

Francisco J. Yndurain: “Dirua baino gehiago, aintzat hartzea behar dugu zientzialariok”

Galarraga Aiestaran, Ana

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Fisika ez da sarritan azaltzen komunikabideetan, ez da hala? Bada, bai, azaltzen da, egunero-egunero eta alderdi askotan aipatzen dira fisika-gaiak: erreaktore nuklearrak direla, gasolina dela, laserrak, mediku-diagnostikoak, garraioa, denbora, espazioa... Denean dago fisika, eta, hala ere, gizarteari urruna eta arrotza egiten zaio. Horretaz eta beste gauza askotaz aritu gara Francisco José Yndurain fisikariarekin. Madrilgo Unibertsitate Autonomoko katedraduna, Espainian puntako ikertzailea izateaz gain, dibulgazioan ere aritzen da, eta antzematen zaio, erraz eta arin ematen baititu azalpenak.

Zuk zeuk inoiz aitortu duzunez, fisikarekin liluratuta zaude. Zergatik?

Bada, ez dakit... Egia esan, ondo pasatzen dut lanean, jakin-mina dut eta asko atsegin dut problemak ebaztea. Gauzak nola funtzionatzen duten jakin nahi dut, eta horretaz arduratzen da fisika. Beraz, fisika gustatzen zait.

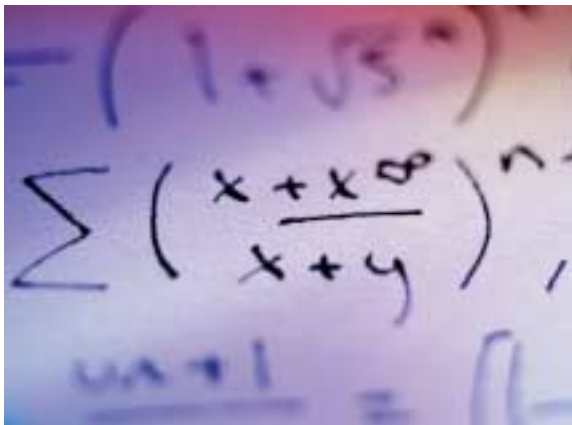
Fisikaria izanagatik, Matematikan lizentziatu zinen aurrena. Fisikara iristeko abiapuntu egokia da matematika?

Berez ez, ez da bide okerra, baina ezta zuzenena ere. Gertatzen da sasoi hartan –diktadura-garaiaz ari naiz– Espainian, zehazki Zaragozan, fisikak oso maila kaskarra zuela, eta nik ikasketa onak izan nahi nituela. Horregatik, fisika ikasten urtebete igaro ondoren, matematikara pasatu nintzen. Hala, Zaragozako Unibertsitatean lizentziatu nintzen eta gero katedra atera nuen.



A. GALARRAGA

Gero fisikara itzuli nintzen, eta esan behar da ordutik hona asko hobetu dela fisikaren maila Espainian. Orain oso maila ona dauka, alor batzuetan Europako batezbestekoaren gainetik gaude. Adibidez, oso ondo gabilitza nik lan egiten dudun alorrean, oinarrizko partikulen fisika teorikoan. ➔



Yndurain fisikaria bada ere, lehenik Matematikan lizentziatu zen, eta katedra ere lortu zuen.

Hain zuzen ere, fisikak handienetik txikienera hartzen du, eta zu txikienean aritzen zara, ezta? Behintzat, zure artikuluak quarkei, gluoiei eta halakoei buruzkoak dira.

Berrogei urte baino gehiago daramatzat zientzia-artikuluak argitaratzen, eta, bai, azkenekoak partikula subatomiko horiei buruzkoak dira. Baina berrogei urte asko dira, eta denbora horretan asko aldatzen da bat. Aurrena fisika matematikoarekin hasi nintzen, normala denez, matematikatik baintorren, eta gero fisika fenomenologikoago batera pasatu nintzen, esperimenteratik gertuago dagoen fisikara.

*“nire iritziz,
oinarrizko zientzian
egiten diren ikerketek
beti ekartzen dute
aurrerapena zientzia
aplikatuan”*

Iruditzen zait jendeak ez diola aplikazio handirik ikusten partikula subatomikoaren fisikari...

Sarritan egiten da oinarritzko zientziaren eta zientzia teoriekoaren arteko bereizketa, eta egia da bereizketa hori egon badagoela. Baina urte askoko esperientziak erakutsi digu oinarritzko zientzian egiten diren ikerketek beti ekartzen dutela aurrerapena zientzia aplikatuan. Eta hori horrela da, askotan batek imajinatzen ez duen neurrian, gainera.

Adibidez, oinarritzko partikulen ikerketan beharrezkoa zen detektagailu bat asmatzea, gamma partikulak detektatzeko. Eta gero detektagailu horrek minbizia hautemateko balio izan du. Hain zuzen ere, PET izeneko teknika detektagailu horietan oinarritzen da, eta oso-oso ona da, izugarri zehatza da, eta gaitza hasierako faseetan hautematen du.

Hara, ikerketan askotan gertatzen da Kristobal Koloni gertatu zitzaiona. Kolon Indietara abiatu zen, eta bidean Amerikak topatu zituen. Ikerketan ere antzekoa gertatzen da; zerbaiten bila abiatzen zarenean, arriskua daukazu espero ez duzunarekin topo egiteko. Hori bai, horretarako beharrezkoa da lanean jardutea eta adi egotea.

Hori argumentu ona izan daiteke gizarteari eta administrazioari ikusarazteko beharrezkoa dela ikerketan inbertitzea, nahiz eta emaitza ez den beti berehala jasotzen.

Aurreko batean Ibarretxe lehendakaria entzun nuen hitzaldi batean. Zientziaz ari zen, eta iruditzen zait hemen nahiko serio hartzen dela gaia eta Espainiako toki askotan baino laguntza handiagoa jasotzen dutela ikertzaileek.

Dena dela, dena ez da diru-kontua. Adibidez, nik diruarekin ez dut arazorik. Fisiko teoriko batek hasteko ez du diru asko behar; nahikoa du kalkuluak egiteko ordenagailu bat, datuak jasotzeko konexioa, arkatza eta papera izatea. Beste batzuek, berriz, dirua nahitaez behar dute aurrera egiteko, fisikari esperimentalek, kasurako.

Baina dirua baino gehiago, aintzat hartzea behar dugu guk, administrazioek kontuan har dezatela zientzialariek esaten dutena. Nolanahi ere, gizarteak eskatzen diona egiten du administrazioak, eta badirudi gizarteari berari ez zaiola gehiegi interesatzen zientzia, ez behintzat dirua horretan gastatzeko adina. Antza denez, beste gai batzuek dute lehentasuna gizarte honetan, eta zientzialarioi hori onartzea beste erremediorik ez zaigu geratzen. Lehen, Franco zegoenean, hari botatzen genion errua, baina orain gizarte osoak du erantzukizuna.



PET teknika oinarritzko partikulen fisikan oinarritzen da.

Gizartean fisikarekiko eta zientziarekiko interesa pizteko bideetako bat dibulgazioa egitea da, eta horretan ere aritzen zara, ezta?

Bai, baina hor ere zailtasunak ditugu. Adibidez, Juanjo de la Iglesia kazetariarekin tartetxo bat egiten nuen Localian. Zientzia-gaiak erraz eta modu erakargarrian azaltzen saiatzen nintzen, eta benetan ondo pasatzen genuen saioa egiten. Ikusleek ere gustuko zutela uste dut. Halako batean, baina, norbaiti bururatu zitzaion tartea kentzea. Horren ordez, amodiozko telesail bat jartzea erabaki zuten, eta horrekin ikusle gehiago lortuko zituzten, gainera! Jendearen interesik ezaren adierazgarria da.

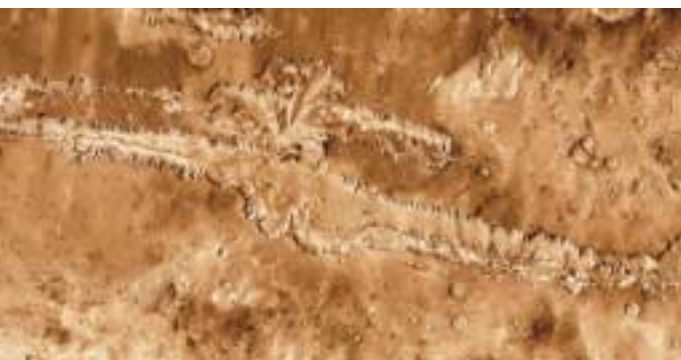
Liburuekin, berriz, zorte hobea izan dut. Esaterako, 1998an umore adimentsuaren La Golondriz saria eman zioten nire liburuetako bati. *¿Quién anda ahí?* (Nor dabil hor?) da izenburua, eta ez da zientzia-dibulgaziokoa, espekulaziokoa baizik. Lur planetatik kanpo bizidun adimendunak egoteko posibilitateaz, haiekin komunikatzeko aukeraz eta horrelako kontuez hitz egiten du, eta edizioa agortuta dago.



“beste gai batzuek dute lehentasuna gizartean, eta hori onartzea beste erremediorik ez zaigu geratzen zientzialarior”

Garbi dago jendearentzat benetan erakargarria dela bizi estralurtarraren ideia. NASAk berak ederki aprobetxatzen du kontu hori bere programen alde dirua lortzeko.

Hori da. Eta, NASAk bezala, beste askok erabiltzen dute ideia hori ikerketak justifikatzeko edo propaganda egiteko. Adibidez, Lurrean muturreko kondizioetan —hotz edo bero ikaragarria, gatz-kontzentrazio oso altuak, erradioaktibitatea...—



Marte 'polita' da bizi estralurtarra hartzeko, baina ez du betetzen bizitzeko toki ona izateko baldintzarik.

bizidunak aurkitzen dituztenean, askotan aipatzen dute Marte. Lurrean hain kondizio gogorretan bizia badago, litekeena dela planeta gorrian ere bizia egotea, alegia. Marteko kondizioak, ordea, Lurrekoak baino askoz ere gogorragoak dira.

Marte polita da bizi estralurtarra hartzeko. Lurretik hurbil dago, beste planeta batzuen aldean arrunta da itxura aldetik, eta noizbait ura izan duelako zantzuak antzematen zaizkio. Baina ez du atmosferarik, hotz izugarria egiten du, eta gaur egun ez dago ur likidoaren arrastorik, azalean behintzat. Ez du, beraz, bizitzeko toki ona izateko baldintzarik betetzen, inondik inora. Hala ere, era batera edo bestera saldu behar dituzte han egiten diren ikerketak, eta aitzakia hobezina da bizi estralurtarra aurkitzeko itxaropena.

Espainiako unibertsitate-sistemari ere kritika egiten diozu...

Daukagun unibertsitate-sistema tamalgarria da eta. Errektoreak izendatzeko sistema demagogia hutsa da. Esaterako, ikasleek eta administrazioko langileek ez dute beste inon botoa emateko eskubiderik, eta logikoa da, ez baitute zertan jakin nola funtzionatzen duen unibertsitateak.

AEBetan, adibidez, batzorde batek aukeratzen du errektorea. Errektoreak, gero, batzorde horren aurrean erantzun behar du, eta dirua zertan gastatu duen adierazi behar die, adibidez. Espainian, ordea, inork ez dio konturik eskatzen errektoreari, eta horregatik dabil unibertsitatea iparra galduta. Eta gauza bat argi dago: gure gazteek sistema hobea merezi dute.