



herritarrak

«Akaso zaila da ikerketaren erritmoa ulertzea, baina ezinbestekoa da aurrera egiteko»

Clarivate Analytics mundu mailako zientzia aldizkarien analisia eta bildumarako tresna liderra da. Duela aste batzuk argitaratu duen ikerlari aipatuenean zerrendan agertu da lehen aldiz Javier Aizpurua ikerlari donostiarra. Pozik dago aipamenarekin, egindako bidea aitortzen duelako, eta, egiteko dagoena, bultzatu.

Mundu mailan ikerlari aipatuenean artean zaude orain. Aitortza garrantzitsua.

Top zerrenda bat da eta horregatik da garrantzitsua, mundu mailako beste top zerrenden antzera; modakoak, literatura-koak, zinemakoak... Zure arloan munduko aipatuenean agertzeak garrantzia dauka, esan nahi duelako joera sortzen duzula. Kasu honetan, zientzian guk egindako lanak eta gure emaitzek nolabait joera sortu dute eta munduko beste ikerketa taldeek gure lana jarraitu dute. Hartara, zerrenda horrek zientzia ikerketa lider bezala jartzen gaitu. Asian, Txinan, AEBetan, Europan... guk egiten duguna behatzen dute eta beren ikerketan gure bidea jarraitzen dute.

Zein da zuk eta zure taldeak marraztu duzun joera?

Clarivate Analytics zientzia zerrenda oso zabala da eta 21 ikerketa arlo desberdinetan banatuta dago. Fisikari dago-kionez, estatu mailan bost fisikari gaude bertan. Mundu osoan, 200. Guk Fisika egiten dugu eta, fisikaren barruan, nanofotonika. Arlo berezia da, oso espezializatua. Argiaren eta materiaren arteko elkarre-

kinza ikertzen dugu. Laser fotoiek nanopartikulen kontra jotzean zer erreakzio sortzen diren ikertzen dugu simulazioari esker.

Lorpen pozgarria. noski.

Jakinarazi zidatenean poza hartu nuen, baina, egia esan, hasieran ez nintzen konturatu zeukan garrantzia. Zerrendaz arduratzen den enpresak mezu elektroniko bat bidali zidan zerrendan sartu nintzela esanez eta zorionduz, eta nahiko lasai hartu nuen. Gerora, inguruko lankideak eta deika hasi zirenean, izan nintzen kontzienteago. Zerrenda horretan egotearen ondorioz, Shangai-ko unibertsitatean rankingean



Argazkiak: Jon URBE | ARGAZKI PRESS

JAVIER AIZPURUA

ZIENTZIALARIA

CFM Materialen Fisika Zentroko zuzendaria da, eta CFM eta Donostia

International Physics Centerreko nanofotonikako teoria taldeko liderra.

Oraintsu munduko ikerlari aipatuenean

zerrendan sartu da.

amagoia.mujika@gaur8.info

EHUK aurrera egingo duela ere konturatu naiz. Zerrenda horretan egoteko zenbait parametro hartzen dira kontuan; publikazio kopurua, unibertsitatean dagoen Nobel saridun kopurua, ikerlari aipatuenean zerrendatan daudenen kopurua... Hain justu, ikerlari aipatuenean zerrenden parametro hori oso garrantzitsua da Shangaiko rankingean. Poza ematen dit horrek.

Zure lanari bultzada emateko ere balioko al du?

Bai, zalantzarik gabe, bi norabidetan gainera. Batetik, emozionalki, indarra hartzeko. On-do ari zara, joera sortzen ari zara eta hori oso bultzada poz-



«Elkarlana, lankidetzza, konfiantza... Aurrez aurreko bilera batean gauza asko sortzen dira, bideokonferentzia batekin edota bestelako baliabideekin sortzen ez direnak»



garría da emozionalki, jarraitzeko gogoia pizten du. Eta, bestetik, finantziario aldetik ere garrantzitsua da. Zerrenda horretan egotea aurkezpen txartel oso interesgarria da erakundeen aurrean. Euskal Herrian bi ikerlari bakarrik gaude zerrenda horretan. Eta aurkezpen txartel hori objektiboa da erabat, kanpotik egina. Hori ere garrantzitsua da.

Bultzada emozionala diozu. Zientzia eta emozioak aparte samar irudikatu ohi dira.

Egia da jendeak askotan zientzialariak roboten pare ikusten gaituela, emoziorik gabeak bagina bezala, hotzak. Gu gizaki arruntak gara eta gure ogibidea zientzia garatzea da. Badaude zientzialari oso emozionalak eta badaude hotzagoak, beste edozein lanbidetan bezala. Eta guretzat ere garrantzitsua da bultzada emozionala. Ikerlariaren bidea askotan oso bakartia izaten da –nahiz eta nik sekulako taldea dudana. Ikasle garaian

kanpora joatea ohikoa izaten da doktoretzarekin eta doktoretza ostekoarekin; bidean bada sakrifizioak eta nekeak –nahiz eta horietako asko oso gozagarriak izan– eta sekulako poz emozionala ematen du nazioartean aitortpena jasotzea, zalantzarik gabe. Horrelakoak ere behar ditugu.

Donostian ari zara lanean orain, baina urtetan kanpoan aritu zara.

Puntan dagoen ikerlari batek munduko beste puntan dauden ikerlariekin ere harremanetan egon behar du eta horretarako bidaiatu egin behar da. Orain nire bidaien helburua informazioa partekatzea izaten da. Baina gazteagotan, formakuntza garaian, ikerlariak kanpora atera behar du. Nik doktoretza hemen egin nuen, Pedro Etxenikerekin. Hori bukatu nuenean, atera egin behar nuen, nahitaez. Etxenikeren taldean ez zegoen hemen lasai geratzeko aukerarik, kanpora atera beharra ze-

goen bai ala bai formakuntza hobetzeko.

Nire kasuan, Suediara joan nintzen bi urtez eta handik Ameriketako Estatu Batuetara, doktoretza osteko egitera. Atzerrian nanofonotikaren inguruan ikertzen sei urte eman eta gero, Gipuzkoako Aldundiaren Fellows Gipuzkoa programaren bidez ikertzerako Euskal Herrira etortzeko gonbita jaso nuen. AEBetan geratzeko aukera ere baneukan eta ez zen erabaki erraza izan. Oso gustura nengoen bertan, ikerkuntzarako puntako baliabideak nituen... Goi mailako ikerketa egiteko baliabideak behar dira; laborategiak, konputagailuak, jendea... AEBetan oso baldintza egokiak nituen nanofonotika ikertzeko eta askok pentsatuko zuten akaso Donostiara etortzea ez zela erabaki ona eta zuzena izan.

Baina Donostiara bueltatzera erabaki zenuen.

Bai, aukera oso ona zelako. Euskal Herria eta Donostia

puntan kokatu dira nanomaterialetan eta oso aukera lehiakorra zen hona bueltatzera. Bueltatzera erabaki nuen. Fellows Gipuzkoarekin hasi nintzen eta lau urtean plaza lortu nuen Goi Mailako Kontseiluan ikerlari bezala, eta nire taldea osatzen hasi nintzen 2008an. Azken hamarkadan lortu dugu besteek aitortu diguten arrakasta hori.

Denborarekin konturatu naiz erabaki ona eta zuzena izan zela Donostiara bueltatzera. Nanomaterialen polo honetatik Donostia mapan kokatzea lortu dugu eta hori oso garrantzitsua da niretzat.

Zure agenda bidaiatzeko beteta dago.

Hala da, bai. Azken bost urteak oso mugituak izan dira. Zerrenda horretako aipamenak azken hamar urteetako lana hartzen du kontuan eta nik ja azken bospasei urteetan igarri dut toki askotatik deitzen didatela informazioa partekatzeko, hitzaldiak emateko, ba-

tzarretan parte hartzeko... Urtean lau bat aldiz joaten naiz Asiara, AEBetara beste sei bat aldiz, Europa osoan zehar ibiltzen naiz... Hilabetean bi bidaiak inguru izaten ditut, urtean 20 eta 30 artean.

Ohituta zaudete, beraz.

Bai, azkenean ohitu egiten zara. Nire lagun batek esaten duen bezala, zientziaren exekutiboak bihurtu gara. Behin maila batera iritsita, beharrezkoa da truke hori; hitzaldiak joatea, zure emaitzak kontatzea, lankidetzara proiektuak egitea... Esaterako, Txinara joan eta aste batean ematen dut bertako ikerlariekin eztabaidatzen, datuak analizatzen, partekatzen... Egia da gaur egun harreman horiek teknologia berrien bitartez egin daitezkeela, bertara joan beharrik izan gabe. Baina oso desberdina da aste batez elkarrekin egotea, egunean hamar ordu elkarrekin lanean ematea... Hori oso garrantzitsua da nire ustez. Gizakien arteko harreman zuzen hori beharrezkoa da oraindik ere zientzian.

Baieztape ederra.

Bai, eta erabat sinisten dut horretan gainera. Nik uste dut besteek aitortu didaten arrakastaren parte handi bat horretan dagoela, harreman pertsonal horretan. Elkarlana, lankidetzara, konfiantza... Aurrez aurreko bilera batean gauza asko sortzen dira, bideokonferentzia batean edota bestelako baliabideekin sortzen ez direnak.

Behin eta berriz aipatzen duzu lantaldea.

Nik beti esaten dut zorte handia izan dudala, bi arrazoiengatik. Batetik, Donostian lan egiteko aukera izan dudalako,



herritarrak



«Zientzian inbertitzen duen gizarte bat garapenaren bidea egiten ari da, informazio gehiago eta hobea izateko bidea egiten ari da. Eta ondo informatuta dagoen gizarte batek erabaki hobek eta askeagoak hartzen ditu»

nanoteknologiaren ingurune honetan. Hemen nazioarteko polo bat osatu da eta abantaila handia izan da bertan egotea.

Eta, bestetik, nire lantaldearekin ere sekulako zortea izan dut. 2008an taldea osatzen hasi nintzenean doktorego ikasle batzuk hartu nituen, doktortza osteko lan bat kontratatu nuen, Europako proiektu bati esker jende gehiago kontratatu ahal izan nuen... Zorte handia izan dut, denok norabide berdinean egin dugu lana. Taldeko ikerlariek bi eta lau urte bitartean ematen dituzte bertan eta gero kanpora joaten dira, nik ere horretara bultzatzen ditut gainera. Oso talde dinamikoa da, baina, era berean, oso batua. Ikerketa kideak funtsezkoak izan dira niretzat.

Ikerketak erritmo oso propioa du, luzera begirakoa, geldoa askotan, hain azkarra den egungo jendartearen.

Oso puntu garrantzitsua da hori, batez ere oinarritzko iker-

ketan, guk garatzen dugun honetan. Ikerketa mota asko daude eta batzuk oso aplikatuak dira, produktu baten bila doaz zuzen. Gure kasuan, oinarritzko ikerketa taldeetan, beste filosofia bat daukagu. Guk oinarritzko prozesuak ikertzen ditugu, oso funtsezkoak. Zertarako? Hor interesgarria edo berria den zerbaite topatzeko itxaropenarekin.

Gure kasuan, argiak materialen zer-nolako eragina duen ikertzen dugu; eragin berriak, optoelektronikoak, sententzialak... sortzen ote diren ikertzen dugu. Puntu horretatik merkaturatzeko moduko produktu batera, distantzia handia dago, hamarkadetakoa batzuetan. Horregatik garrantzitsua da –eta Euskal Herrian zortea dugu alderdi horretatik– agintariek zientziaren erritmo hori ulertzea. Ez da erritmo lineal bat. Inbertsio bat egiteak ez du esan nahi, adibidez, bi urteren buruan produktu gehiago izango direnik. Epe luzeko apustua da.

Oinarritzko ikerkuntzan egiten den inbertsioak, epe luzera eta prozesu ez lineal bat tarteko, garapen teknologiko bat sortuko du bai edo bai. Hori frogatuta dago. Batzuetan zaila da zientziaren eta ikerketaren erritmo berezi hori ulertzea. Baina, aldiz, hori ulertzea ezinbestekoa du gizarte batek aurrera egin ahal izateko.

Adibidez, zuen oinarritzko ikerkuntza horrekin, nora iristea espero duzue?

Epeak mantsok eta zehazten zailak diren arren, guk jaurreikusten dugu, igartzen dugu, norantz goazen. Adibidez, nanofonotikan, argiaren eta nanopartikulen arteko elkarrekintza aztertzen ari gara eta aurreikusten dugu optoelektronikan garapen bat gertatuko dela. Gaur egun ordenagailuetan eta mugikorretan dauden txipek normalean elektronikari esker funtzionatzen dute. Etorkizunean, informazioaren truke hori, txipetan informazioa batetik

bestera pasatzea, argiarekin egitea posible izango da, era azkarragoan eta seguruagoan. Aurreikusten dugu optoelektronikan aplikazio teknologiko asko sortuko direla.

Medikuntzan ere izango dituzte aplikazioak. Nanopartikula horiek gorputzean zehar jarrita, posible izango da tumoreak, zelula onkologikoak akabatzea. Houstonen horrelako ikerketa klinikoak egiten ari dira dagoeneko. Guk harremana daukagu Houstongo taldearekin, munduan zehar oso ezaguna dena. Justu joan den astean Utahn egon nintzen hitzaldi batean eta bertan Naomi Harlas Houstongo taldeko ikerlariak azaldu zuen lehendabiziko emaitza positiboak lortzen ari direla prostatako minbizia kasuan. Bi kasu klinikotan frogatzen ari dira nanopartikula horiek esker eta argiarekin bakarrik –argia ez da bate-re inbasiboa, erradiologia edo kimioterapia ez bezala– pros-

tatako minbiziaren zelulak akabatzea posible dela. Hori ere nanofotonika da.

Eta, pentsa, Houstongo ikerketa taldeak kontzeptua asmatu zuela badira 10-15 urte. Denbora hori guztia behar izan da oinarritzko ikerkuntzatik abiatu eta emaitzak soluzio kliniko bihurtzen hasteko. Eta hori erritmo nahiko azkarra da. Baina hori da zientziaren erritmoa eta hori ulertu egin beharko genuke.

Zientzian inbertitzen duen jendartearen, jendarte hobea al da?

Baietz uste dut. Zientzian inbertitzen duen gizarte bat garapenaren bidea egiten ari da, informazio gehiago eta hobea izateko bidea egiten ari da. Eta informazio, garapen eta formakuntza hori guztia gizarte-ari etortzen zaio bueltan.

Ondo informatuta dagoen gizarte batek erabaki hobek eta askeagoak hartzen ditu, eta, ondorioz, gizarte hobea izango da.