

Pandemia  
garaietan  
ikusezin

# Pandemia garaietan ikusezin

---

**Marta Macho Stadler.**

Geometria eta Topologia irakaslea da UPV/EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultatean.

«Birusek ez dute klase sozialez ulertzen». Behin eta berriro errepikatzen zen esaldi hori pandemia hasi zenean, 2020. urte hasieran. Teorian, pertsona guztiak zeuden, berdin-berdin, agente infekzioso horren eraginpean. Bai, teorian. Asteak igaro ahala, ordea, pertzepzio hori aldatuz joan zen.

Ez da gauza bera logelak eta bestelako espazio indibidualak dituen etxe batean bizitzea, edo gela batean bizi eta beste pertsona batzuekin sukalde zein komunak partekatu behar izatea. Ez da gauza bera telelanean aritzeko aukera izatea edo ez edukitzea, baliabide faltagatik edo jardueraren ezaugarriek ahalbidetzen ez dutelako. Ez da gauza bera lanera norbere ibilgailuan joatea, edo garraio publikoan hara eta hona ibiltzea... Eta hori lana baldin baduzu, jakina. Lanik ez baduzu, beharbada ez duzu ondo elikatzeke aukerarik izango, edo ez duzu zeure ardurapean dituzun pertsonen elikagai osasungarriak emateko aukerarik izango, eta, ondorioz, pertsona horien sistema immunologikoa agian ez da birusa saihesteko gai izango.

Eta, jakina, ez da gauza bera pandemia garaian gizona edo emakumea izatea. Itxialdiak irau zuen asteetan, emakumeek hartu zuten beren gain erantzukizunen karga, eta atsedeen-orduak lanak amaitzeko erabili behar izan zituzten sarritan. Emakumeak izan dira osasun zentroetan gaixoak artatzen aritu diren gehienak, eta, horregatik, tentsio fisiko zein emozional handiena jasan dutenak.

Zientziak inoiz baino presentzia handiagoa izan du bai komunikabideetan bai elkarrizketa informaletan. Eta hala izan da, txertoak direlako kutsatzea eteteko eta SARS-CoV-2 birusak eragindakako heriotzak saihesteko bide bakarra. Hilabete hauetan zehar, epidemiologian adituak diren pertsonen mezuak entzun izan ditugu nonahi, eta azaldu digute zer egin behar dugun gaixotasuna zabal dadin saihesteko. Baina batzuetan kontraesankorrak iruditu zaizkigu azalpen horiek. Aste batean esan ziguten maskarak ez zirela beharrezkoak, eta hurrengo astean baietz, ezinbestekoak zirela... Normala da, erloju kontra ari baitziren epidemiaren hedapena moteltzeko ahaleginean. Zientzian, eskura dauden datuak kontuan hartuta egiten dira aurreikuspenak, eskuratutako ideietan oinarrituta lan egiten da; ondorioz, bilatu, alderatu eta, batzuetan, huts egiten da. Hutsegite bakoitzak beste bide batzuk zabaltzen ditu planteatzen diren arazoak azaltzen eta ebatzen saiatzeko. Horrela funtzionatzen du ikerketak. Ez dago ezer leporatzerik egin diren balizko hanka-sartze horiengatik.

Baina, epidemiologian edo birologian aditu diren zenbat emakume ikusi ditugu hilabeteotan komunikabideetan, zer gertatzen ari zen eta nola leun zitekeen azaltzen? Gutxi, oso gutxi. **Margarita del Val** izan da gutxi horietako bat, birologo prestigiotsu bat, zeinak oso argi azaldu baitu, itzulgingururik gabe, zer nolako jokabidea duen birusak eta zein den haren aurrerapena gelditzeko bidea. Baina, komunikabideetan zergatik ez zaie emakume gehiagori kontsultatzen? Neurri batean, bide errazena hautatzen dutelako, hau da, ohiko kontaktuetara jotzen dutelako normalean, erraz erantzuten duten horietara. Zientzia gaietan adituak diren emakume gutxiagori deitzen zaie eta, egia da, emakumeek maizago uko egiten diote elkarrizketak emateari; beharbada nahikoa kontrastatu ez diren datuen aurrean zuhur jokatzeko dutelako, beharbada agerpen publikoaren edo adiskideen erreakzioen beldur direlako, edota, beharbada, protagonismo gogo txikiagoa dutelako. Foro batzuetan, mezu nahasi edo alarmistak zabaltzen dira zientzialari edo dibulgatzaile batzuen egoen ondorioz. Benetan uste dut, emakume aditu gehiago interpelatu balira, komunikazioa argiagoa izango zatekeela. Zientzia arloa apur batez alde batera utzita, gogora dezagun pandemia garaian nola transmititu izan dituzten mezuak Sanna Marinnek (Finlandiako lehen ministroa), Jacinda Ardernek (Zeelanda Berriko lehen ministroa) edo Angela Merkelek (Alemaniako kantzilerra): horien guztien komunikatuetan hurbiltasuna gailentzen zen, irmotasuna eta enpatia, gizonezko kideen ohiko mezuetan hizkera «belikoa» nagusitzen zen bitartean.

Emakume askok zaindu dituzte pertsona gaixoak, eta emakume askok lagundu dute pandemia kontrolatzeko balioko duten txertoak deskubritzen. Hainbeste emakume

ikusezinen artean, hiru emakume aipatu nahiko nituzke, zeintzuek ondo baino hobeto sinbolizatzen baitituzte zaintza lanak (maskaren bitartez), oinarrizko ikerketa (koronabirusaren lehen irudia ahotan) eta esfortzu kolektiboaren arrakasta (txerto eraginkorren deskubrimenduaren bitartez).

**Sara Little Turnbull**-ek (1917-2015) FFP2 maskaren aurreko eredua asmatu zuen, norbera babesteko erabiltzen diren maskara autoiragazlea. Industria arloko diseinatzaile honek zioen berak ez zuela ezer asmatu, aurretik ere bazegoen produktu bat hobetu besterik ez zuela egin. Bularretako baten kopa hartu zuen oinarri, sorbaldakoak eta bestelako jantzien zatiak ere probatu zituen, eta osasun arloko langileentzako maskara arin eta malguagoak lortu zituen.

1967. urtean **June Almeida** (1930-2007) izan zen, mikroskopia elektroniko baten bidez, koronabirus bat nolakoa zen ikusi zuen lehendabiziko pertsona. Junek ez zuen unibertsitate titulurik, baina ikastun aritu zen Erresuma Batuko hainbat laborategitan, eta bertan ikasi zuen mikroskopia elektronikoak erabiltzen, zeintzuek hainbat birusen egitura agerian utziko baitzuten gerora. David Tyrrell biologoaren ekipoa hasi zenean, ikerketa-talde hark hotzeria arrunta ikertzen ziharduen. Aztertzen ari ziren birusetako bat («B814») gripearen oso antzekoa zen, baina ez zuten laborategian kultibatzerik lortzen. Hor sartu ziren jokoan Almeidaren ezagutza eta trebetasuna: jasotako laginak aztertu zituen metodo propio baten bidez (oraindik ere ikerlari ugari erabiltzen dutena) eta mikroskopia elektronikoari esker eskuratu zuen koronabirus baten lehendabiziko irudia.

Ezagutzen ditugun txerto gehienetan, agente infekziosoa bera sartzen da (edo haren proteinaren bat), ahulduta edo desaktibatuta, gure sistema immunitarioak antigorputzak sor ditzan etorkizunean izan litezkeen infekzioen kontra babesteko. COVID-19 eragiten duen koronabirusaren kasuan, erabilitako txertoetan ez da birusik ez birusaren proteinarik txertatzen, ARN molekula baizik, zeinak jarraibideak ematen baititu zelulek beraiek sor dezaten gure defentsak aktibatzeko beharrezkoa den proteina. Txerto horiek **Katalin Karikó** biokimikariaren ikerketetan (1955) oinarrituta daude; izan ere, Karikóren ikerketa-ibilbidearen muina izan da beti aztertzea ARN molekulek nola bidal diezazkieketen jarraibideak zelulei, beren kabuz sendatzeko (eta ez immunizatzeke). 1990. urtean, ideia horiek berritzailegiak zirelakoan, haren proposamenei uko egin zitzairen sistematikoki. Dena aldatu zen Drew Weissman immunologoak berarekin lan egiteko eskatu zionean; HIESaren kontrako txertoa deskubritu nahi zuen, Karikók asmatutako ARN mezulariaren teknika erabiliz. 2010. urtean, gaixotasun infekziosoen tratamendua ikertzen

ziharduen enpresa batek erosi zituen Karikók eta Weissmanek erregistratutako patente batzuen gaineko eskubideak. BioNTech enpresak ere eskuratu zituen beste batzuk, kasu horretan, minbiziaren kontrako txertoak garatzeko. Enpresa biak ezagunak dira gaur egun, COVID-19aren kontrako txertoak garatzen baitihardute, eta biek erabili dute Karikók, gaitzespenak gaitzespen, garatutako ARN teknologia.

Amaitu baino lehen, neure esker ona eta txalo bero bat helarazi nahi dizkiet lanean gogor diharduten emakume zientzialari ikusezin guztiei eta, oztopoak oztopo, beren ideiei gogor eusten dieten guztiei. Garai batean horien guztien ekarpenik izan ez balitz, zientziak ez zukeen egin diren lorpen asko erdiesterik izango. Eta, batez ere, aitortza beroa egin nahi diet zaintzen gaituzten emakume ikusezin guztiei. Eskerrik asko!