

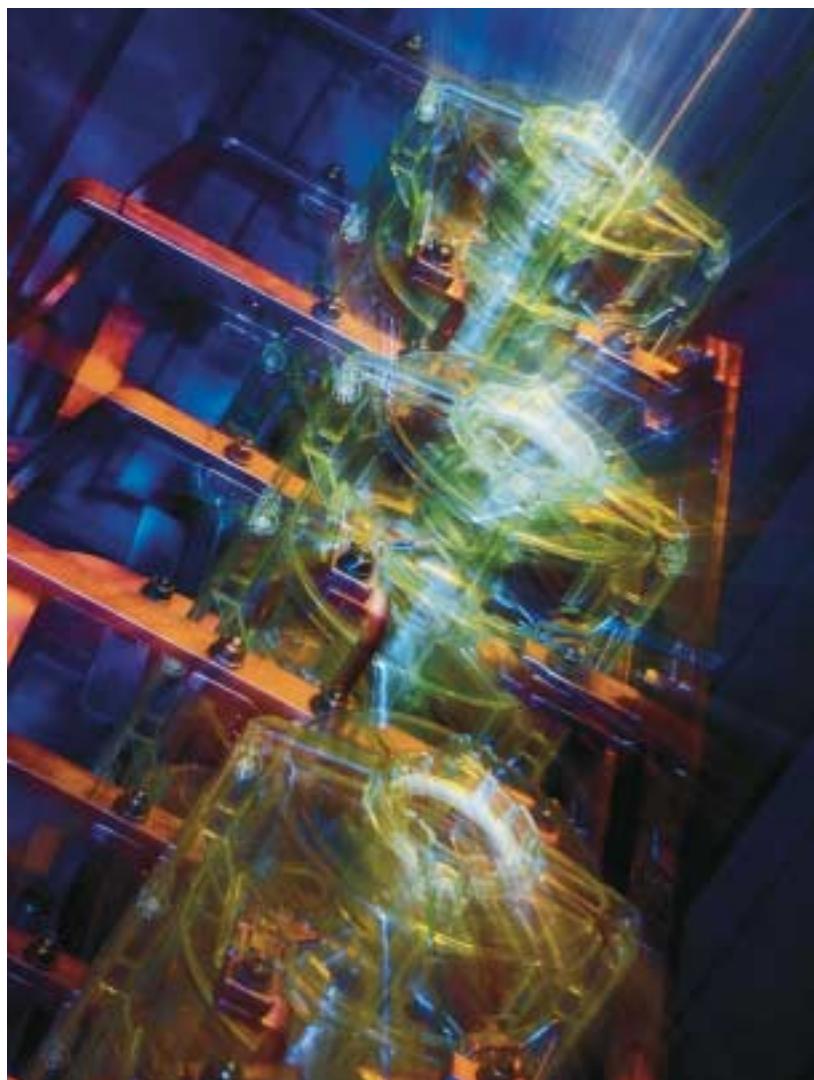
Iruzurraren zientzia

Beñardo Kortabarria Olabarria

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Zientzialariak pertsona zintzoak dira, eta lan eginez eta ikertuz gizartea garatzeko baliagarriak izan daitezkeen aurkikuntzak eskuratzea dute xede, gizakiak egin izan dituen eta egiten dituen galderei erantzutea. Horren aurrean, edozeri uko egiteko gai dira, oinarri-oinarrizko behar fisiko zein psikologikoak bane. Horrelako usteak hedatuta daude gizartean, baina, ai ama!! Usteak erdia ustel; zientzialaria pertsona arrunta da, bertuteduna eta akastuna, iruzurraren atzaparretan eror daitekeena.

DUELA GUTXI, ESTATU BATUETAKO 7.000 ZIENTZIALARIK izenik gabe erantzuteko inkesta bana jaso zuten. Ontzat har ezin daitezkeen jarrera edo ekintzarik inoiz gauzatu ote zuten galdetu zieten. 7.000 inkestetatik 3.000 jaso zituzten inkestagileek. Emaiza hau izan zen: % 1,5ek aitortu zuen noizbait faltsutu zituela datuak edo plagioa egin zuela.



SIEMENS

Ez da hainbeste, eta hortik ondoriozta daiteke, ondo pentsatuta, zientzialariak zintzo samarrak direla. Baina datu gehiago badago; zientzialarien % 33k onartu zuen gaiztakeria txikiagoak egin zituela: % 15,5ek, babesleen presioa jasan ezinda, ikerketaren metodologia edo emaitzak moldatu zituen; % 12,5ek beste batzuen datu okerrak ontzat eman zituen; eta % 7,6k bekatutxo gehiago aitortu zituen, esate baterako, beste batzuen ideiak baimenik gabe erabiltzea, edo informazio konfidentziala norberaren onerako erabiltzea.

Hainbat adibide

Zientzian iruzurra noiz hasten den zehaztea zaila da. Pentsa, zientzia bera noiz hasten den zehaztea ez da erraza. Data bat jartzeagatik, XVII. mendea jo daiteke zientzia modernoaren abiapuntutzat, orduan sartu baitziren arrazoiketa induktiboaren metodoak. Ordura arte, zientzia gehiago zen espekulazioa zientzia baino. Dena den, orduan ere ez zen iraulketa handirik izan. XIX. mendearen erdialdera arte, zientziak muga teknologiko handiak izan zituen, eta ez zuen aukera handirik



Iruzurgileek kontrolik zorrotzenak ere gainditzen dituzte.

entseguetarako. Iraultza XIX. mendearen azken urteetan gertatu zen, entseguen ebaluaketak eta datuetan oinarritutako txostenak metodo bihurtu zirenean. Iruzurra metodo zientifikoari muzin egitea bada, egokia dirudi data horrek, baina pentsatzekoa da lehenago ere bazegoela.

Ordutik gaurdainoko adibideak ugariak dira, eta batzuk benetan ospetsuak izan ziren bere garaian eta hurrengo urteetan, teoria-lerro bihurtzeraino. Iaz, adibidez, hori gertatu zen Reiner Prosch antropologo alemaniarrekin. Hanburgo inguruan duela 36.000 urteko gizaki baten garezurra aurkitu zuelako egin zen ezaguna Reiner Prosch. 80ko hamarkadan berri hark mundu osoko antropologoak hunkitu zituen, begien aurrean gizaki modernoaren eta neanderthalaren arteko lotura zutelakoan.

Proschek adierazi zuen milaka urtez Europako biztanle izan zen Neanderthalgo gizakia eta Afrikatik iritsi berriak ziren *Homo sapiens*-ak uneren batean elkarrekin bizi izan zirela. Eta, are gehiago, bien artean ondorengoak izan zituztela. Orain jakin da Proschek aurkitutako 36.000 urteko garezur hark benetan 7.000 urte besterik ez zuela.

“iruzur batzuk benetan ospetsuak izan ziren bere garaian eta hurrengo urteetan, teoria-lerro bihurtzeraino”

Iruzurra ikertu duen batzordeak adierazi du Protschek ez zituela inoiz egin karbono 14 bidezko datazio-probak, eta, gainera, behin baino gehiagotan aurkeztu zituela fosil faltsuak, asmo

Zer da iruzurra zientzian?

Iruzurra metodo zientifikotik haratago doa. Emaitza zientifiko teoriko eta enpirikoei dago-kienez, zientzia-komunitateari ziria sartzeko intentzio gisa definitu izan da. Baina jarrera ez-zintzoekin zerikusia duten jokoerak aintzat hartzen dira. Iruzur-mota hauek bereizten dira:

Fabrikazioa: egin ez diren azterketen emaitzen berri ematea.

Faltsutzea: datuak nahita aldatzea.

Plagioa: beste batek egindako lana norberak egindakotzat aurkeztea.

Lapurreta: beste baten ideia, proiektua edo emaitza bereganatzea.

Datuak manipulatzeko: kontuan hartuko balira emaitzetan aldaketak eragingo litzuketela datuak ez aipatzea.

Akatsak datuak biltzean: literaturan ez bilatzea, aurrekariak kontuan ez hartzea, datu gutxirekin lan egitea, datuak ez kontrastatzea...

Ikerketa aurkeztean, aurretik eginda zegoen lana ez aipatzea.

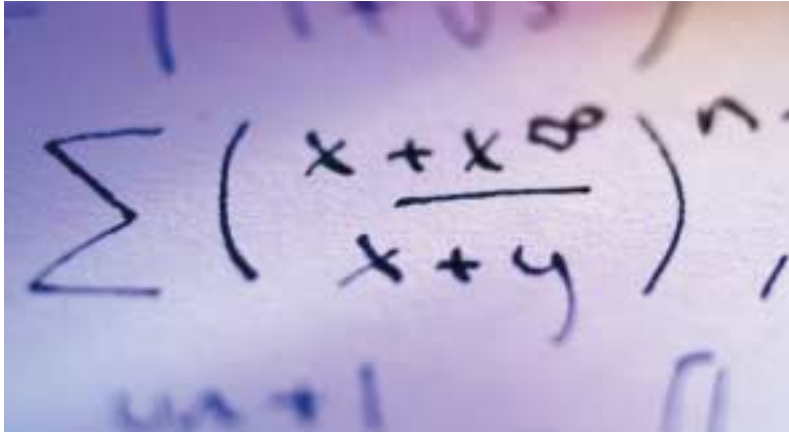
Argitaratzerakoan, benetan egile ez diren batzuk sartzeko egileen artean, ospetsuak direlako edo trukean haien lanean egile moduan agertzeko, toki batean baino gehiagotan argitaratzea...

Puztea: curriculumean datu faltsuak sartzeko.

bakar batekin: mundu mailako fama lortzea. Neurri batean beteko du bere ametsa, Antropologiaren historian sartuko da, baina iruzur egiteagatik. ➔



Iruzur egiteak ez dirudi zaila, baina zehaztasun tekniko ugari hartu behar izaten dira kontuan.



ARTXIBOKDA

Alemaniarren aurkikuntzak katebegi galduaren teoria betetzen zuen; hau da, gizakiaren bilakaeraren teoriarik beste urrats bat proposatzen zuen. Zientzia-komunitatearen zati handi batek aintzat hartzen ez bazuen ere, teoriak ekarpen berritzaile bat jarri zuen mahai gainean. Eta, orain, iruzurra dela frogatu denean, hankaz gora jarri du katebegiaren teoriari

buruzko nondik norakoa, eta haren ondoren egindako lan guztiak. Beharrezkoa izango da lan haiek berrikus-tea, ikustea zenbateraino baldintzatu zituen teoria hark.

Dena den, antropologiaren iruzur deigarriena Piltdown-go gizakiarena da, Darwinen eboluzioaren teoriaren kontura egindako iruzurra. 1912an, Lon-

dresko Geologia Elkartearen aurkikuntza ikaragarria aurkeztu zuten Charles Dawson eta Smith Woodward paleontologoek: tximinoaren eta gizakiaren arteko katebegi galdua, ordura arte ezagutzen ez zen espezie baten buru-hezurra. Iruzurrak 45 urte iraun zuten.

“antropologiaren iruzur deigarriena Piltdown-go gizakiarena da, Darwinen eboluzioaren teoriaren kontura egindakoa”

1953an jakin zen hezurdura gizakien eta animalien hezurra erabilia egindakoa zela. Bikaina izan behar zuen lanak, aipatutako denboran mundu

Aizpea Leizaola: “Zientzia agerian utzi duten iruzurrak osasungarrienak dira



F. LEIZAOLA

Tarteka-marteka, zientzian egindako iruzurren baten berri izaten da. Aizpea Leizaola EHUko irakaslea antropologoa da. Badaki zerbait iruzurrak antropologian nahiz zientziaren gainerako adarretan duen eraginaz.

Aurkikuntzak onartu aurretik, aldizkarietan artikulua argitaratzen dira, adituen eskuetatik pasatzen dira... nola liteke iruzurra gertatzea?

Gero eta gehiago argitaratzen den heinean, gero eta zailagoa da guztia galbahetik pasatzea. Azken 30-50 urteotan, zientzia-argitalpenak ikaragarri ugaltu dira, eta horrek, nolabait, zaildu egiten du berme hori esparru guztietara iristea. Hain zuzen, aldizkari batzuek horregatik dute prestigioa, galbahe bat baino gehiago pasatu behar izaten direlako. Bestalde, horrelakoetan, adituen prestigioa bera sartzen da jokoan. Aditua autoritate bihurtzen da, hark dioena ia ukaezina da, eta ez da ezbaian jartzen. Horrek ere laguntzen du iruzurrak aurrera egin dezan.

Zergatik egin iruzur?

Diruagatik baino gehiago, ospeagatik dela esango nuke. Japonian bada arkeologo ospetsu bat, Fujimori izenekoa; Jainkoaren Eskuak izengoitia jaso zuen, aurkikuntza bereziak egiten zituelako. Iruzurrean harropatu zutenean, aitortu zuen ospearengatik egiten zuela, bere izena eza-guna izan zedin zientzia-komunitatean, eta historiara pasa zedin.

Bestelako iruzurrak ere badira, zientzia bera nolabait agerian utzi nahi izaten dutenak. Osasungarrienak direla esango nuke, zientzia bera galderak egitera bultzatzen dutelako eta egia zientifikoa, egia absolutua, finkatzea zein erraza izan daitekeen pentsarazten digutelako.

Iruzur asko aipa daitezke, baina, batzuk aipatzeagatik, Nacirema tribuarena deigarria da.

Horace Miner antropologo estatubatuarrek artikulua idatzi zuen 1956an, hango antropologia-aldizkari ospetsuenean. Nacirema tribua aipatzen zuen, Ipar Amerikan kokatutako tribua. Deskribatzen zuen zelako errito eta praktika bortitzak zituzten euren gorputzarekiko, zenbateraino disgustura zeuden euren gorputzarekin, zenbateraino zigortzen zuten euren gorputza. Aipatzen zuen familia guztietan bazegoela aldare txiki bat, ezaugarri magikoak zituzten edabeez hornituta. Deskribatzen zuen emakumezkoek zer-nolako arazoak zituzten euren bularraldearekin. Artikulu hartan, Nacirema tribukoek euren gorputzarekiko zuten ikuspegiari buruzko erradiografia xehea egiten zen.

Artikuluak iskanbila eragin zuen: zein ote ziren Nacirema haiek? Nondik atera ziren? Zer-nolako aztarnekin lan egin zuen antropologoak? Lana arretaz irakurrita, agerikoa da egileak satira bat egin nahi

osoko aditu ospetsuek ikertu baitzuten Pilt-down herrikkako aurkikuntza.

Noski, iragana ikertzen duten zientziak ez dira iruzurretan erori diren bakarrak. Zientzia guztiek dute ezkutuko istorioren bat. Fisikan, adibidez, oso ospetsua izan zen fusio hotzaren iragarpena. 1990. urtean, Estatu Batuetako bi ikertzailek, Stanley Pons eta Martin Fleischmann-ek, energia nuklearra ekoizteko sistema merkea eta garbia aurkitu zutelako adierazi zuten: fusio hotza. Asmakizunaren aitatasunaren abantailak galtzeko beldurraren aurrean, ez zuten artikulurik argitaratu.

Gerora jakin zen *Nature* aldizkariak artikulua argitaratzeari ezezkoa eman ziola iragarpena egin aurretik, "saioei buruzko behar beste datu ez zegoelako". Inoiz ez da lortu laborategietan saio haietako emaitzak errepikatzerik.

Baina ez pentsa aldizkari ospetsuen kontrol-sistemek beti funtzionatzen dutenik. Behin baino gehiagotan sartu diete ziria, *Nature*, *The Lancet*, *PNAS*, *Science* eta haiek bezalako beste aldizkari ospetsu batzuei ere, eta,

“aldizkarien kontrol-sistemek ez dute beti funtzionatzen. Behin baino gehiagotan sartu diete ziria”

noski, baita hain ospetsu ez diren beste hainbat argitalpeni ere. Jan Hendrik fisikaria da beharbada aipagarriena, aipatutako argitalpenean 80 artikulua baino gehiago argitaratu zituelako, haietako asko datu faltsuekin.



ARTXIBOKOA

Iragana ikertzen duten zientziak ez dira iruzurretan erori diren bakarrak. Zientzia guztiek dute ezkutuko istorioren bat.

izan zuela. Nacirema hitza bera kontrara irakurtzen bada, American agertzen da. Hortaz, gizarte amerikarraren erretratua egin zuten, eta barregarri utzi.

Beste kasu deigarri bat Pilt-downgo gizakia da.

Hori da orain arte ezagutzen direnen artean denboran gehien iraun duena. Hirurogei urtez iraun zuen. Pentsa, 1908an lehengo aztarnak agertu, 1912an ezagutarazi, eta 1952an egin zen publiko iruzurra zela. Eta horretan dabilzanek oraindik ere ez dakite zeinek egin zuten iruzurra.

Lan handia izan zen?

Iruzur bat gertatzen denean, bi aldeak daude: alde batetik, zergatik funtzionatzen duen iruzurra; eta, beste alde batetik, iruzurra egin duenak zer erabiltzen duen hala gerta dadin.

Garrantzitsua da, halaber, alde teknikitik nola egiten den iruzurra. Pilt-downgo kasuan, iruzurra egin zuen guztiz kontuan izan zuen garai hartako ezagutza teknikoak: datatzeko zer teknika zeuden, zer irizpide erabiltzen ziren materialak identifikatzeko... kontu handiarekin ibili zen; masail-hezurak kraskatu zituen, bat etorri beharko zuketuen parteak eta desagertuak egon zitezela... Eta arkeologo batek egin zuten publiko aurkikuntza, baina aurkitu, harrobiko langile batzuek aurkitu zuten. Beraz, hori dago anonimotasun hori; ez dakigu ziur arkeologo hark lurperatu zituen, edo langileek edo beste norbaitek... Hori dena orain arte



ARTXIBOKOA

Nacirema tribukoek asko begiratzen diote beren itxurari.

ez da jakin, eta seguruenak ez da jakingo denbora puska bat igaro arte.

Badira garai jakin bateko teorioren hutsuneak bete ditzaketen iruzurra. Hori izaten dute funtzionatzeko aukera gehien. Aldi berean, ordea, susmo gehien eragin dezaketenak ere badira: "Hain sinplea al da? Aurkikuntza soil batek bete al dezake hainbeste urtean hipotesi mailan geratutakoa?" pentsa dezakegu.

Eta zer egin daiteke iruzurrik ez gertatzeko?

Ezinezkoa da saihestea. Beti egon dira eta aurrerantzean ere egongo dira. Hori lotuta dago, batetik, zientziak gaur egun duen pisuarekin, gizarteak zientziari ematen dion garrantziarekin. Eta horrek erakusten digu, neurri batean, zergatik iruditzen zaion interesgarria jendeari iruzur egitea, zergatik merezi duen iruzur egitea egia absolutua erakitzen duen zientzia horri. Eta, beste alde batetik, neurri batean, iruzur bat agerian geratzen denean, horrek ordura arte egindakoa berrikustera behartzen du. Hori, bere horretan, ez da txarra.

Andred Wakefield ikertzaile britainiarraren izena ere ezagun egin zen, *The Lancet* aldizkarian txerto hirukoitz birikoak —elgorriaren, hazizurriaren eta errubeolaren kontrakoak— autismoa eragin zezakeela frogatzen zuen artikulua argitaratu zuenean. Iruzurrak, kasu hartan, ondorio zuzenak izan zituen.

Artikulua *The Lancet*-en argitaratu ondoren, ustezko ikerketaren egileek jendaurreko prentsaurrekoa egin zuten, eta gaiak oihartzun handia izan zuen komunikabideetan. Ondorioz, ume askok ez zuen txertorik hartu, eta, ordutik, elgorri-agerraldiak behin baino gehiagotan gertatu dira Britainia Handian. Iruzurra larria izan zen, iruzurgileek dirua jaso baitzuten iruzur egiteagatik. Dirudienez, txertoa ekoizten zuten laborategiak salatu eta haiei dirua ateratzea zen iruzurgileei ordaindu zietenen asmoa. Antza, aldizkari handien kontrola ere, ez da uste bezain zorrotza.




Kasu batzuetan, iruzurgileek dirua jaso dute trukean.

“elgorriaren, hazizurriaren eta errubeolaren kontrako txertoak autismoa eragin zezakeela argitaratzeak ondorio larriak eragin zituen”

Iruzurra edonon

Iruzurraren beste ezaugarrietako bat herritartasunik eza litzateke. Hartu munduko bola, has dadila biraka eta jarri atzamarra edozein puntutan. Hango zientziaren historian arakatu, eta aurkituko duzu iruzurra, baita Euskal Herrian ere. Sonatuena, akaso, historiaurreko margoena.

1991. urtean, Serafin Ruiz izeneko ikasle batek Gorbeia Zubialde leizean pintura apur bat aurkitu zuen. Gutxi irudituta, margo ikusgarriak egin zituen (20 figura eta 50 zeinu arraro) eta aurkikuntza iragarri. Lana bikaina zen, begi-bistara benetakoak ematen zuten, baina azterketetan espartzu-arrastoak aurkituta jakin zuten margoen egilea Serafin bera zela. Aurkikuntzen aurrean adituek diskrezioa eskatu zuten arren, orduko politikariek lau haizeetara zabaldu zuten berria.

Kontakizunaren hariagatik, iruzurra iraganeko egoera edo gertakaritzat har daiteke, baina ez da horrela. Gizakia klonatzea lortzen duten zientzialariak, bizitzaren jatorria argituko duen aurkikuntza, minbiziaren aurkako txertoak edo mirarizko tratamenduak, beste planeta batzuetan aurkitutako bizi-arrastoak, elementu kimiko berrien aurkikuntzak eta abar ia egunero irakur, entzun edo ikus daitezkeen kontuak dira. Nolabait, gizakiok entzun nahi dugunari erantzuten dioten gertakariak dira, itxaropenez espero ditugunak. Zorionez, bide horretan gehiago dira zintzo lan egiten duten zientzialariak iruzurgileak baino!! 



Izarren energia eskuratzeko fusio hotzaren iruzurra sonatua izan zen.