



Lagun artean zientziaz

Testua: J. R. Aizpurua Sarasola

Argazkiak: Jesus M. Peman

Joan den apirilean EHU-k Donostian Zientziaren Filosofiari buruzko kongresu bat antolatu uen. Bertan partaide ugari izan bazen ere, guk hango bi zientz lari aukeratu genituen zientziari buruz hitz egiteko. Biak fisikari teorikoak dira, baina bakoitzak esparru desberdina jorratzen ditu. Jean Marc Lévy Leblond (ezkerrekoa) fisikari teorikoa da eta Nizako unibersitatean Fisika- -katedraduna da. Fisika kuantikoaren alorrean burutzen ditu bere ikerketak eta kultura, zientzia eta teknika elkartzen dituen aldizkari bat zuzentzen du.

Historikoki giza mugimenduetatik oso hurbil izan da eta horren adibidea 68ko maiatzeko mugimenduan izan zuen partehartzea da. Jorge Wagensberg (esku nekoa) ere fisikari teorikoa da. Fisikako arazo filosofikoei buruzko argitalp nak ditu, baina bere ezaugarririk garrantzitsuena Bartzelonako Zientzi Museoko zuzendari izatea da. Aipatu Zientzi Museoa aitzindari da Museoen artean eta Europa-mailan dagoen Zientzi Museoen Elkarteko lehendakari da Jorge Wagensberg. Elkarrizketa hauetan Alfontso Martinez Lizarduikoa euskal zientzilari eta Elhuyarkidearen laguntza izan genuen.

Zientzia gizartearekin batera

Elh-Jean Marc, nola dago gaur egungo fisika?

JML-Azken berrogeita hamar urteotan fisikariek ez dute aurrera egin. Are gehiago, denboraldi horretan zehar eztabaidatutako zenbait arazo, zentzurik gabekoa da. Teoriak frogatzeko formula matematiko zehatzak lortu badira ere, aipatu teoriak ordezkatzan duten errealitatea eta gure inguruko errealitatea arras desberdinak direla ikusi dute fisikariek. Intuizioak agindutakoaren eta naturak erakutsitakoaren artean diferentzia sakonak daude.

Elh-1968. urtetik aurrera zientzi praktikan ezezik, praktika horrek dituen implikazio filosofikoetan eta

sozialetan murgildu zara. Orduz geroztik gaurdaino gizarteak, ideologiak eta politika asko aldatu dira. 1993. urtean zer esan dezakezu zientziaren eta ideologiaren arteko harremanari buruz?

JML- 70.eko hamarkadan egindako analisiak indarrean dirautela uste dut, baina ohar batzuk eginez. Nire belaunaldiko jendeak zientziari buruz zuen ikuspuntua kontraesan bez betetua zen. Batetik, zientzia neutrotzat edo testuinguru politiko-tik independentetzat hartzen zen, baina aldi berean zerbait positiboa zela ere onartzen zen. Bestetik, zientzia gizarte-iharduera zela ikusi zen; laborategietan kostu handiko makina erraldoiak sortzen ziren eta ehundaka pertsonak lan egiten

zuten. Hori zela eta, zientzia gizartetik ezin zela bereiztu garbi ikusi genuen. Hori da 70.eko hamarkadako heredentzia, baina esperientzia guzti hau praktika alternatibo gisa transformatzeko ez gara gauza izan. Zientzia gizarte honetako delat pentsatzen dugu eta beste gizarte bat balego beste zientzia bat egongo litzatekeela ere bai.

Elh- Orain dela 2000 urte Txinan burdinazko zubiak, polo magnetikoak, lurrin-makina etab. ezagutzen zituzten, baina ez zuten aurrera egin. Nola ikusten duzu gai hori?

JML- Txinako gizarteak aurrera egin izan balu, seguru asko gaur egun naturari buruz dugun ezaguerara desberdina izango zitekeen. Natura teknologikoki ezagutzeko modu bat izan zen, zientzi enbrioi bat ere izan zen, baina ez zuen garapenik izan. Zergatik? ... ez dakit.

Elh- Erromako Klubak burututako lan batean, kapitalismoak orain arte izandako garapen-mailari ezingo diola eutsi adierazten da eta horren arrazoiak planetako baliabideen gestio mugatuan datza. Beraz, kapitalismoak ezingo duela orain arte bezala esponentzialki garatu aurrirakusten da. Zer diozu ideia horri buruz?

JML- Oro har bat nator iritzi horrekin, baina oraindik kapitalismoak baliabide asko dituela uste dut. Krisia eta poluzioa bera, adibidez, izan daitezke garapenaren bultzatzaile. Dena den, egoera hori ezingo da luze mantendu. Bestela gero eta gehiagotan murgilduko gara krisietan. Epe motzera nik ikusten dudana irtenbide bakarra zientzia gizarteko kultur testuinguruan kokatzea da; nolabait XVIII. mendean sortu eta XIX. mendean garatu zelakoaren antzekoan. Gaur egun, ezagutzaren dibulgazioa krisian dagoela ikusten dut.

Batzuek ezagutza zientifiko hutsak edozein arazo konpontzeko balio duela uste dute. Adibidez, zentral nuklearrak sortu behar al dira? Erantzun tradizionala honakoa izango litzateke: zentral nuklearraren funtzionamendua gizakiari azaldu egin behar zaio. Baina, niretzat galdera ez dago ongi eginga. Oostera, beste galdera hau





egin beharko litzateke: energia gehiago behar al dugu? Galdera ez da fisikaren alorrekoa; ekonomia sozialekoa baizik, hau da, fisikariok fisikari gisa hitzik ez duguneko gai batekoa da.

Elh- Zuek zientzia eta gizartea lotu nahi dituen aldizkari bat ateratzen duzue. Bestalde, gaur egungo zientzilariak gizartearekiko duen jakinduri eza dela eta dibulgazioa

egitea oso zaila dela diozu. Zein da, bada, aldizkariaren zentzua?

JML- Gure ustez, zientzilariak inguruan duen munduarekiko kontzientzia garbiagoa izan behar du. Beste pertsonen mundu berean bizi dela onartu behar du, eta ondorioz, pertsonak zientziari buruz dituzten ikuspuntuak ulertu behar dituzte. Literaturaz, zineaz eta teatroaz interesa eduki behar du; leku

horietan gizarteak zientziari buruz pentsatzen duena ezagutuko baitu. Egun ia ez dago komunikaziorik zientzilari eta gizartearen artean. Horregatik, gure aldizkarian dugun asmoa zientzia eta kultura bat egirik erabiltzea da.

Elh- Zientzia unibertsala al da? Herri bakoitzak bere antropologiatik, bere hizkuntzatik, bere historiariatik hel al diezaioke zientziaren erronkari?

JML- Nire buruari askotan galdeztzen diot gauza bera, baina ez dut erantzunik aurkitzen. Bi aukera besterik ez daudela uste dut.

Batetik, zientzia estatubatuarra zientzia mundial bilakatzea gerta daiteke; erabat uniformeak, zientzi printzipioetan eta hauen transmisioan. Azken 30 urteotan joera honetan murgildu garela uste dut.

Bestetik, uniformetasuna ez litzateke orokorra izango. Fisika-legeak, biologi saiakuntzak, etab. berdinak izango lirateke New Yorken, Moskun edo Donostian, eta zientziaren hezurdura osatuko lukete. Baina hezurdura batek haragia behar du bizi ahal izateko eta haragi hori zientziaren kasuan kultura izango litzateke.

Dena den, ezaugarri bereziak dituen herri txiki batek erresistentzi bidea hartzen badu, ez dut uste irauteko posibilitaterik izango duenik. Irauteko duen aukera bakarra kanpoarekin konektatzea eta harremanak izatea da.

Elh- Birziklapena gero eta gehiago erabiltzen da. Materia birziklatzen denean, sortutako produktuak oroimen historiko handiagoa du ala neke handiagoa du?

JML- Estatu Batuetako munduan ezerk ere ez du oroimen historikorik; ez iragan eta ez etorkizunik ere. Unean unekoak besterik ez du balio. Gure alternatiba antzinako kulturetan oinarritzen da. Antzinako kulturen oroimen historikoa ezagutu, aprobetxatu eta transformatu egin behar dugu. Beste era batera esanda, nora goazen ezin dugu jakin, nondik gatozen ez baldin badakigu. Birziklapenaren filosofia, niretzat, horretantxe oinarritu behar da, baina ez produkzioari bakarrik aplikatuz; ekonomiari oro har baizik.

Elh- Mila esker Jean Marc.

Zientzi museoak zertarako?

Elh- Jorge, kontatuko al diguzu Bartzelonako Zientzi Museoaren helburua eta iharduerak zeintzuk diren?

JW- Museo izena baldin badu ere, museo ezetik herri-unibertsitatea ere badela esango nuke. Zientziak gero eta eragin handiagoa du gure bizitzan, baina aldi berean gizakiaren eta zientziaren artean gero eta alde handiagoa dago. Zientzi museoaren helburua, beraz, zientzia gizakiarengana hurbiltzea da. Horretarako zientzi fenomenoaren azalpen fisikoa ezetik fenomeno horien justifikazioa ere argitzen saiatzen gara, guztia era erraz eta erakargarrian. Badirudi era erraza aipatzen dugunean haurren mundura sartzen garela eta, beraz, pertsona helduen mundua kanpoan uzten dugula. Topiko hau hautsi egin nahi dugu eta horretarako beste ekintza batzuk ere burutzen ditugu museoan, hala nola ikastaroak, hitzaldi-zikloak, eztabaidak, argitalpenak, etab. Museoaren beste helburuetako bat zientziaz iritzia sortzea da. Jendeak badu iritzia politika, ekonomia edo kirolari buruz, baina zientziaz iritzirik ia inon ez dago. Gainera zientzilariek ere zientziaz iritzia sortzen ez dira saiatzen. Zientziaz iritzia sortu nahian, aditu eta profanoak aurrez aurre jartzen ditugu "museoko gauak" deituriko zikloetan.

Elh- Zein da zuen egitura juridikoa?

JW- Gu fundazioa gara; kapital pribatuko fundazioa, alegia. Guretzat egitura hori da onena, zientzia eta ikerketako edozein proiektuk behar duen neutraltasuna eta independentzia bermatu ahal izateko.

Elh- Euskal Herrian Zientzi Museo bat osatu nahi izango bagenu, zeintzuk lirakeke baldintza minimoak?

JW- Lehenbizi, eta nire ustez garrantzitsuena, enbrioi batek egon behar du eta enbrioi horrek zientzilariz edo zientziaz maiteminduta dauden pertsonen osaturik egon behar du. Enbrioi horrek beste museo batzuk ikusi eta ezagutu behar ditu eta esperientzia horren arabera proiektu bat landu behar du, jorratuko diren zientzi gaiak eta kokapen-lekua zehaztuz. Zientzi

museoa osatzeko borondateak egon behar du eta borondatea egonez gero, porrot egitea ezinezkoa dela erantsiko nuke. Bisitari-kopuru minimo bat egonik, proiektuak ezin du kulturalki porrot egin. Kultura hitza azpimarratu nahi dut; kultur elkartea ez baita normalean ekonomikoki errentagarria izaten. Are gehiago, ez litzateke ona errentagarri izatea. Sarrerekin bildutako diru-kopuruak ez luke gastuen % 20 baino handiagoa izan behar. Bestela museo ez berritzearen seinale izango bailitzateke. Beraz, museo finantza-erakunde bati edo batzuei lotzea komenigarri da. Une honetan, European babes logistikoa eta intelektuala nahikoa badago proiektu-mota hauek aurrera eramanez ahal izateko. Bartzelonako Zientzi Museo ibiltari bihurtu dugu Zientzi Karpa izenburupean. Aipatu Zientzi Karpa Bilbon, Iruñean eta Donostian izan dugu azken urteotan eta egonaldi hauetan Euskal Herriak bere Zientzi Museo osatzeko behar diren baldintza guztiak betetzen dituela esan dezaket.

Elh- Zure idazkietan zoriari garrantzi handia ematen diozu, ezta?

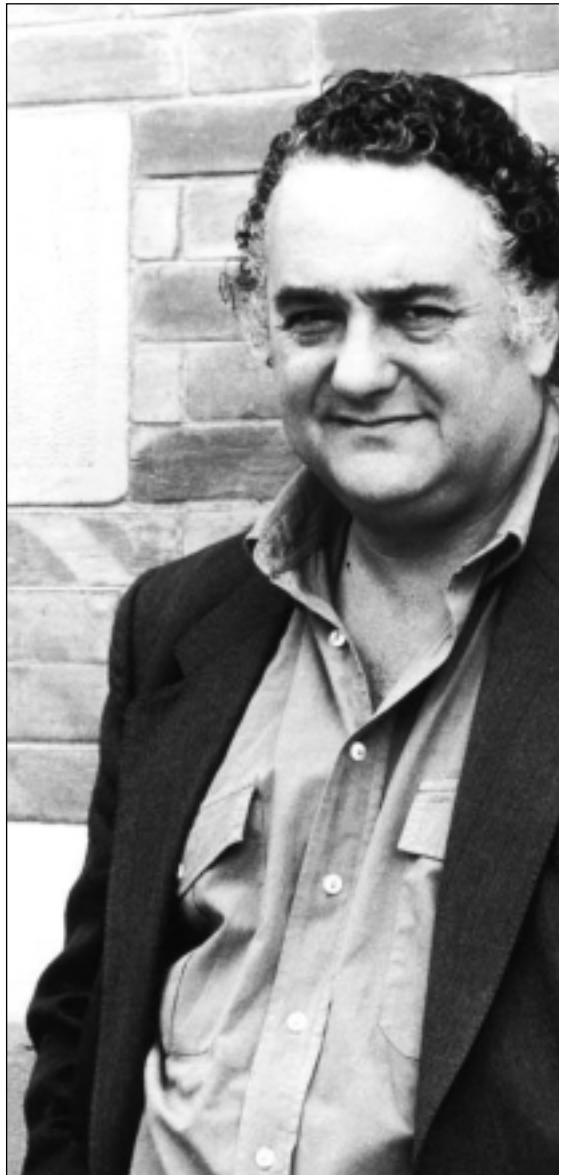
JW- Zientzian zoriari buruz hitz egitea legeari buruz hitz egitea bezalaxe da. Zientzilariek beti aurkitu nahi izan dituzte naturako legeak. Beraz, zoria etsaitzat hartu izan da ikerketak aurrera eramanez ahal izateko. Gaur egun zientziarentzat garrantzitsu diren gaiak ulertu ahal izateko sistemak beren konplexutasun eta guzti analizatu behar dira eta analisi horietan azarea elementu garrantzitsutzat hartu behar da. Orain dela gutxi arte zientziak azarea bazterrean utzi nahi zuen, baina fisika kuantikoa etorritakoan zientziak probabilitate eta kaosarekin hitzarmen bat sinatu duela esan daiteke.

Harrigarria badirudi ere, ezagutza lantzeko ezin da ez-ezagutza bazterrean utzi.

Elh- Nola ikusten gaituzu euskaldunak?

JW- Euskal Herriaren berezitasuna, hau da, hizkuntza, herria, etab. oso garrantzitsua da niretzat. Kezka intelektuala handia aurkitu dut, baina bortxakeriak asko kezkatzen nau. Niretzat

bortxakeria eta ezagutza oso loturik daude. Ezagutzak tolerantzia dakar eta tolerantzia metodo zientifikoa da berez. Niretzat oso mistikoa den politikaria edo oso artista den zubi-erakitzailea edo zientifismoz beteriko maitalea oso arriskutsuak izan daitezke. Bakoitza bere alorrean behar da eta une honetan bortxakeriazko kasuetan metodo zientifikoa aplikatzeari inte-



resgarri deritzot. Metodo zientifikoak oinarritzeko hiru baldintza bete behar ditu. Batetik objektutik banandu egin behar da; bestetik saiakuntzarekin dialektikoa izan behar du (hots, erabakien ondorioak jasotzeko metodoak eduki behar dira) eta azkenik ulergarria izan behar du. Jugoslavia ohia metodo zientifiko eta ezagutza-ona askorekin bonbatazatu nuke.

Elh- Mila esker.

