

KRONIKA > BILKURA NOBEL SARIDUNEKIN IKASGELETAN EZ DADILA JAIOTZETIK DUGUN SORMENA ITZALI, INDARTU BAIZIK

Maidier EIZMENDI

IKASLEAK BATU ZIREN HERENEGUN IKERTZAILE EZAGUNEKIN; ETA GAZTEOKIN LANEAN DIHARDUTEN IRAKASLEEN TXANDA IZAN ZEN ATZO. DONOSTIAKO ZIENTZIAREN KUTXAESPATIOAN EHUN IRAKASLE INGURU BATU ZIREN DUDLEY HERSCHBACH, CLAUDE COHEN-TANNOUJDI ETA HEINRICH ROHRER NOBEL SARIDUNAK PAREAN ZITUZTELA. ZIENTZIA IRAKASPENAK GAITZAT HARTUTA, «HAURREK JAIOTZETIK DUTEN SORMENA EZ AKABATZEA» DELA HELBURUA AZALDU ZUTEN, «GUZTIAK BAIKARA JAKIN-MIN HANDIKO IKERTZAILEAK UMETAN».

Eurak ere izan ziren ikasle, izan zituzten bidea argitu zieten irakasleak, oraindik ere oso gogoa dituztenak; lortu zituzten sari eta ezagupen guztien hazia jarri zieten haiek. Eta egun gaztetxoekin ikasgeletan ari diren irakasleei zientzia irakaskuntzaren garrantzia nabarmendu nahi izan zieten. Bezperan hainbat ikaslerekin egin zen bilkuraren eskema berarekin, Dudley Herschbach, Claude Cohen-Tannoudji eta Heinrich Rohrer Nobel saridunak ehun bat irakaslerekin batu ziren atzo goizean Zientziaren Kutxaespazioan.

Pedro Miguel Etxeniketik egindako sarreraren ostean eseri ziren hiru zientzialari ospetsuak irakasleen aurrean, eta euren ikasle eta ikertzaile esperientziari heldu zioten umoretsu. «Zer entzun nahi duzue?», galdetu zuen Rohrer-ek irribarre-

ka. Gehienek seguruenik ospe eta balio handiko ikertzaile izateko sekretua jaso nahiko zuten, bertan bildutako irakasle batek aditzera eman zuen moduan, euren «ikasleak balio handiko ikertzaile izatea baita ametsa».

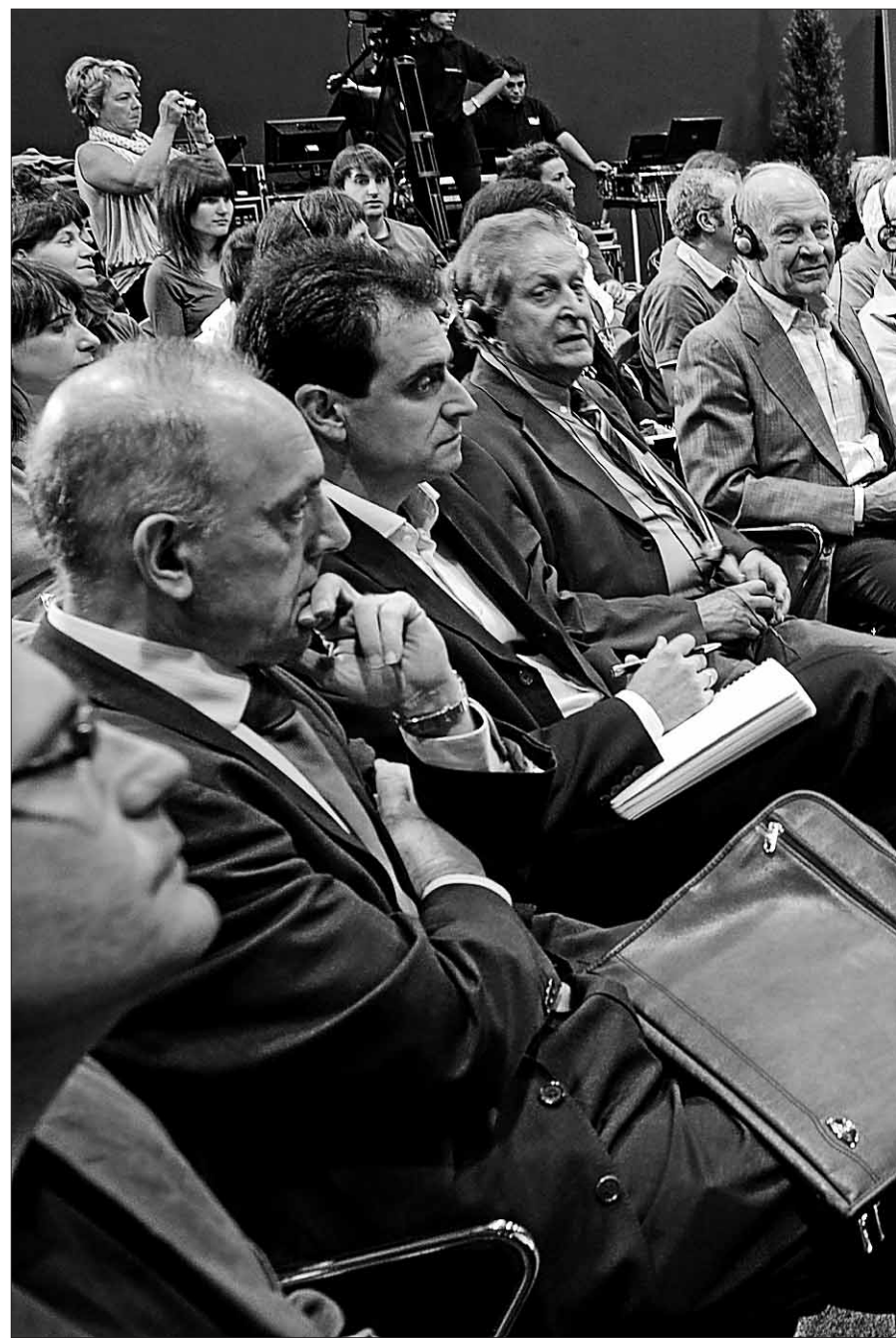
Dudley Herschbach kimikari estatubatuarra haurra zela izan zuen irakaslea ekarri zuen gogora bere azalpen laburrean. «Davidson irakaslea erabat liluratuta zegoen Kaliforniako indiarrekin; hasiera batean, ez zuten aparteko ezer, ingurune egokian bizi zirenez bizirauteko baliabide gehiegi ez baitzuten asmatu behar izan; baina bera liluratuta zegoen eta haien inguruan, edozer gai zela ere, proiektu bat egiteko eskatu zigun, nik gurdi bat eraiki nuen. Hura izan zen nire lehen esperimendua, ikerketa lana», kontatu zuen.

Unibertsitatean izandako matematika irakasle hungariarraz ere mintzatu zen. «Formulatik abiatu beharrean, adibideak ematen hasten zitzaigun eta horiek kontuan hartuta eskatzen zigun guri teorema deszifratzeko. Hori da modua, nire ustez, kontzeptuak ematea baino garrantzitsuagoa delako irakasleen interesa piztea, bidea zabaltzea, eurek hausnar dezaten», argitu zuen.

Ikasketak aukeratzearen trantzeaz ere mintzatu zitzairen Rohrer irakasleei. «Ikasketetan ondo moldatzen nintzen, baina ezin dut esan izar bat izan nintzenik», ohartarazi zuen bere hizketaldia abiatu eta segituan.

ERABAKIAK HARTZEN

Ikertzaile suitzarrak antzinako hizkuntzak asko maite zituela kontatu zuen, latina eta grekoa, eta horregatik zalantza handiak izan zituela unibertsitatean joan aurretik. «Azkenean zientzien aldeko apustua egin nuen, eta badirudi asmatu nuela, ez bainaz hain gaizki moldatu», aipatu zuen. Ez alajaina, izan ere, 1986an Fisikako Nobel saria jaso zuen tunel efektuko ekortze mikroskopioa asmatzeagatik. Aukera egin beharrez garrantzia



Nobel saridunak lehen lerroan eserita, irakasleak atzean dituztela euren azalpena entzuteko irrikatzen.

Andoni CANELLADA | ARGAZKI PRESS

nabarmendu nahi izan zuen, era berean: «Erabakiak hartzearen garrantzia ere transmititu behar zaie ikasleei, bizitza bera aurreraketaz josita baitago».

Zientzialariak biziarteko irakasleak direla ohartarazi zuen Cohen Tannoudjik, «zerbait ulertzera iristean, beste hainbat arazo topatzen baitituzu». Irakasle lana oso garrantzitsua dela onartu zuen, eta arduratuta agertu zen zientzia ikasketetan matrikulazio kopurua murriztu delako. «Orain inoiz baino garrantzitsuagoa da ikertzaileak izatea, arazo mordoa baitago konpontzeko», gogorazi zuen. Bere esanetan, irakasleei ulertarazi behar zaie, «zientzia abentura ikaragarria dela, pertsona gisa aberasten zaituena eta, gainera, unibertsioaren bilakaeran eragin handia duena».

IKASLEAREN PARTE HARTZEA

Hirurak bat etorri ziren ikasgeletan irakaslearen parte hartzea sustatzeko premia nabarmen-tzean. «Erakutsi egin behar diegu zientzia teoriak zalantzan jartzen, itsu-itsuan ez sinesten; irakasleei askotan beldur ematen die euren ikasleek aurrean zerbit e ez dakitela esatea; baina hori da zientzia eta hori ere egin behar da», adierazi zuen Herschbach-ek.

Ildo horretatik azaldu zuen, bere ikasgaietako batean, irakasleei proposatzen diela beren intereseko gai bat hartu eta hori

«Maitasuna beharra baino askoz ere irakasle hobea da. Zientzia maitatzen erakutsi behar zaie ikasleei»



jorrazeko. «Arrakasta itzela du eta ikasleek lan izugarria egiten dute. Une batez irakasle sentitzen dira eta euren ikaskideei huts egitea irakasleari berari huts egitea baino gehiago axola die». Ikertzaileak berak esan zuenez, «maitasuna, beharra baino irakasle hobia da».

Zientzia testuliburuari helduta, horietan agertzen diren arketetako asko ez direla erakarriak nabarmendu zuen,

halaber, Herschbach-ek. «Gauza oso konkretuak eskatzen dituzte, erantzun bakarrak eta, jakina da, gero bizitza ez dela horrelakoa. Zientzia bera dogma mugiezinen sorta gisa agertzen da maiz, inolako aldaketarik onartzen ez duen zerbait balitz bezala, eta justu kontrakoa da», arrazoitu zuen kimikari estatubatuarrek.

Lehen azalpenen ostean, iritsi ziren parean jarritako ira-

kasleen galdera eta hausnarretak eta zehaztutako curriculumak jartzen dituen arazoez mintzatu zen bat baino gehiago. «Bai ongi dago diozuen, baina selektibitatea hor dugu eta horrek asko mugatzen du gure jarduna», argudiatu zuen publikoan eseritako irakasle batek.

Egungo hezkuntza sistemak duen arazoetako bat dela hori onartu zuten. «Kontuan izan

«Pertsona bakarti eta erdi erotuak balira bezala aurkezten dizkigute zientzialariak; nork izan nahi du horiek bezalakoa?»

behar dugu egungo unibertsi-tate sistemarekin, Einstein bera ez luketela onartuko, pentsa zer galera!», ohartarazi zuten.

Puntu honetan, Pedro Miguel Etxenikere ere hitza hartu zuen, eta ohartarazi zien Europa mailan hezkuntza sistema erregularizatuegia eta burokratizatuegia dela. «Arazoa da *passion for knowledge* beharrean [jakintza grina], burokraziarekiko pasioa bultzatzen dela hemen, Ameriketako Estatu Batuekin konparatuta», azaldu zuen.

ZIENTZIALARIEN IRUDIA

Zientzialari karrerak dituen oztopoen inguruan ere jardun zuten, eta ondo ordaindua izatea ez ezik, aitortua izatea ere oinarritzeko dela iritzi zioten. «Lehen, unibertsitateko irakasle izateak balio handia zuen; gaur egungo gizarte honetan, ordea, futbolari izatea baloratzen da», onartu zuen Herschbach-ek.

Zentzu horretan, irribarre artean onartu zuen *The Simpson* telesailean egindako agerpen batek Nobel sariak baino son handiago eman ziola, gazteen artean behinik behin. «Nik ez dakit zenbat e-mail jaso nituen orduan», esan zuen barrez.

Zientzialariek ematen den irudia ere ez dela errealitatera egokitzen iritzi zioten. «Pertsona bakarti eta erdi erotuak balira bezala aurkezten dizkigute zientzialariak; nork izan nahi du horiek bezalakoa?», adierazi zuten.

Agian, irudi hori egokitze lagungarri izango dira bezperan ikasleekin eta atzo irakasleekin egindako bilkurak, baita erakusteko ere Nobel saria jaso eta bakoitzak bere alorrean duen sona izanagatik ere, hiru ikertzaile ezagun hauek bere garaian izan zirela haur, izan zituztela zalantzak, eta bidean topatu zituztela zientziarenganako interesa piztu zieten irakasleak, oraindik ere gogoan, oso gogoan dituztenak.

Adierazpenak

Itziar LARRONDO
Txorierri Institutua

«Selektibitaterako prestatu behar izateak, energia eta denbora asko xahutzera garamatza»

Gazteek errazenera jotzeko joera dutela dio Itziar Larrondo irakasleak. «Nik 30 urte daramatzat irakaskuntzan eta saiatzen naiz eskolan jorrazten ditugun kontzeptu eta gaiak erakarri egiten», nabarmendu zuen.

Egungo hezkuntza sistemarekin eta, batez ere, ebaluazio sistemarekin ez dago guztiz ados. «Selektibitatea arazo bat da, hori gainditzeko prestatu behar dituzu ezinbestean ikasleak eta horretan energia eta denbora asko xahutzen da», ohartarazi du.

Isabel ETXEBARRIA
Irakasle Eskola

«Txiki-txikitatik jorraztu behar da zientzia ikasgeletan, bidean etsi ez dezaten»

«Ekimena oso ona dela uste dut: batetik guk eurak ezagutzeko aukera ematen duelako; eta bestetik, beraiek ere irakasleen lana eta ardurak ezagutu ditzaketelako», nabarmendu zuen.

Ikasleei interesa eta pasioa transmititu behar zaiela uste du. «Hori azterketa bat gainditzeko formulak ematea baino garrantzitsuagoa da, bide luzeagoa du», azaldu zuen. Zientzia ikasketak txikitatik jorraztu behar direla uste du, «bidean aurrera egin eta askok etsi egiten baitute».

Ana ALBISU
Beasain BHI

«Jakintza eta esfortzua ez daude gizartean balioetsita, eta ikasgeletan ere arazo nagusietako bat da hori»

Gisa honetako ekimenak egitea aparta dela uste du, «luxu bat»: «Gure eguneroko lanerako interesgarriak dira oso».

Zientzia beti zailtasunarekin lotu izan dela iritzi dio Albisuk, eta horrek «zientziaren kontra» egiten duela uste du. Hala ere, ikasleengan gaur egun edozein pasio piztea dela zaila uste du, ez soilik zientziari lotutakoa: «Gaur egun, jakintza eta esfortzua ez daude gizartean balioetsita, eta hori da, zalantzarik gabe, ikasgeletan dugun arazo nagusietako bat».

Carlos GARCIA
Lakuako Zientzia-Hezkuntza programa

«Ikasleei Nobel saridunei buruzko xehetasunak kontatzeko moduan izango dira irakasle hauek»

Irakasleek punta-puntako zientzialarien esperientzia gertutik ezagutzeko onuragarria dela uste du Lakuako Zientzia-Hezkuntza programako arduradunak, besteak beste, hemen entzuten dituzten ideiak gero euren ikasleei transmititu ahal izateko. «Askotan, Nobel saria jaso duten pertsonen eta ikertzaile ezagunen izenak aipatzen zaizkie ikasleei, baina urrutikotzat dituzte; orain euren inguruko xehetasunak ere transmititzeko moduan izango dira irakasle hauek», azaldu zuen.