handiei erantzutera bideratu behar da zientzia. Erronka nagusiak zein izan behar diren ere markatu du: klima-aldaketa, baliabideen urritasuna, gizartearen zahartzea eta arazo energetikoak, esaterako. Bi alderdi horiek bermatzen dituen da, Europar Batasunaren ustez, ikerketa eta berrikuntza arduratsua, RRI deitu duena (*Responsible Research and Innovation*).

ZIENTZIA AUZITAN

“Horrek guztiak aldaketa kultural bat eskatzen du, zientzia ulertzeko beste modu bat: zientzia desberdinekin elkarriketan produzitzen da. Zientzialaria ezin da marfilezko dorre batean egon, baizik eta kontziente izan behar du zer arazo dauden inguruan, eta erronkak konplexuak direla”, adierazi du Andoni Eizagirre Filosofian doktoreak. Mondragon Unibertsitateko irakasle eta ikertzailea da Eizagirre, eta Europako deialdietara aurkezten diren ikerketa-proiektuak aztertzen ari da, zientzialariak RRI ikuspegia bere egiten ari diren ikusteko. “Onartzen badugu, eta horrek aldaketa sozialarekin du zerkusia, unibertsitateek eta garai bateko ikerketa-zentroek galduta dutela ezagutzaren monopoloa,

alegia ezagutza deszentralizatzen ari dela unibertsitatek beste eremu batzuetara (izan ospitaleak, izan gobernuz kanpoko erakundeak...), logikoa izango da haiekin elkarlanean aritzea. Zientzia sortzeko prozedura beste eragile batzuekin elkarriketan sortzen badugu, haien kezka eta arazoak identifikatzen baditugu... segur aski horrek berak erraztuko du emaitzek bat egitea herritarren kezekin, desioekin eta itxaropenekin”.

Ikuspegi horrek, ordea, eta batez ere ikerketa zientifikoaren finantziaketa bera baldintzatua ikusteak, zientzialari askoren erreakzioa eragin du. Baina zein da arazoa: Europa zientzialarien aurretik doala eta ikertzaileek aldaketetara ohi-tzeko denbora behar dutela, edo zientzia bera kolokan jartzen ari dela?

“Ez da gai erraza”, adierazi du Juan Ignacio Pérez Iglesias Animalien Fisiologiako katedradun eta EHUko Katedra Zientifikoaren zuzendariak. “Ni kritikoa naiz RRI kontuarekin. Nire ustez, badi-tugu kezkatzeko arazoak estrategia berri horrekin, ez bakarrik zientzialariok, baizik eta oro har gizarteak. Hori paradoxikoa izan daiteke, zientzia arduratsua izatea baita helburua, baina nik horrela ikusten dut. Izan ere, herritarrek ikerketari eta zientziari buruz duten pertzepzioa jakina da, eta ikerketa aplikatua deitzen dena lehenesten dute, ez oinarritzko ikerketa. Jendeak ez du baloratzen ezagutza ezagutzaren balio intrintsekoagatik, baizik eta ezagutzak dituen aplikazioengatik”.

“Ni seguru nago —gaineratu du Pérez Iglesiasek— kalean galdetuko bagenio jendeari ‘aizu, zertan ikertu beharko litzateke?’, eta emango bagenizkio zenbait gai aukeran —bioteknologia, energia nuklearra, materia solidoaren fisika, kosmologia, minbizia, antibiotikoak, etab...—, jendeak esango lieke baietz antibiotikoei, minbizari eta ingurumen-kontuei. Segur aski esango lieke ezetz energia nuklearrari eta bioteknologiari; batez ere, bioteknologiarekin batera transgenikoak jarriko bagenitu. Eta, azkenik, kosmologia, materia solidoaren fisika, partikula fisikoak, zelulen barruko garraio-sistema... iker-tzeari ezetz esango lieke, edo behintzat ez litzakeke jarriko lehendabiziko postuetan”.

“Oinarritzko ikerketa gutxietsi eta ikerketa aplikatua bideratzea balitz irizpidea hemendik aurrera, galduta geundeke, aplikazioaren oinarrian oinarritzko ikerketa dagoelako. Zientzia eta eza-



ANDONI EIZAGIRRE EIZAGIRRE

Filosofian doktorea.
Mondragon Unibertsitateko irakasle
eta ikertzailea.

“Zientzialaria ezin da marfilezko dorre batean egon, kontziente izan behar du zer arazo dauden inguruan, eta erronkak konplexuak direla”



JUAN IGNACIO PÉREZ IGLESIAS

Animalien Fisiologiako katedraduna.
EHUko Katedra Zientifikoaren
zuzendaria.

“Jendeari erabaki horietan parte hartzeko aukera emanez gero, lehenetsiko luke gure eguneroko bizitzetako arazoak konpontzeko balioko lukeen ikerketa”



DIGNA COUSO LAGARON

Fisikan lizentziatua eta Zientziaren
Didaktikan doktorea. Bartzelonako Unibertsitate
Autonomoko ikertzailea, Zientzia Esperimentalen
Didaktika atalean.

“Gazte askok zientziatik kanpo uzten dute beren burua zientzia ez dutelako ikusten edozeinentzat: for white, brilliant men”

gutza, eta kultura bera ere, pikutara joango lirajteke”, gaineratu du. “Jendeari erabaki horietan parte hartzeko aukera emanez gero, RRIk horietan ez luke jokatu arduratsu, lehenetsiko lukeelako gure eguneroko bizitzetako arazoak konpontzeko haien ustez balioko lukeen ikerketa. Nik politikariei entzun diet: ‘ez, orain, krisi-garaitan, ez da momentua luxuzko gaietan ikeritzeko. Orain momentua da kontu aplikatuetan ikertzeko’. Jende askori horixe iruditzen zaio, oinarrizko ikerketa luxuzko kontu bat dela”.

ZIENTZIA, ERREPUBLIKA PROPIOA?

“Oinarrian bada beste debate bat”, uste du Andoni Eizagirrek. “Zientziak eremu aske batean egon behar duela diote askok, ez duela inolako eraginik jaso behar. Hala diote: ‘Gu errepublika propioa gara. Komunitate zientifiko bezala gure arau propioak ditugu: zientzia ondo egitea zer den, zientzia arduratsua egitea zer den, hori dena gure barruko arauekin finkatua dago. Gainera, ezagutza guk daukagu; hortaz ez dago zertan ireki. Bestela, ezagutza erlatibizatu egiten da, eta hori arriskutsua da’. RRIren inguruan erre-zelo handia dago”.

“Oinarrizko ikerketan tradizio handia duten ikertzaile batzuek diote RRI moda iragankorra izango dela, baina nik ez dut uste. Nire ustez, RRI gelditzeko etorri da”, gaineratu du Eizagirrek. “Azkenean, aldaketa kultural bat eragiten

ari da. Herrialde batzuetan jada ikusten da laborategietan diziplinartekotasuna benetan sustatzen ari dela. Agian, ñabardurak gehituko zaizkio, edo eremu batzuetara mugatu, baina jarraituko du”.

Izan ere, zientziak ezagutza ekartzen du, baina batzuetan inpaktu aurreikusitako gabeak edo ez desiragarriak ere izan ditzake, eta horiek herritarrengan arrisku edo ziurgabetasun sentazioa eragin dezakete. “RRIk zientzia, gizartea eta bien arteko harremana ulertzeko beste modu bat proposatzen du: ardurak partekatzea eta elkarrengandik ikastea”, gehitu du Andoni Eizagirrek.

Baina ikusten dizkio mugak ere: Europako deialdietara aurkezten diren ikerketa-proiektuak aztertu dituenean, argi ikusi du industria dela RRI ikuspegira errazen moldatzen ari dena, industriakoek argudiatzen baitute berek irekitzen ari direla prozedura beste eragile batzuetara (beste enpresetara izaten da) eta beren ikerketa orientatuta dagoela. “Horregatik, RRIri egiten zaion beste kritika bat da oso ekonomizista dela”.

ZIENTZIAK ANIZTASUNA BEHAR DU

Digna Couso Fisikan lizentziatua eta Zientziaren Didaktikan doktorea da, eta, gaur egun, Bartzelonako Unibertsitate Autonomoko ikertzailea da, Zientzia Esperimentalen Didaktika atalean. Bere ustez, zientziak badu beste erronka handi bat:

“Zientzian eta ingeniartzan lan egiten duten pertsonen profila oso homogeneoa da: oso aniztasun etniko txikia dago, oso genero-aniztasun txikia, maila sozioekonomikoari dagokionez ere aniztasun txikia dago... eta hori arazo bat da. Aniztasun faltak pobrezia ekartzen du, ikuspegiei dagokionez, baita galera ekonomikoak ere. Ikertu da zer kostu ekonomiko izaten duen ikerketa zientifikoetan generoaren ikuspegia ez txertatzeak. Adibidez, gertatu izan da 20 urtez medikamentu bat ikertu ondoren medikamentua gizarteratzea eta konturatzea oso kaltegarria dela menopausia duten emakumeentzat. 20 urtez ikertuta ere, ez da kontuan hartu medikamentu hori emakumeentzat ere badela... RRIk mahai gainean jarri duen beste erronka bat hau da: zientziak generoaren inguruko berrazterketa behar du”.

GIZARTEA ZIENTZIATIK URRUTI

Zientzian aniztasuna eta herritarren parte-hartzea bermatzeko gizartean kultura zientifikoa eta ikuspegi kritikoa sustatu behar da. Izan ere, gaur gaurkoz, gizarateak nahiko jarrera pasiboa erakusten du zientziaren aurrerapenen aurrean. Zein da arazoa, herritarrek ezaguera zientifiko eskasa dutela?

Digna Cousoren iritziz, gizartea eta gazteak zientziatik urruti sentitzearen arrazoa ez da jakintza-falta. Hezkuntzaren erronka beste nonbaiten kokatzen du: “Ikasleek zientziaz zenbat dakiten baino garrantzitsuagoa da eskolak ikasleen jakin-mina, sormena eta jarrera kritikoa zaintzen dituen ala ez. Oinarri sendo batekin, bizitza guz-

tian ikasten jarrai dezakegu. Benetan baldintzartzen gaituena gure gaitasunen pertzepzioa da; adibidez, zientzian onak ez garela pentsatzea. Horrek bai mugatzen gaitu. Eta gazte askok zientziatik kanpo uzten dute beren burua. Zientzia ez dute ikusten edozeinentzat: *for white, brilliant men*. Gizonezko zuri eta bikaintentzat”.

“Kezka handia eragiten digu ikasleek zientziarekiko duten ikuspegiak, zientzian *bikaintasunaren kultura* hautemateak. Uste dute zientzia *bikainak* direnentzat bakarrik dela, oso adimentsuak direnentzat; adimena oso modu mugatuan ulertuta, gainera: kalkulurako eta abstraziorako gaitasun handia dutenak. Zientzia hautemateko modu hori irakasleek eta gizarateak transmititzen dugu, eta zientzialariek ere laguntzen dute horretan. Baina badago beste gaitasun batzuk dituen jendea, haiek bezainbesteko ekarpena edo handiagoa egin dezakeena”.

Cousok azpimarratu du ezen, zientzian aniztasuna nahi badugu, neskengan arreta jarri behar dugula. “Ikerketek erakusten dute neskek autoestimu txikiagoa dutela zientzia eta teknologiko beren jarduerari dagokionez. Ingelesean 9 eta Matematikan 6 ateratzen duen neska batek uste du bera eskasa dela Matematikan; Matematikan 6 eta Ingelesean 4 atera duen mutil batek, ordea, uste du oso ona dela Matematikan. Hautemate horrek badu zerbaitez ez duena zerikusirik gaitasunarekin. Neskei esan behar zaie zientzian nahikoa onak badirela, zientziak behar dituela”. ●

Zerbaitez aldatuko litzateke zientzian ikertzaileen artean aniztasun handiagoa balego, adibidez, etnia, genero eta maila sozioekonomikoari dagokionez?

ARG.: PIXABAY

