

## Pentsamendu kritikoa garatzeko gomendioak

*“Jakin-mina eta dilemak konpontzeko gogoia dira gure espeziearen bereizgarria”*

Aurreko esaldia Carl Edward Sagan (1934-1996) astronomo, astrofisiko eta kosmologoak esan zuen. Sagan historiako zientzia-dibulgatzaile handienetako bat da, eta “pentsamendu kritikoa” esplizituki aipatzen ez badu ere, haren hitzak zuzenean erlazioa daitezke kontzeptu horrekin. Saganek luze eta zabal hitz egin zuen pentsamendu kritikoari buruz *El mundo y sus demonios* liburuan (1995) eta pentsamendu eszeptikoa garatzeko zenbait arau eman zituen.

Arau horietan oinarrituta, pentsamendu kritikoa garatzeko zenbait gomendio emango dizkizugu hurrengo orrietan:

### 1. Gertaeren berrespen independentea - Esperimentuen errepikagarritasuna

Ahal izanez gero, gertakizunen edo baieztapenen berrespen independentea egon behar da. Hau da, beste edonork lortu behar ditu ikerketa batean lortutako emaitzak, ikerketaren esperimentazio-fasean planteatzen diren metodo bera baliatuz.

Zergatik diogu “ahal izanez gero”? Errepikagarritasunaren irizpidea ez delako betetzen zientzia guztietan. Teorikoagoak diren zientzietan —historian adibidez—, non fenomenoak ezin baitira modu kontrolatuan edo artifizialean errepikatu, ezin dira gertakari historikoak esperimentu baten bitartez errepikatu. Beste zientzia batzuetan, aldiz — zientzia esperimentaletan, batez ere—, errepikagarritasunak sinesgarritasuna emango die esperimentazioan oinarritutako emaitzen bidez inferitutako ondorioei.

Beraz, errepikagarritasuna da aurrerapen zientifikoak finkatzeko oinarritzko ezaugarrietako bat. Metodo zientifikoaren azken urratsa jarraituz ikerketa baten emaitzak gizarteratzen direnean, hau da, informazio bat argitaratzen denean, haren sinesgarritasuna bermatuta dago ikerkuntzaren hipotesia berresteko esperimentazioa beste edonork egin eta emaitza eta ondorio berdinetara iristen bada. Errepikagarritasunaren azterketaren bidez, sendotu egin daitezke emaitzak eta ondorioak, edo ustekabeko akatsak eta iruzurrak hauteman daitezke. Errepikatu ezin bada, ezin da egiaztatu, eta ondorioz ez da sinesgarria.

Kasu gehienetan ezingo ditugu errepikatu iristen zaizkigun informazioak egiaztatzeko egin behar diren probak edo esperimentuak; Horregatik, gure eguneroko bizimoduan iristen zaigun informazioa kontrastatzeko, gomendatzen da gai horren inguruko adituen iritzia ezagutzea. Izan ere, oso

baliagarria da komunitate zientifikoaren iritzia jakitea, jasotzen dugun edozein informazioren sinesgarritasuna aztertzeko; eskuartean dugun informazioa sinesgarria den aztertzen lagunduko digu.

Aurreko guztia hobeto ulertzeko, ikus ditzagun adibide batzuk, etxean izan ditzakegun elementuak erabiliz esperimentuen errepikagarritasuna aztertzeko balioko digutenak: jaso al duzu inoiz sare sozialetan birala egin diren erronkarik edo *challengerik*? Bada, erronka horietako adibide bat erabiliko dugu errepikagarritasunaren kontzeptua argitzeko eta erronka horretan planteatzen dena benetakoa den ikusteko: “Aulkiaren erronka” (*#ChairChallenge*).

Erronka hau asko hedatu zen sare sozialen bidez, beharbada —hainbeste zabaltzeko gako gisa—, esate zelako emakumeek bakarrik gainditu zezaketela. Hauek izan ziren erronkaren inguruan hainbat egunkari eta aldizkaritan argitaratu ziren titular batzuk: “Chair Challenge, azken erronka birala ez da egokia gizonentzat” (*El Mundo*, 2019/12/04), “#Chairchallenge, emakumeek bakarrik gainditu dezaketen erronka birala” (*El Periódico*, 2019/12/04), “‘Chair Challenge’: emakumeek bakarrik egin dezaketen erronka biral berria” (*Womenshealth*, 2019/12/03), “‘Chair Challenge’, gizonak gainditu ezin duten erronka biral berria” (*As*, 2019/12/04), eta abar.

Gainera, egun horietan bideo asko zabaldu ziren sare sozialetan, erakutsiz zeinen erraz lortzen zuten emakumeek erronka eta zeinen baldarrak ziren gizonetzkoak.

Komunikabideetan agertutako titularren eta *#ChairChallenge* traolarekin argitaratu ziren bideo gehienen arabera, argi geratzen zen emakumezkoek bakarrik lortu dezaketela erronka hori; baina, sinesgarritzat emango zenuke baieztapen hori egunkarietako albisteen eta biralizatu ziren bideo pilaren ondorioz bakarrik? Pentsalari kritiko batek aulki bat hartu, eta erronka egiteko ematen diren argibideei jarraituz, bere behaketa propioa egingo luke.

Zure pentsamendu kritikoa praktikan jartzen hasi nahi baduzu, hauek dira dira erronka egiten saiatzeko jarraitu beharreko pausoak:

- Pareta baten aurrean jarri eta egin hiru pauso atzera (aulkia eskura izan).
- Inklinatu gorputza aurrera 90 gradu, pareta ukitu arte.
- Posizioa aldatu gabe, hartu aulkia bi eskuekin, eta gerturatu bularrera.
- Aulkia askatu gabe altxatzen saiatu.

Erronka egiteko azalpenen bideoa: [https://www.tiktok.com/@dr\\_oz/video/6760756212217826566](https://www.tiktok.com/@dr_oz/video/6760756212217826566)

Erronka egiteko erabiltzen den lagina txikia bada, hau da, erronka osatzen saiatzen diren pertsona-taldea txikia bada, oso litekeena da biralizatu zen emaitza bera errepikatzea, eta ontzat ematea egunkarietako titularretako eta bideoetako informazioa. Zabalduetako informazioarekin bat datozen emaitzak izanda ere, pentsalari kritiko batek zalantzan jarriko luke generoaren hipotesia, eta beste hipotesi bat planteatzen eta probatzen saiatuko litzateke: posible da erronka osatzeko arrakasta pertsonen ezaugarri morfologikoen arabera izatea?

Aurreko galderan planteatutakoa probatzeko, laginak handiagoa eta heterogenoagoa izan behar du, hau da, pertsona asko eta ezaugarri fisionomiko desberdinekoak hartu behar ditugu. Hala, erronkak generoarekin zerikusirik ez duela egiaztatuko duzu, erronka lortzeko gaitasuna pertsona bakoitzaren ezaugarri morfologiko eta antropometrikoen arabera baita.

Beraz, gezurra da emakumeak bakarrik direla erronka egiteko gai, ezaugarri morfologiko zehatz batzuk dituzten gizonak ere erronka egiteko gai baitira. Modu berean, egongo dira beren morfologia eta ezaugarri antropometrikoengatik erronka osatzeko gai ez diren emakumeak ere. Emakumezkoen eta gizonen gorputzen ezaugarri morfologiko orokorren ondorioz, emakume gehiago izango dira erronka egiteko gai gizonenak baino, baina ez emakume edo gizon izateagatik; beraz, titularrean emandako informazioa ez da zuzena.

Antzeko beste adibide bat: NASAren mezu batean oinarriturik, sare sozialetan asko zabaldu zen beste erronka bat da, erratzaren erronka (*#BroomstickChallenge*). 2020ko martxoaren erdialdean, COVID-19ak sortutako pandemiaren eraginez etxean berrogeialdian geundenean, erratzaren erronka indar handiz biralizatu zen herrialde askotan. Erronkak berak ez du sekretu handirik: helburua da erratz bat zutik jartzea eta zutik eustea inork heldu gabe eta inolako euskarririk gabe. Bideo eta argazki ugari partekatu ziren sare sozialetan, gaitzirik gabeko erronka biralaren erakusgarri. Hona erronka aurkezteko sare sozialetan zabaldu zen mezua:

“#NASAren arabera, gaur da, Lurraren ardatzaren inklinazioagatik erratz bat laguntzarik gabe zutik mantenduko den egun bakarra; 3.500 urtean behin gertatzen da hori” (Twitter, @karenmercadop, 2020/03/17)

Baina ez zen mezu hori sare sozialetan zabaltzen zen lehenengo aldia. Hona aurretik argitaratutako antzeko mezu bat:

“Tira, NASAk esan zuen gaur zela erratz batek laguntzarik gabe zutik eutsiko zion egun bakarra, grabitazio-erakarpenaren ondorioz... Hasieran ez nuen sinetsi, baina ene Jainkoa!” (Twitter, @Mikaylaaaaa, 2020/02/10)

Erronka planteatzeko biralizatu ziren aurreko mezuek bazeuzkaten berezitasun batzuk: alde batetik, erronka osatzeko aukera egun jakin batera mugatua egotea (bi mezuetan egun desberdina), eta 3.500 urte pasatu arte ezingo zela errepikatu adierazten zuen. Bestetik, NASArri egiten dion aipamenaren arabera, erakunde espazialean egongo litzateke baieztapenaren jatorria.

Zer egingo zuen pentsalari kritiko batek aurreko mezuetako bat jasotzerakoan? Argi dago, lehenengo gauza erratza bat hartu eta zutik jartzen saiatuko litzateke. Demagun, sare sozialetan *#BroomstickChallenge* traolarekin zabaldu ziren argazki eta bideoetan bezala, erratza zutik jartzen eta inolako laguntzarik gabe zutik mantentzea lortzen duela. Erronkak planteatzen duena sinetsiko luke? Ez, ez luke sinetsiko, erronkak planteatzen duen baieztapenetako bat soilik baieztatzen delako: egun jakin horretan erratza zutik mantentzen da. Baieztapenaren sinesgarritasuna bermatzeko, saiatuko litzateke gaiari buruzko informazioa arakatzen eta erratza beste egun batean zutik mantentzen. Hori eginda, mezuetan esaten dena gezurra dela ikusiko luke, edozein egunetan jar daitekeelako zutik erratza eta hari zutik eutsi. Erratza-motaren arabera, errazagoa edo zailagoa izango da erronka, baina horrek ez du zerikusirik Lurraren ardatzaren inklinazioarekin, ezta Lurraren grabitate-indarrarekin ere.

Informazioaren jatorriari dagokionez, ustez, NASA izan zen erronka egun horretan bakarrik egin daitekeela esan zuena, baina ez dago horren aztarnarik. Beraz, zabaldu zen mezua amen-omen bat izan zen. Erronkarekin erlazionatutako mezuek hainbeste hedatu ziren, ezen NASA berak txio bat argitaratu zuen, eta erronkan planteatutako baieztapenak gezurtatu zituen. Honela zioen 2020ko otsailaren 10ean *#BroomstickChallenge* traolarekin biralizatu zen erronkari erantzunez NASAK argitaratu zuen mezuek:

“Alvin Drew astronautak eta Sarah Noble zientzialariak *#BroomstickChallenge*ari erantzun diote, eta erakutsi dute oinarriko fisikak urteko egun guztietan funtzionatzen duela, ez bakarrik otsailaren 10ean”



Adibide hauekin, beraz, agerian geratzen da zeinen garrantzitsua den gertaeren berrespen independentea pentsamendu kritikoa garatzeko bidean. Posible denean, gertaeren berrespena norberak egitea komeni da, baina esperimentazio horrek ematen dituen emaitzak ontzat emateko, ezinbestekoa da komunitate zientifikoak gaiaren inguruan duen iritzia ezagutzea.

## 2. Eztabaida aberatsen garrantzia

Askotan eskuartean daukagun informazioa ontzat emateko nahikoa izaten da norberaren iritziarekin bat datorren arrazoiketa beste baten ahotik entzutea; baina, oso garrantzitsua da gure iritziarekin bat ez datozen iritziak eta arrazoiketak ere ezagutzea.

Pentsalari kritiko batek zalantzan jartzen ditu gai baten inguruan dituen iritziak, kontuan hartzen ditu beste iritzi batzuk, eta iritzi horien arrazoiketak ulertzen saiatzen da. Hau da, besteen argudioak ebaluatu aurretik, norberaren ideiak eta jarrerak argudiatzeko gai da. Gainera, bere iritzia ona dela uste duenean, gai da bere arrazoiketa errespetuz emateko eta defendatzeko, eta eztabaida aberatsa eta mamitsua sustatzen du.

Eztabaida batean parte hartzeko oso garrantzitsua da argudiatzen jakitea, hau da, ikuspuntu batetik abiatuta, argudio arrazoituen bidez iritzia adieraztea; eta argudiatzen ikastea abiapuntu ezin hobea da pentsamendu kritikoaren trebetasunak garatzeko, hala nola planteamendu argiak egiteko, ikuspegi anbiguoak identifikatzeko, argudioak ebaluatzeko, eta abar. Eztabaidak beraz, ikaskuntza sustatzen du, eta enpatia eta komunikazio-trebetasunak garatzen ditu; azken batean, pentsamendu kritikoa garatzen laguntzen du.

Aurretik azaldutako guztiaren kontra, pentsamendu kritikorik ez duen pertsona batek suhertasunez defendatzen ditu bere iritziak, eta besteen argudioak baliogabetzen saiatuko da haren arrazoiketak gutxietsiz, eta, kasurik okerreanean, “*ad hominem*” argudioa erabiliz. “*Argumentum ad hominem*” izenarekin ezagutzen den falazia erabiltzen duenak ez ditu aurkezten arrazoi egokiak; horren ordez, baieztapen bat aldeztu duen pertsona gaitzesten du, edo pertsona hori bere ezaugarri edo ideiangatik erasotzen du, eta baieztapenaren sinesgarritasuna ezeztatzen saiatzen da.

Telebistan ikus daitezkeen eztabaida politiko asko horren erakusgarri dira: arrazoiak oihuka eta besteen argudioak gutxietsiz ezarri nahi dituzten tertuliakideek “*ad hominem*” argudioa erabiltzen dute askotan aurkako alderdiaren iritziei aurre egiteko, norberaren argudioei inolako kritikarik egin gabe, objektibotasunik gabe, eta iritzi guztiak hizlarien joera ideologikoak markatuta.

PPko Celia Villalobos diputatuak, adibidez, Podemoseko diputatuei eta haien itxurari buruz hitz egin zuen, ordura arte Diputatuen Kongresuan ohikoa zen traje eta gorbataz osatutako jantziak aldentzen zirelako. Hain zuzen ere, hau esan zion Alberto Rodríguez Rodríguez diputatuari: “niri berdin dit rastak eramatea, baina garbiak eraman ditzala, niri zorriak ez kutsatzeko”. Telebistan egindako adierazpen horiekin, Villalobosek, Podemoseko diputatuaren iritziak argudioekin kritikatu beharrean, itxura mespretxatuz saiatu zen haren ideiak zapuzten.

Baina, horrelakoak ez dira bakarrik telebistan ikusten. Gure egunerokoan ere ohikoa da, adibidez, mugimendu feministaren kontrako arrazoiak ematerakoan “*feminazi*” hitza erabiltzea. Horrela, feministen aldarrikapen eta iritziei kontra egiteko arrazoiak errespetuz adierazi ordez, eraso egiten da haren alde dauden pertsonak gaitzesten saiatuz. Hau da, feminista bat nazi batekin parekatzen da, gizabanakoa (feminista) eta mugimendua (feminismoa) difamatzen saiatuz.

Pentsalari kritiko batek beraz, informazio baten inguruan besteek dituzten argudioak entzuten eta analizatzen jakin behar du, eta, bere iritzia defendatzeko, ebidentzietan oinarrituta argudioak emango ditu, betiere bestearekiko errespetua mantenduz eta esan nahi den hori ahalik eta argien adieraziz (elkarrizketaren mailara egokituz).

### **3. Nolabaiteko ospea edo autoritatea duten pertsonen sinesgarritasuna (autoritatea vs komunitate zientifikoa)**

Askotan gerta dakiguke informazioa pertsona famatu baten edo nolabaiteko autoritatea (politikoa, erlijiosoa, zientifikoa,...) duen pertsona baten bidez jasotzea. Baina, kontuz!, ospea edo autoritatea izateak ez du bermatzen informazioaren egiazkotasuna, ezta pertsona hori autoritate zientifikoa bada ere.

Eskuartean dugun informazio bat sinesteko, oso garrantzitsua da jakitea norena den adierazpen hori eta ea aditua den adierazpenaren esparruan. Hurrengo lerroetan azaldu bezala, ematen den informazioaren arloan aditua izateak ere ez dio sinesgarritasun osoa ematen pertsona horri, eta, aurreko paragrafoan komentatu bezala, ezinbestekoa da jakintzagai horretan adituak diren beste batzuen iritzia ere ezagutzea, hau da, komunitate zientifikoaren iritzi ezagutzea.

Askotan gertatzen da pertsona batek informazio jakin bat zabaltzea, egia izan ala ez, bere ospea edo boterea baliatuta. Hala, gerta daiteke norbait bere ospeaz edo autoritateaz baliatzea gai bati buruzko (polemikoa normalean) iritzi pertsonalak zabaltzeko eta benetako informazioa zapuzteko (interes jakin batengatik ala ez).

Pentsamendu kritikoa duten pertsonak zalantzan jarriko dute informazioa, datorren bidetik etorrira ere, eta, nahiz informatzailea ospetsua edo gaiaren inguruko autoritate bat izan, esaten duena egia dela baieztatzen saiatuko dira. Baina beste batzuek pentsatuko dute nahikoa dela pertsona baten ospea edo autoritatea pertsona horrek dioena egia dela bermatzeko, beste ezer planteatu gabe.

Autoritate politikoa, ekonomikoa edo kulturala duen norbaitek bere esparruarekin zerikusirik ez duen zerbaiti buruz hitz egiten edo iritzia ematen duenean, errazagoa da esaten duenaren sinesgarritasuna zalantzan jartzea; baina, zer gertatzen da autoritatea zientifikoa denean? Bermatuta dago esaten duenaren sinesgarritasuna? Ez beti, eta informazioaren sinesgarritasuna bermatzeko, oso garrantzitsua da jakitea zer iritzi duen komunitate zientifikoak adituak esandakoaz.

Kontuz, beraz, nolabaiteko ospea edo autoritatea duen norbaitek ematen duen informazioarekin. Izan ere, pertsona baten ospeak edo autoritateak ez du bihurtzen erabateko egia jabe.

Aurreko paragrafoetan azalduakoa falazia-mota batekin erlazionatu daiteke, *Argumento ad verecundiam* izenaz ezagutzen denarekin, hain zuzen: informazio baten sinesgarritasuna defendatzeko, gai horretan jakituna den norbait aipatzea esan nahi du, bestelako arrazoirik eman gabe.

Atal honetan azalduakoa guztia errazago ulertzeko, zenbait pertsonak koronabirusaren inguruan esandakoen sinesgarritasuna aztertuko dugu hurrengo lerroetan. Arrazoi desberdinengatik, informazioa ematen duten pertsonak nolabaiteko ospea edo autoritatea dute, baina ikusi dugun bezala horrek ez die sinesgarritasuna ematen:

- **Miguel Bosé abeslari ospetsua:** COVID-19aren pandemia hasi zenetik, Miguel Bosék protagonismo handia hartu zuen, ez bere abestiengatik, baizik eta gaitzaren hedapena geldiarazteko proposatutako neurriak etengabe zalantzan jartzeagatik sare sozialen bidez. Haren aldarrikapenak hizpide ugari eman dute, konspirazio-teoriei buruz egindako aipamenengatik eta COVID-19aren hedapena murrizteko neurriak txertoen merkatuarekin eta 5G-arekin erlazionatzeagatik.

Beste polemika batean ere protagonismo handia izan zuen artistak, maskara erabiltzearen aurka egin zuelako maskararen erabilera derrigortu zenean kalean birusaren hedapena murrizteko. Duen ospea erabili zuen Twitterreko kontutik Madrilan egindako maskararen erabileraren kontrako manifestazio-deialdia ikusgarriagoa egiteko eta han egongo zela jakinarazteko.

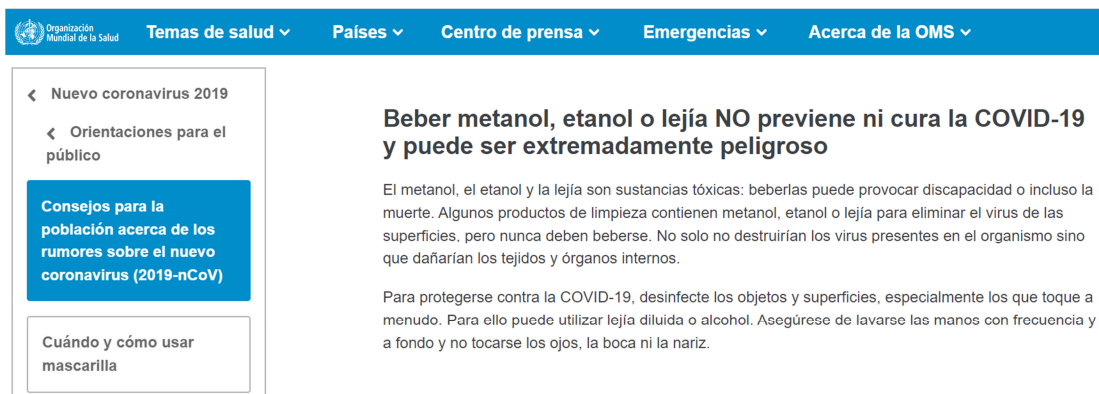


Bosé egindako baieztapenek ez zuten zehaztasun zientifikorik, eta gezurtatu egin ziren, baina haren jarraitzaile batzuek eta pandemia ez hedatzeko neurrien kontrako eszeptiko batzuek ere sinetsi egin zuten.

Aurrekoagatik guztiagatik, sare sozialetako kritika askoren itu bihurtu zen Bosé, eta, bere hitzak irentsi behar izan zituen; Instagrameko profilean argitaratu zuen bideo batean koronabirusa existitzen zela aitortu zuen. “Esan da esan dudala batzuek diotela birusa ez dela existitzen. Birusa existitzen da, eta birusak jende asko hil du”, esan zuen abeslariak. Bideoan, ordea, ez zuen aipatu maskaren erabilerari buruzko polemika, eta aprobetxatu zuen bere jarraitzaileei eskatzeko ez gelditzeko gaiaren inguruko ikuspuntu bakar batekin, eta salatzen sare sozialetako profilak kenduz “zigortu” zituztela bera eta ideia berak defendatzen dituzten beste batzuk.

- **Donald Trump, AEBko presidentea:** 2020ko apirilean, prentsaurreko batean esan zuen komeni zela aztertzea ea biriketan desinfektatzailea injektatzeak lagundu zezakeen koronabirusaren aurkako borrokan. Trumpen hitzek erantzun azkarra izan zuten; zientzialariek, segurtasun-agentziek eta produktu desinfektatzaileen fabrikatzaileek ohartarazi zuten arriskutsua zela desinfektatzailea edo lixiba irenstea, injektatzea edo gorputzean edonola sartzea. Osasunaren Mundu Erakundeak ere Trumpen adierazpenak ezeztatu zituen, eta ohartarazi zuen oso arriskutsua zela desinfektatzailea edatea edo injektatzea COVID-19aren gaitza sortzen duen Sars-Cov-2 birusa desagerrarazteko.





Organización Mundial de la Salud

Temas de salud ▼ Países ▼ Centro de prensa ▼ Emergencias ▼ Acerca de la OMS ▼

← Nuevo coronavirus 2019

← Orientaciones para el público

**Consejos para la población acerca de los rumores sobre el nuevo coronavirus (2019-nCoV)**

Cuándo y cómo usar mascarilla

### Beber metanol, etanol o lejía NO previene ni cura la COVID-19 y puede ser extremadamente peligroso

El metanol, el etanol y la lejía son sustancias tóxicas: beberlas puede provocar discapacidad o incluso la muerte. Algunos productos de limpieza contienen metanol, etanol o lejía para eliminar el virus de las superficies, pero nunca deben beberse. No solo no destruirían los virus presentes en el organismo sino que dañarían los tejidos y órganos internos.

Para protegerse contra la COVID-19, desinfecte los objetos y superficies, especialmente los que toque a menudo. Para ello puede utilizar lejía diluida o alcohol. Asegúrese de lavarse las manos con frecuencia y a fondo y no tocarse los ojos, la boca ni la nariz.

Baina izan zen Trumpen hitzak sinetsi zituenik ere, eta prentsaurrekoaren ondoko egunetan asko hazi zen New Yorkeko intoxikazioak kontrolatzeko zentroan lixiba edateagatik jasotako deien kopurua.

Desinfektatzaileen erabileraren inguruan egindako adierazpen horiek sortutako zurrumbiloa ikusita, ironiaz hitz egin zuela adierazi zuen Trumpek.

- **Cañizares Kardinala (Balentziako artzapezpikua):** Cañizaresek, Ama Birjinaren Jasokundearen eguneko mezan (2020ko abuztuaren 15ean), ziurtatu zuen zientzia eta teknologia ez direla nahikoak koronabirusaren pandemiari aurre egiteko; benetako itxaropena Jainkoarengandik baino ezin dela etorri adierazi zuen.

Baina aurrekoa ez da Cañizaresek koronabirusaren inguruan egin duen adierazpen polemiko bakarra. Corpus Christiaren meza (2020ko ekainean) aprobetxatu zuen txertoen aurkako mugimenduko kide batzuen artean sortutako amen-omen bat zabaltzeko: koronabirusaren antidotoa aurkitzeko lasterketan, txertoetako bat abortatutako fetuen zelulekin egiten zela ohartarazi zuen Cañizaresek.

Cañizares kardinalak pandemiaren eta txertoen aurkako oposizioa gai moral edo erlijioso bihurtzeko erabili zituen esandako guztiak: koronabirusari aurre egiteko zientziaz gainera Jainkoa eta Ama Birjina ezinbestekoak zirela eta txertoa garatzeko abortatutako fetuen zelulak erabiltzen zirela (deabrua ere aipatu zuen). Cañizaresek elizako pulpituera erabili zuen bere autoritate erlijiosoaren bitartez gezurrak eta zientifikoki egiaztatu gabeko baieztapenak zabaltzeko.

Aurkeztu diren aurreko hiru adibidetako pertsonak ez dihardute lanean koronabirusaren inguruan, eta ez dira antzeko gaietan adituak. Baina atal honen hasieran esan bezala, gai batean aditua izateak ere ez du informazioaren sinesgarritasuna bermatzen. Hurrengo lerroetan beste bi adibide emango

ditugu. Aurrekoekin konparatuz, pentsatzekoa da aurkezten diren kasuetako protagonistek, beren formakuntza eta lanengatik, gehiago dakitela koronabirusari eta pandemiari buruz. Goazen, bada, esan dutena sinesgarria den aztertzerara:

- **“Médicos por la verdad” erakunde negazionista:** “Médicos por la verdad” plataformak galderarik gabeko prentsaurreko batean aurkeztu zuen bere burua Madrilan 2020ko uztailean. Taldea Espainiako 140 medikuk baino gehiagok osatzen dute, eta Alemaniako “Ärzte für die Wahrheit” (Medikuak egiaren alde) plataforma du erreferentziatzat. Prentsaurrekoan esandako guztiak sare sozialetan zabaldu zen bideo batean jaso ziren, eta pandemiaren eta haren osasun- eta politika-kudeaketaren kontrako baieztapenak defendatzen eta justifikatzen zituzten. Prentsaurreko horretan frogarik gabe egin zioten eraso maskararen erabilerari, konfinamenduari eta SARS-CoV-2a detektatzeko erabiltzen diren PCR proben eraginkortasunari. Gainera, gripearen aurkako txertoaren eta COVID-19aren artean lotura dagoela edo gaixotasunerako tratamendu eraginkorra ezagutzen dela ere esan zuten.

“Médicos por la verdad” taldeak bere webgunean argitaratzen duenaren arabera, mendebaldeko medikuntzaren ikuspegia ez da ez osasungarria, ez zientifikoa. Hau da beren webgunean literalki jasotzen dutena: “Mendebaldeko medikuntzaren ikuspegia ez da ez osasungarria ez zientifikoa, eta, beraz, baimen informatuaren parametro etikoak urratzen ditu”. Facebookeko beren profileen argitaratutako bideo baten arabera, taldearen helburua koronabirusari buruzko ustezko egia azaltzea da, eta, hala, SARS-CoV-2 birusak eragindako pandemiari dagokionez, "politikarien eta hedabideen bertsio ofiziala" zalantzan jartzea.

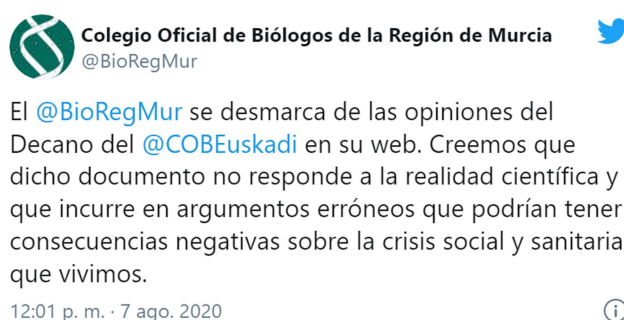
Mediku talde honek komunitate zientifikoaren kontrako iritzi asko defendatzen ditu, baina ez ditu pisuzko ikerketekin defendatzen bere baieztapenak. Beraz, ez dituzte informazio bat fidagarria izateko irizpideak betetzen. Hala ere, taldeak esandakoak baditu jarraitzaileak, eta pandemiaren inguruan sortu diren korrante negazionistek ere bere egiten dituzte haien argumentuak.


- **Euskadiko Biologoek Elkargoaren Dekanoa:** Jon Ander Etxebarria Garate, Euskadiko Biologoek Elkargoaren Dekanoak, hainbat gogoeta argitaratu zituen 2020ko abuztuan Espainiako Gobernuak eta Eusko Jaurlaritzak koronabirusaren osasun-krisian hartutako neurriak zirela eta. Bazterrak harrotu zituen dokumentuak, hainbat baieztapen faltsuak egiteagatik. Euskadiko Biologoek Elkargoaren (COBE) webgunean argitaratu zuen dokumentuan, Etxebarriak zalantzan jarri zituen asintomatikoen kutsatzeko gaitasuna, diagnostikorako erabiltzen den PCR probaren fidagarritasuna, birusaren hedapena murrizteko egindako konfinamendu zorrotzaren eraginkortasuna eta maskararen erabileraren


egokitasuna, besteak beste. Etxebarriak dokumentuan aipatzen zituen iturrien artean ia ez zegoen artikulu zientifikorik; Youtubeko bideoak eta "Médicos por la verdad" elkartearen prentsaurreko bat aipatu zituen, besteak beste, iturri gisa, guztiak ere zehaztasun zientifiko badaezpadakoak.


Dokumentua COBEren webgunean argitaratu zen, eta elkargoak, dokumentua argitaratu eta egun batzuetara webgunetik kendu zuen. Dokumentua webgunetik erretiratzeko arrazoi hauek eman zituen, prentsa-ohar baten bidez: "Dokumentu hori ez da eztabaidatu, ez adostu; ez du COBEko Gobernu Batzordeko ezein kidek babestu, eta ez du islatzen Euskadiko biologoen talde osoaren pentsamendua. Iritzi pertsonal bat denez, ez zen COBEren webgune instituzionalean argitaratu behar, eta ez zuen COBEren logoa eraman behar; horregatik erretiratu da".

Dokumentuan kritikaturako informazio guztiak zientifikoki frogatu dira; horrek kritikak eragin zituen Etxebarriaren aurka, eta zalantzan jarri zen haren profesionaltasuna:

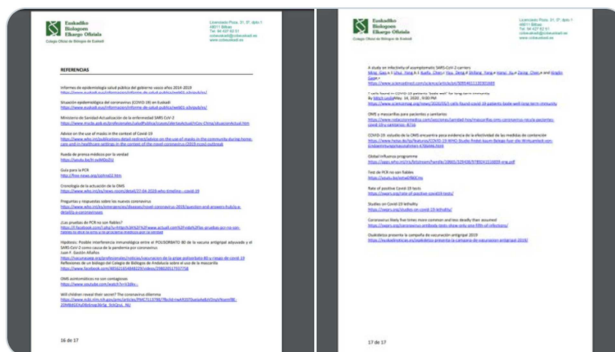



**ParaMicroBio #SinCienciaNoHayFuturo**  
 @ParaMicroBio



 Esto no se puede consentir, el decano del [@COBEuskadi](#) realiza un análisis del COVID-19 basándose en vídeos conspiranoicos de Youtube y otras redes sociales.

Soy biólogo y este señor no me representa y pido al [@CGCOB1](#) que actúe contra él.



Aurreko bost adibideekin ikusi dugun bezala, jasotzen dugun informazioaren autoretzak ez du bermatzen haren sinesgarritasuna, eta, beste behin ere, argi eta garbi ikusten da zeinen garrantzitsua den informazioa kontrastatzea.

#### 4. Hipotesien garrantzia

##### Hipotesi desberdinen azterketaren garrantzia

Zerbait ulertu edo azaldu nahi dugunean, oso garrantzitsua da jakitea azaldu edo ulertu nahi dena argudiatzeko modu ugari egon daitezkeela; hau da, hipotesi desberdinetan pentsatu behar dugu. Ondoren, hipotesi horietako bakoitza sistematikoki frogatzeko eta ezeztatzeko moduak aztertu behar dira (metodo zientifikoa). Hala, lan-hipotesi horien artean ezeztatu ez den hipotesiak azalpen zuzena izateko probabilitate handiagoa du, besterik gabe lehenengoa bururatutako hipotesia aukeratu izan bagenu baino.

Hipotesiak planteatzerakoan, oso garrantzitsua da ulertu edo azaldu nahi dugunaren inguruko informazioa arakatzea. Zenbat eta gehiago jakin zerbaiti buruz, orduan eta errazagoa izango da hipotesi desberdinak planteatzea eta burura datozkigun ideia edo hipotesi okerrak baztertzea.

Zientzialariak ohituta daude hipotesi desberdinekin lan egitera, baina nola eragiten du hipotesi desberdinen azterketa gure eguneroko bizimoduan? Eskuartean dugun informazio bati

sinesgarritasuna emateko, komeni da argudiatzen dena aztertzea eta azalpenak emateko beste modurik badagoen ikustea. Hau da, egiaztatu behar da ea baden beste modu batera azaltzerik.

Pentsalari kritiko batek informazio bat jasotzen duenean, pentsatuko du ea badagoen informazioan baieztatzen den hori beste modu batera azaltzerik (ea beste hipotesirik dagoen), eta jasotako informazioa kontrastatuko du. Gainera, bere egunerokoan hartu beharreko erabakietan ere, erabaki horiek izan ditzaketen erantzun edo ondorioei buruz hausnartuko du; hau da, hartu beharreko erabakiek ekar ditzaketen ondorioak hartuko ditu kontuan.

Lehenago erabilitako aulkiaren erronkaren adibidea berreskuratuko dugu puntu honetako aurreko paragrafoetan esandakoa azaltzeko: aulkiaren erronkaren hasierako planteamenduan defendatzen da erronka emakumezkoak soilik bete dezaketela; hori da hipotesia. Baina ikusi dugu erronka osatzeko gaitasunak ez duela zerikusirik generoarekin, baizik eta pertsona bakoitzaren gorputzaren ezaugarriekin. Ondorio horretara heltzeko, erronka aztertu, gaiari buruzko informazioa arakatu, beste hipotesi bat planteatu eta, esperimentazioaren bitartez, hipotesia baieztatu dugu. Lehenengo hipotesia sinetsi izan bagenu, oker egongo ginatke, eta egia ez den baieztapen bat zabaltzeko konplize bihurtzeko arriskua izango genuke.

#### Ez tematu norberaren hipotesia defendatzen.

Normalean norberaren hipotesia edo argudioa hoberena dela pentsatzera jotzen dugu. Baina norberaren hipotesia edo arrazoibidea izateak ez du esan nahi benetakoa denik, ebidentziekin frogatu behar baita. Oso garrantzitsua da, beraz, norberaren hipotesi edo argudioa zalantzan jartzea eta beste batena izango balitz bezala aztertzea: baztertzeko arrazoiak bilatu, beste aukera batzuekin alderatu, eta abar.

Pentsalari kritiko batek, zurrumuruak eta engainuak baztertzten dituen bezala, saiatuko da besteek ez ditzaten bere akats berak egin kosta ahala kosta arrazoiak izaten saiatzeagatik. Hala, gai bati buruzko iritzia eman aurretik, esan behar duenari buruzko hausnarketa sakona egingo du, besteen ikuspuntuak eta iritziak kontuan hartuz.

#### Hipotesia ezeztatzeko aukera / Hipotesien faltsabilitatea

Gertaeren berrespen independentea metodo zientifikoaren oinarrietako bat dela esan dugu lehen; bada, teoria (edo hipotesi) baten faltsabilitatea edo ezeztagarritasuna da funtsezko beste oinarria.

Horren arabera, edozein proposizio zientifikok gezurtatzeko aukera izan behar du. Hau da, metodo zientifikoak errefusatu egiten ditu egia absolutuak; beraz, proposizio zientifikoak ezingo dira inoiz guztiz egiazkotzat jo, “ez gezurtatuzat” baizik.

Baina hori ez da proposizio zientifikoekin bakarrik gertatzen. Edonoren egunerokotasunean sor daitezken eztabaidetan, inork ez du egia absolutua, eta argi izan behar da edonoren iritzia ezeztatu daitekeela. Norbaiten argudioa ezeztatzerakoan, kontrargudio bat erabili behar da adierazitako tesia edo ideia okerra edo faltsua dela erakusteko. Ideia edo argudio bat ezeztatze erabiltzen diren kontrargudioek, sinesgarriak izateko, ebidentzietan oinarrituta egon behar dute, eta horiek ere ezeztagarriak izan behar dute.

Pentsalari kritiko batek, beraz, beste pertsona baten baieztapen bat edo bere defentsarako erabiltzen dituen argudioak ezeztatzerakoan, ebidentzietan oinarritutako kontrargudioak erabiliko ditu. Kontrargudioak errespetuz eta besteak ulertzeko moduan azalduko ditu, inor barregarri utzi gabe eta erruki faltsua erakutsi gabe; bestela, nahiz arrazoirik ez izan, kontrargudioan emandako azalpena gaitzetsi dezake.

Atala honetan aipatutakoagatik guztiagatik, eztabaidaezina da hipotesiek duten garrantzia, eta ez bakarrik zientzian eta metodo zientifikoan, baita gure eguneroko bizimoduan ere.

## 5. Kuantifikatzearen/neurtzearen garrantzia

Baieztapen batean azaldu nahi dena neurtu baldin badaiteke, hau da, azaltzen dena argudiatzeko zenbaki bidez azaldu badaiteke, askoz ere sinesgarriagoa izango da, objektiboagoa izango baita. Neurtu ezin denak, berriz, hau da, anbigua eta kualitatiboa denak, azalpen eta interpretazio subjektibo asko izan ditzake.

Adibide sinple batekin azalduko dugu: Udazkena da, eta urtaro horretan oso aldakor izaten da eguraldia. Hau da, egun batean beroa egin dezake eta hurrengoan hotza, egun batean euria eta hurrengoan ateri eta eguzkitsu dago... Zu etxean zaude, eta kalera ateratzeko zer arropa jantzi erabaki behar duzu. Leihotik begiratzen duzu, eta zure auzokide bat izerditan ikusten duzu, praka motzekin eta mauka motzeko kamisetarekin jantzita. Argi dago! Beroa da kanpoan!, pentsatzen duzu. Etxetik atera, eta ziztu bizian bueltatu behar izan duzu arropa aldatzera, hotzak zeundelako.

Ikusten duguna, askotan, ez da uste duguna, eta atsotitzak esaten duena bete daiteke: “Usteak erdia hutsa eta beste erdia putza”; beraz, ebidentziak bilatu behar dira usteak egia diren ikusteko. Kasu honetan, pentsalari kritiko batek informazioa aztertuko luke, eta saiatuko litzateke pentsatzen duena

egiaztatzeko probak aurkitzen. Hau da, kaleko tenperatura jakiten saiatuko litzateke. Telefono mugikorreko app-ak kalean 12<sup>o</sup> C egiten dituela adierazten du. Orain bai, neurketaren bitartez datu objektibo bat lortu duzu, eta baduzu zer arropa jantzi erabakitzekeo argudioa sendo bat.

Zergatik zegoen orduan izerditan auzokidea? Arrazoi ugari azaldu dezakete leihotik ikusi duzuna: kirola egitetik dator, adibidez. Argi dagoena da hasierako behaketa (leihotik begiratzea) ez zela nahikoa egiten duen tenperaturari buruzko ondorioak ateratzeko eta ondorio horietan oinarrituta erabakiak hartzeko.

Adibideak argi uzten du argudioak sendoagoak izango direla zerbait erabakitzekeo edo informazio baten sinesgarritasuna aztertzeko irizpideak neurgarriak baldin badira (edo datu sinisgarrietan oinarrituta badaude).

Aurreko guztiak ez du esan nahi neurtu ezin den zerbait gezurra denik; zalantzarik gabe, gai kualitatibo askok egiak azaleratzen dituzte, baina datuetan oinarritu gabe zailagoa da haien sinesgarritasuna defendatzea.

### Estatistikaren garrantzia eta arriskuak

Ikusi dugu ezen argudioak, parametro neurgarrien datuekin osatzen direnean, sinesgarriagoak direla, baina datu horiek ere sinesgarriak izan behar dute; beraz, edozein baieztapen argudiatzeko erabiltzen diren datuak ere zuzenak direla egiaztatu behar da. Zientzian datuek ez dute ezertarako balio estatistikarik gabe, eta, onargarriak izateko, baldintza minimo batzuk bete behar dituzte.

Lagina, adibidez, oso garrantzitsua da datuetan oinarritutako ondorioak ateratzeko. Datuetan oinarritutako argudioak sendoak izateko, lagin estatistikoki adierazgarriak erabili behar dira.

Adibidez, demagun Euskal Herriko biztanleriak zezenketei buruz duen iritzia jakin nahi dugula. Datuak arakatzeko inkesta bat prestatzen dugu, eta Donostiako zaharren egoitza bateko 100 erabiltzaileri zezenketei buruz duten iritzia galdetzen diegu. 75 lagunek zezenketak gustukoak dituztela erantzun dute; beste 20k zezenketak ez zaizkiela gustatzen, eta gainerakoek esan dute ez dutela iritzirik zezenketei buruz. Datu horien arabera, beraz, esan dezakegu Euskal Herriko biztanleriaren % 75i zezenketak gustatzen zaizkiola. Aurreko baieztapena sinesgarria dela esango zenuke?

Pentsalari kritiko batek argi izango luke aurreko baieztapena ez dela zuzena. Alde batetik, laginaren tamaina ez delako egokia; oso txikia da Euskal Herriko biztanleriak edozein gairi buruz duen iritzia ondorioztatzeko. Bestetik, Donostiako biztanleei bakarrik galdetu zaielako; beraz, ez du Euskal Herri

osoko iritzia jasotzen. Eta, azkenik, zaharren egoitza bateko erabiltzaileei egin zaielako; ez du adin-tarte guztietako jendearen iritzia islatzen.

Aurreko adibidearekin, beraz, argi geratzen da datuak sinesteko egiaztatu behar dela zein den datuon jatorria eta ea egokiak diren.

Korrelazioa da argudio bat ematerakoan kontu handiz erabili behar den beste kontzeptu estatistiko bat, korrelazioak ez baitu beti kausalitatea esan nahi. Kausalitatea fenomeno baten kausari eta efektuari dagokio, non zerbaitek beste zerbaiten aldaketa eragiten baitu zuzenean. Korrelazioa, berriz, bi aldagaien edo gehiagoren artean egindako konparazioa edo deskribapena da. Beraz, korrelazioak ez du beti kausalitatea esan nahi, hau da, bi fenomeno aldi berean gertatzeak ez du esan nahi batek bestea sortu duenik.

Honekin lotuta badago beste falazia bat, *Cum hoc ergo propter hoc* izenarekin ezagutzen dena eta horixe dio, hain zuzen: batera gertatzen diren bi gertaera ditugunean, bata bestearen kausa dela.

Adibidez, aztertu dezagun hurrengo argudioa: Droga kontsumitzaile askok arazo psikiatrikoak dituzte, eta arazo psikiatrikoak dituzten askok droga kontsumitzen dute. Beraz, droga kontsumitzeak arazo psikiatrikoak sortzen ditu. Ondorioa egia izan daitekeen arren, argumentua faltsua da, drogaren kontsumoaren eta arazo psikiatrikoen arteko korrelazioak ezin baitu bermatu kausa-efektu erlazioa. Droga kontsumitzeak arazo psikiatrikoak sor ditzake, baina gerta liteke arazo psikiatrikoek drogaren kontsumoa eragitea ere; edo biak hirugarren batek eragindakoak izatea; edo, bi gertaeren artean erlaziorik ez egotea eta kasualitate hutsa izatea.

Bi gertaera aldi berean gertatzen direnean, tentagarria izan daiteke bata bestea eragiten duela onartzea, baina, korrelazio estatistikoaz gain, informazio gehiago behar da gertaera baten eta bestearen artean kausazko erlazioa dagoela behar bezala ondorioztatzeko.

#### Liken neurketa:

Aurreko paragrafoetan esan bezala, errazagoa da neurtu daiteken baieztapen edo informazio bat argudiatzea, baina neurketak objektiboa izan behar du. Beraz, sare sozialetatik jasotzen diren informazioen *like* kopuruak ez du balio sinesgarritasuna bermatzeko, eta jende askori gustatzeak ez du esan nahi adierazten dena egia denik.

Informazio bat irakurtzean jendea bat badator hor esaten denarekin, *like* asko jasotzen ditu, baina horrek ez du egia bihurtzen. Hori oso lotuta dago *argumentum ex populo* deritzon beste falazia



batekin. *Ex populo* argumentuak diskurtso populistetan, politikan, komunikabideetan eta eguneroko eztabaidetan erabiltzen dira, eta horrelako esaldiak erabiltzen ditu: “Eta ez dut nik esaten, mundu guztiak esaten du”, “Jende gehienak nire iritzi bera du”, “Mundu guztiak daki hori horrela dela”, eta abar.

Falazia hori logikaren erabilera desegokian oinarritzen da, gauzak ez baitira inoiz egiazkoak norbaitek ezagutzen dituelako (edo mundu guztiak ezagutzen dituelako), baizik eta frogatutako ebidentziekin bat datozelako. Beraz, kontuz *Like* asko dituzten edo *trending topic* bihurtzen diren informazioekin, jarraitzaile-kopuruak ez baitu haien sinesgarritasuna bermatzen.

## 6. Argumentuen katea

Argudiatze-prozesua kate batekin aldera daiteke, non argudio bakoitza katearen maila bat baita, eta, beste argudioekin batera, baieztapen bat defendatzeko balio dute. Argudio bakoitza (katearen maila bakoitza) ebidentzietan oinarrituta defendatu behar da; beraz, ezinbestekoa da ikerketa-prozesu sakona egitea, kate-maila batek huts eginez gero ez baitu balioko argudio-prozesuak.

Argudiatze batek hiru elementu hauek izan ohi ditu:

- Tesia edo premisa: defendatuko den informazioa edo baieztapena. Argumentu-katearen lehenengo maila izango litzateke.
- Argudioak: premisa defendatzeko erabiltzen diren baieztapenak: ebidentzietan oinarrituak egon behar dute.
- Ondorioa: egindako lanean erauzitako ideiak laburbiltzen dituen baieztapena, ideia nagusiak hartzen dituen eta ikertutakoa laburtzen duena. Aurretik aurkeztutako guztia indartzen du (katearen maila guztiak).

Argudiatze-prozesu osoa da garrantzitsua eta argudiatze-kateko maila guztiek funtzionatu behar dute, ez gehienek bakarrik.

## 7. Ockham-en labana (Navaja de Ockham)

"Ockham-en labana" deritzona Ockhameko Guillermo (1280-1349) fraide frantziskotar filosofo eta eskolastiko logikoari egotzitako printzipio bat da, problemak ebaztean duen aplikazio praktikoan oinarritzen dena, eta eredu mental interesgarri gisa balio duena. Printzipio horren arabera, "baldintza beretan, azalpenik errazena izan ohi da egia izateko probabilitaterik handiena duena". Horrek esan nahi du bi teoriak baldintza beretan ondorio berak dituztenean, sinpleenak probabilitate handiagoa

duela zuzena izateko konplexuak baino. Beste modu batera esanda, irtenbide konplexuegiak bilatzea saihestu behar dugu.

Gure eguneroko bizimoduan, “Okham-en labanak” dioena oso erabilgarria izan daiteke, jasotzen dugun informazio baten inguruan hasierako ondorioak ateratzeko eta informazio egokia lortu bitartean behin-behineko sinesgarritasuna aztertzeko.

Baina, kontuz, egoera askotan betetzen den arren, beste batzuetan ez da betetzen. Printzipio horren arabera, zalantza baten aurrean, azalpenik sinpleena da egia izateko probabilitate handiena duena, baina ez du zertan izan benetako azalpena. Beraz, baztertze-metodo gisa balio du, non azalpenik sinpleena izan baitaiteke aztertu beharreko lehen aukera, printzipio horren arabera hori baita estatistikoki egia izateko aukera gehien dituen.

Zientzialariek maiz erabiltzen dute Ockhamen labana, batez ere kontu teorikoetarako; adibidez, oso erabilgarria da hipotesiak formulatzeko. Zenbat eta sinpleagoa izan hipotesi bat, orduan eta errazago baieztatu edo ezeztatuko da. Azalpen konplexu batek probatzen zailak izan daitezkeen eta esperimendu baten errepikagarritasunarekin arazoak sor ditzaketen faktore asko bildu ditzake. Beraz, iragarpen berberak egiten dituzten bi teoria lehiakide dituzunean, sinpleena izaten da onena.

Ockhamen labana kontuz erabili behar da, batez ere erabaki garrantzitsuak edo arriskutsuak hartzeko erabiltzen denean. Printzipio hori ez da erabili behar logikaren, metodo zientifikoaren eta/edo ezagutzaren orde. Edozein informaziok ebidentzia enpirikoen babesa izan behar du beti, eta ezin da sinesgarritasuna bermatu sinpletasun hutsagatik.

Printzipioaren arazoetako bat sinpletasunaren subjektibotasuna da. Hau da, norik erabakitzen du zer den sinplea? Norbanakoaren irizpideen arabera, sinpletasunaren kontzeptua desberdina da pertsona bakoitzarentzat.

Kreazionismoaren aldeko batzuek, adibidez, printzipio hau erabiltzen dute munduaren sorrera jainkoaren obra dela azaltzeko, haien jainkoaren existentzia *Big Bang*aren azalpena baino sinpleagoa baita. Eta egia da, *Big Bang*aren azalpena oso konplexua dela, baina, aldi berean, ez dago Jainkoaren existentziaren froga enpirikorik. Konspirazionisten aurka ere erabili izan da “Ockham-en labana”, teoria sinpleena sinetsi beharrean, konplexuenean sinestera jotzen baitute.

Aurrekoagatik guztiagatik garrantzitsua da jakitea noiz den aplikagarria eta zenbateraino fidatu gaitzkeen “Ockham-en labana” aplikatzearen ondorioez, eta horretarako oso garrantzitsua da

pentsamendu kritikoa garatzea. Pentsalari kritiko batek, erregelak jakiteaz gain, erregelok noiz aplikatzen diren daki.

### “Ockham-en labanaren” aplikazioak (adibideak)

Krimenak argitzen saiatzen diren ikerketetan, ohikoa da "Ockham-en labana" erabiltzea ikerketaren lehenengo pausoetan. Ikertzaileek badakite hilketen % 97 inguru diruak, sexuak edo grinak (liskarrak, borrokak, eztabaida sutsuak, etab.) eragiten dituztela, eta hilketa edo desagerpen susmagarrien egileak biktimaren inguruko pertsonak izaten direla. Horregatik, hilketa edo desagerpen susmagarri bat gertatzen denean, biktimaren gertuko pertsonetatik ikertzen hastea da ohikoena.

Ikertzaileak etxe batera joaten badira hilketa bat ikertzera eta ikusten badute sarrera ez dagoela bortxatua, ez dela elementu baliotsurik falta eta biktimak bere pisukidearen aurkako salaketak aurkeztu dituela, biktimaren pisukidea izango da susmagarri nagusia (azalpen errazena delako). Beste edozein azalpen baztertu behar dela esan nahi du horrek? Ez, eta egia dela frogatu arte, susmagarria ez da delituaren errudun bihurtzen eta pisukidea hiltzailea dela egiaztatzeko probak aurkitu behar dira.

Ikerketa kriminalak alde batera utzita, “Ockham-en labana” erabilgarria izan daiteke eguneroko bizimoduan gertatzen zaizkigunei azalpen bat aurkitzen saiatzeko. Adibidez, demagun autoan goazela eta bat-batean gelditu egiten dela. Erregai-neurgailuak adierazten du tanga hutsik dagoela. Zenbait hipotesi planteatu ditzakegu autoaren bat-bateko geldialdia azaltzen saiatzeko:

- Erregaiak bukatu da.
- Erregaiaren tanga zulatu egin da eta erregaiak galdu da.
- Kotxeak badu erregaiak, baina erregai-neurgailua eta motorra batera apurtu dira.

“Ockham-en labana” erabiliz, ikusiko dugu lehenengo hipotesia dela; beraz, printzipioaren arabera, “erregaiak bukatu da” izango da egiazkoa izateko probabilitate handiena duen hipotesia.

Printzipio honek egia bermatzen ez duenez, hipotesia egiaztatzeko hurrengo urratsa da metodo zientifikoan azaltzen den esperimenduzko-fasera pasatzea. Kasu honetan, oso erraza da planteatu den hipotesia baieztatzeko egin beharreko esperimendua: erregai-tanga betetzea. Metodo zientifikoaren hurrengo urratsei jarraituz, esperimenduen emaitzak aztertzea eta horietan oinarrituta ondorioak inferitzea faltako litzateke.

Erregai-tanga betetzerakoan erregai-neurgailuaren orratzak gora egiten duela eta kotxearen motorra normaltasunez abiarazten dela ikusten badugu, ontzat emango dugu “Ockham-en labana” erabiliz aukeratu dugun hipotesia. Baina, nahiz azalpen sinpleena izan, gerta daiteke egiazkoa ez izatea, eta, nahiz konplexuagoak izan, zuzena izatea planteatu diren beste hipotesietako bat (edo planteatu ez den bat). Horregatik esaten da “Ockham-en labana” egiaztatzeko aukera izan arte hipotesi baten behin-behineko sinesgarritasuna aztertzeko balio duela.

### “Ockam-en labana” eta fake newsak:

“Ockham-en labana” baliagarria izan daiteke albiste faltsuei eta amen-omenei aurre egiten laguntzeko. Horietako asko disezcionatu ondoren, ikus dezakegu zein zentzugabeak diren informazio bat egiazkotzat jotzeko erabiltzen diren arrazoietakoz batzuk. Pentsamendu kritikoarekin eta “Ockham-en labana”-rekin, errazago baztertu ditzakegu faltsuak izan daitezkeen eta informazioaren sinesgarritasuna kolokan jartzen duten azalpenak.

## **8. Ezagutzen ez duzuna edo ez dakizuna, existitu daiteke**

Argi dago pertsona batek ezin duela dena jakin. Izan ere, zientzialariek ere ez dute zientziaren arlo guztiei buruzko prestakuntza, arlo jakin batzuetan espezializatzen baitira. Baina zerbait ez ezagutzeak edo zerbaiti buruz ezer ez jakiteak ez du esan nahi existitzen ez denik; bakarrik adierazten du gai horri buruz ez dakigula ezer.

Eta hori ez da txarra, ezjakintasun hori gaiari buruzko jakin-mina pizteko gai baldin bada; hau da, premisak ezagutzeko, inferentzia (premisetatik ondorio batera heltzeko prozedura) egokien bidez argudioak hausnartzeko eta ondorioak ateratzeko, kausen eta ondorioen arteko erlazioa aztertzeko, eztabaida sustatzeko eta hainbat informazio-iturri kontrastatzeko baliagarri baldin bada.

Baina badira ezjakintasunak deseroso sentiarazten dituen pertsonak ere, ezjakintasun hori harrokeriaren bidez ordeztzen saiatzen direnak, zalantzan jarriz ezagutzen ez duten hori, funtsik gabeko informazioak erabiliz argudio gisa, eta beste batzuen ezagutza ere ukatuz.

Gaur egun asko dira, koronabirusaren inguruan dagoen ezjakintasunaren aurrean, zientziak poliki-poliki argitzen duen informazioa zalantzan jartzera ausartzen direnak.

Koronabirusaren inguruko horrelako esaldi pila entzungo zenituen ziur asko: “Musukoaren erabilerak ez du ezertarako balio”, “Pandemia ez da existitzen”, “Sars-Cov-2a laborategian sortutako birusa da”, “Asintomatikoek ez dute birusa kutsatzen” eta abar. Bada, inolako oinarri zientifikorik gabeko

baieztapenak dira, eta, nahiz eta oraindik asko dugun ikasteko koronabirusari buruz, zientzia gai da horiek guztiak ezeztatzeke, metodo zientifikoa erabiliz sortutako ezagutzarekin.

Koronabiruaren negazionistek, Lurra lau dela defendatzen duten “terraplanistek” eta sasizientzietako jarraitzaileek funtsik gabeko argudioetan oinarritzen dituzte beren baieztapenak, metodo zientifikoa erabili gabe. Metodo zientifikoa erabiliz erauzten den ezagutza ordea, poliki-poliki sortzen bada ere, sendoagoa izango da ezjakintasunetik bat-batean eta funtsik gabeko argudioekin sortutakoa baino. Gainera, ebidentzietan oinarritutako ezagutza denez, oso erabilgarria izango da funtsik gabeko baieztapenei aurre egiteko.

Pentsalari kritiko batek ezer ez dakien zerbaiti buruzko informazio bat jasotzen duenean, ez ditu esango burura datozkion lehenengo ideiak eta iritziak, gai horri buruzko bere ezjakintasuna ezkutatzeko asmo hutsez. Ezjakintasuna onartu, eta gaiari buruz ikasten saiatuko da. Horretarako, jasotako informazioa beste iturri batzuekin kontrastatuko du, eta beste pertsona batzuek (adituek/komunitate zientifikoak) horri buruz duten iritzia ezagutzen saiatuko da. Eta hori ez du aplikatuko informazio zientifikoak jasotzen dituenean soilik; izan ere, berdin-berdin joka dezake edonork egunerokoan jasotzen dituen informazioekin.

Bada beste falazia bat hemen azaltzen denarekin estu lotua: *Argumentum ad ignorantiam* deritzo. Falazia horrek dio defendatzen den ideiare kontrako ebidentziak ez ezagutzea aldeko ebidentzia bat dela. Beste modu batera esanda, informazio bat defendatzen saiatzen da kontrakoa frogatzen duen ebidentziarik ez dagoela argudiatuz. Falazia hori erabiltzean, beraz, argudioak ez dira ezagutzan oinarritzen, ezagutza faltan baizik; hau da, ezjakintasunean. Adibidez: “Inork ez du frogatu beste planeta batzuetan bizia dagoenik; beraz, ez dago”, “Mamuak existitzen dira, inork ez baitu frogatu ez direla existitzen”, “Inork ezin du frogatu astroek ez dutela eraginik gure bizitzan; beraz, astrologiaren iragarpenak egiazkoak dira” eta abar.

Aurrekoagatik guztiagatik, ezagutzen ez dugun gai bati buruzko informazioa jasotzen dugunean, gaiari buruzko gure ezjakintasuna agerian uztea mehatxutzat hartu beharrean, ikasteko aukera gisa hartu behar dugu, betiere ebidentzietan eta iturri fidagarrietan oinarrituz.