

**IKASKETA FEMINISTAK ETA GENEROKOAK MASTERRA**

2018 - 2019 ikasturtea

**Zientzia eta generoa:  
Bidegurutzeak eta zirrikituak**

---

Zientzialari eta zientzia-hezitzaile feministen bizipenak, optikak  
eta praktikak hausnarketagai

Egilea:

**Uzuri Albizu Mallea**

Tutoreak:

**Mila Amurrio Velez  
Marta Luxan Serrano**

2019ko Iraila



"Idazki ziborgek bizirauteko ahalmenari buruz dihardute.  
Idazki horietan, berariazkoak dira bai abiapuntua, bai  
helmuga: gu 'beste' legez markatzeko erabili zituzten  
lanabesak eskuratu, eta lanabes horiexek berak erabiliz  
mundua harramazkatzea."

DONNA HARAWAY



# Laburpena

Irakurtzera zoazen ikerlanak emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen diskurtsoak eta bizipenak aztertzen ditu, mundu zientifikoaren izaeraren, zientziaren ekoizpenaren eta hezkuntza zientifikoaren ingurukoak. Lanaren xede nagusia da emakumeon identitateen, diskurtsoen eta praktika zientifikoaren (eta euren arteko harilkatzeen) ezagutzan sakontzea, eta horietan guztietan ideologia feministek dauzkaten eraginak aztertzea.

Zenbait premisa teoriko dira lanaren abiapuntu eta gidalerro. Besteak beste, paradigma zientifikoaren izaera historikoa azpimarratzen du idatziak, bi aro historikotan egon diren ezagutza ezaugarritzeko modu desberdinetan sakonduz. Halaber, generoa gizarte-egituratzaile legez aurkezten du, sexuen inguruko hautemate sozialek (kulturaraz kultura aldatuz doazenek) gizartea antolatzen dutela, eta antolaketa horren baitan sortzen diren botere-harremanek generoa egikaritzen dutela argudiatuz.

Zientzia eta generoa konstruktuz sozializat hartzeaz haratago, bi sistemok elkar eraikitzaileak direla ere baieztatzen da lanean. Hau da, genero-sistemak egien ekoizpena baldintzatzen duen modu berean, zientzia-sistema modernoak gizon eta emakumeen ekoizpenean eragi(te)n duela defendatzen da. Bada, genero-sistemak mundu zientifikoetan (zientzia ekoizten zein irakasten den munduetan) hartzen dituen formak ezaugarritu nahia da, hain justu, mundu horiek emakume zientzialari eta hezitzaileen begietatik ikusi nahi izatearen arrazoiak.

Zientzia/Genero sistemak zedarritutako botere-harremanez jarduterakoan, baina, boterea ez da indar (soilik) errepresibo legez ikuskatzen. Izan ere, boterea indar askatzaile ere badela dio lan honek; zapalkuntza dagoen eremu orotan erresistentzia eta negoziazioa ere badaudela, alegia. Ondorioz, emakume-kondizioa ez da ahotsen hautaketa egiterakoan erabilitako irizpide bakarra: posizio sozialari bai, baina posizionamenduari ere garrantzia aitortzen zaio. Hain zuzen ere, diskurtso zein praxi zientifikoak berkonfiguratu behar diren. Horregatik, ikerlan honek erdigunean jartzen dituen gorputzak, emakumezkoak, zientzialariak eta hezitzaileak izateaz gain, feministak ere badira.

Uste bat dago ahots feministak entzuteko hautuaren atzean. Hipotesia da, norbere burua feministatzat aurkezteak, bi elementuren existentzia bermatzen duela subjektuarengan: genero-sistemak emakumeengan (besteak beste) ezarritako zapalkuntzaren ezaguera partekatua, batetik; eta zapalkuntzoi behatzeko optika garatuak, bestetik. Bestela esanda, posizionamendu ageriko eta feministek irakurketa eta praktika feministak inplikatu dituztela aurrezaten da. Alabaina, hipotesi horri erantzun dikotomiko bat ematean bainoago, jasotako diskurtso, bizipen eta ekintzen aniztasuna islatzean egiten da indarra.

Horregatik, ahotsen hautaketa egiterakoan, askotariko ikuspuntu feministak biltzean ere arreta jartzen da.

Irizpide horiek guztiak aintzat hartuta aukeraturiko sei mintzaideren esperientziak, hautuak eta praktikak jasotzen ditu idatziak, mundu zientifikoaren izaeraren, zientziaren ekoizpenaren, eta hezkuntza zientifikoaren ingurukoak. Sakoneko elkarrizketetan jasotakoak literaturarekin solasean jarri gurak harilkatzen du diskurtso horien guztien analisia. Hala, orriz orri, ehunduz doaz kontakizunon arteko konbergentzia, dibergentzia zein bateraezintasunak. Eta, kontraesanak kontraesan, taxutuz doaz, orobat, zientzia habitatzeko, ulertzeko eta egiteko bestelako moduak; modu feministago, inklusiboago eta, zergatik esan ez, iraultzaileagoak.

# Aurkibidea

<b>1. Hitzaurrea</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Naturarekin harremantzeko moduak: Bi aro, hiru begirada</b> .....	<b>3</b>
1.1. Platon: Homoerotismoa, ezagutza-iturri .....	4
1.2. Francis Bacon: Adimena eta natura, ezkontide .....	6
1.3. Descartes: Gogamena, gorputzetik at.....	7
<b>3. Zientzia eta generoa, elkarreragile</b> .....	<b>9</b>
2.1. Zientzia/Genero sistema.....	9
2.2. Zientzia(lari) modernoa.....	11
<b>4. Epistemologia feminista(k): Ordenatu, desordenatzeko</b> .....	<b>15</b>
3.1. Enpirismo feminista .....	16
3.2. Ikuspuntuaren teoria feminista.....	18
3.3. Ezagutza kokatuak .....	20
3.4. Zientzia feminista? .....	21
<b>5. Zientziaren eraikuntza eta transmisioa: Akademia</b> .....	<b>23</b>
4.1. Diziplinaritatea .....	23
4.2. Profesionalismoa.....	25
4.3. Emakume kondizioa mundu zientifikoan: Argazki bat.....	26
4.4. Mundu zientifikoa eraldatuz, akademiatik .....	28
4.5. Subjektu inpuruak: Zientzialari eta zientzia-hezitzaile feministak.....	30
<b>6. Ikerketaren diseinua</b> .....	<b>33</b>
5.1. Teknika: Sakoneko elkarrizketak.....	34
5.2. Lagina: Zientzialariak, emakumeak eta feministak .....	36
<b>7. Emakume zientzialari feministak: Bidegurutzak eta zirrikituak habitat</b> .....	<b>39</b>
6.1. Modernitatearen alabak: Zientziaren magalean kulunka .....	39
6.2. Mundu zientifikoaren itzalak: Tentsioak, talkak.....	42
6.2.1. Balioak eta jarrerak, diziplina zientifikoaren moldeatzaile .....	43
6.2.2. Mundu zientifikoan, emakume.....	45
6.3. Talka identitarioak: Norbera gudu-zelai.....	49
6.3.1. Emakumea VS Zientzialaria.....	49
6.3.2. Bizitza soziala VS Zientzia .....	51
6.3.3. Politikoki konprometitua VS Zientzialaria.....	53
6.4. Zientziari so egiteko modu berriak gorpuztuz: Hitoak.....	55
6.4.1. Irene.....	55
6.4.2. Rosa.....	56

6.4.3. Haizea.....	57
6.4.4. Clara.....	58
6.4.5. Zenbait gogoeta.....	59
6.5. Zirrikituak: Zientzia bestela habitatzeko moduak.....	60
6.5.1. Kontraespazioak.....	60
6.5.2. Azpiratzeen aurrean, bozgorailuak(?).....	64
6.6. Zientziaren hezkuntza inklusiboagoa, feminismitik.....	67
6.6.1. Edukiak.....	68
6.6.2. Transformazioak pedagogian: Metodoak, teknikak, harremanak.....	73
6.7. Epilogoak: Zerumuga feministak zientzian.....	77
6.7.1. Ester.....	77
6.7.2. Karmen.....	77
6.7.3. Irene.....	78
6.7.4. Haizea.....	78
6.7.5. Clara.....	79
6.7.6. Rosa.....	79
6.7.7. Azken apunteak.....	80
<b>8. Zenbait ondorio.....</b>	<b>83</b>
<b>9. Erreferentziak.....</b>	<b>87</b>
<b>10. Eranskinak.....</b>	<b>93</b>
1. eranskina: Elkarrizketeterako gidoia.....	93



# Hitzaurrea

Matematikan lizentziatua nauzu, emakumea, feminista eta hezitzailea. Nire identitatearen egituratzaile diren beste ezaugarri asko ere aipa nitzake. Alabaina, lau elementuok baino ez dakartzat orriotara, horiexek baitira jarraian irakurtzera zoazen ikerketaren abiarazle behinenak.

2007ko udazkenean hasi, eta 2012ko udan amaitu nituen matematika-ikasketak, Euskal Herriko Unibertsitatean. Aipa bedi, bidenabar, segurtasun gabezia latzak izan nituela bost urte horietan bidaide, bidea ibili ahala apalduz joan ziren arren.

Karrerako azken ikasturtean, hurrengo urteetako norabide akademiko-profesionalaren inguruko erabakiak hartzea zegokidan horretan, Carol Hanischen *pertsonala politikoa da* leloa iritsi zen belarriotara, eta zeharkatu egin ninduen. Nire eguneroko praktiken eta nire aldarrikapen politikoen arteko talken inguruan hausnartzen hasita, kontsumo-ohiturak edota harreman-moduak ezbaian jartzeaz gain, diziplina bera ere zalantzan jarri nuen.

Izan ere, zenbat eta karreraren aurrerago egin orduan eta gehiago, marfilezko dorre batean legez ikuskatzen nuen matematika, inguratzen zuen munduarekiko deslotua. Eta nik ez nuen dorrean egon nahi, inguruan zuen mundu hartan baizik. Hala, matematika ikasteari utzi, eta zientziari ikuspuntu sozial, kritiko eta feministetatik behatzeari ekin nion.

Duela zazpi urte hartutako erabaki hartaz geroztik, behaketarako hain beharrezkoa den tresneria optikoa eskuratzen eta fintzen dihardut. Paradigma etnomatematikotik zein bestelako ikuspuntu kritikoetatik edan ostean, feminismoen erreminta-kaxak arakutzen nabil egun, mundu zientifikoak irakurtzen (eta iraultzen) lagun dezaketen instrumentu berrien bila.

Halaber, duela lau urtetik, matematika hezitzailea ere banaiz. Horregatik, mundu zientifikoa behatzeaz dihardudanean, ez naiz soilik zientziaren ekoizpenaz ari. Areago, hezkuntza zientifikoaren inguruan klabe eraldatzaileetan hausnartzeari bereziki interesgarria deritzot. Izan ere, bell hooksekin (1994) bat nator: ikasgela da transformaziorako aukera gehien eskaintzen dituen espazioa.

Bide horietan urrats berriak emateko asmoz, lan honetan emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen diskurtsoak eta bizipenak ditut aztergai, mundu zientifikoaren izaeraren, zientziaren ekoizpenaren, eta hezkuntza zientifikoaren ingurukoak.

Hain zuzen ere, ikerlanaren xede nagusia da emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen identitateen, diskurtsoen eta praktika zientifikoaren (eta euren arteko harilkatzeen)

ezagutzan sakontzea, eta horietan guztietan ideologia feministek dauzkaten eraginak aztertzea.

Helburu orokorra egikaritze aldera, helburu espezifikotzat har daitezkeen zenbait erronka ere ezarri dizkiot nire buruari:

- Emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen ibilbide zientifikoak aztertzea.
- Emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen diskurtsoak, esperientziak eta hautuak ezagutzea, zientziari zein ezagutza arlo horri dagokion mundu sozialari lotutakoak.
- Emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen feminismo(eta)ra gerturatzeko arrazoietan, bideetan eta moduetan sakontzea.
- Emakume zientzialari, hezitzaile eta feministek hezkuntza zientifikoaren inguruan dituzten ideiak ezagutzea eta aurrera eramandako hezkuntza-praktikak jasotzea (ikasleen eta irakasleen arteko harremani, ikasteko zein hezteko modu desberdinei, edota edukiei dagozkienak).

Halaber, hipotesi bat ere badu ikerlanak oinarri: nire ustea da, mundu zientifikoei ikuspegi feministetatik behatzeak, mundu horien baitan ematen diren dinamikak (pertsonartekoak zein bestelakoak) irakurtzeko modu berri(tzaile)ak eskaintzen dituela, baita dinamikok klabe inklusiboetan eraldatzeko bideak ere. Hipotesi hori da, hain zuzen, irakurtzera zoazen idatziaren abiarazle behinena.

Dokumentuaren egiturari dagokionez, gaiaren inguruko hausnarketa teoriko batek ematen dio ibilbideari hasiera. Bertan, paradigma zientifikoaren izaera historikoa agerian uzteko asmoz, bi aro historikotan egon diren ezagutza ikuskatzeko modu desberdinak bildu ditut lehenik, kontzepzio horiek genero-sistem(ar)ekin dituzten loturetan sakonduz. Bigarrenik, ezagutzeko zein ezagutzari behatzeko bestelako moduak garatzeko egin diren saiakera feminista behinenak deskribatu ditut. Azkenik, hausnartutakoak espazio eta gorputz zientifikoetan nola materializatzen diren aztertzeko, mundu akademiko-zientifikoan jarri dut fokoa.

Lanaren bigarren zatian, Karmenen, Rosaren, Ireneren, Esterren, Clararen eta Haizearen esperientziak, hautuak eta praktikak jaso ditut, mundu zientifikoaren izaeraren, zientziaren ekoizpenaren, eta hezkuntza zientifikoaren ingurukoak. Halaber, bizipen, erabaki eta ekintzok, bai euren artean, bai marko teorikoarekin, solasean jarri ditut. Bukatzeko, aztertu eta hausnartutakoetatik ateratako ondorio behinenak zerrendatu ditut, ibilaldiari jarraipena eman diezaioketen galdera berriak mahaigaineratuz, orobat.

# 1

## Naturarekin harremantzeko moduak: bi aro, hiru begirada

Natura izendatzea da zientziaren eginkizunetan eginkizunena. Izendatzeko eginahal horretan, zientzialariak natura eraiki eta kapsulatu egiten du aldi berean. Izan ere, izendatze-prozesuak hautuak egitea dakar: besteak beste, erabaki behar da izendatuko den horri nondik behatuko zaion, eta izendatzen den horrekiko hartu-emanen zein izango den. Bada, hartu-eman eta ikuspuntuen hautaketa-prozesu horrek azpimultzo linguistiko baten mugak ezartzen ditu; azpimultzo hori da, hain zuzen ere, zientzialariak zientzia egiterakoan erabiliko duena<sup>1</sup>.

EVELYN FOX KELLER (1985:17)

Existitzen ote zientziak deskubritzen bide duen adiera bakarreko errealitate hori? Eragin sozial oro saihestu dezakeen artea ote zientzia?

BARBARA BIGLIA (2005:52)

Naturari, gizarteari, gizakiari, eta pentsamenduari buruzko ezagutza objektibo, sistematiko, eta egiaztagarrien multzoa omen da zientzia, behaketaren eta arrazoiketaren bitartez erdiesten dena (Real Academia Española, 2014). Testuinguru sozialaren eraginik ez duen ezagutza transkulturalizat ere hartu izan da (Goñi, 2006), baita eginahal kognitibo (soilik kognitibo) eta inbertsonaltzat ere (Fox Keller, 1985:7).

Gizakia unibertsoaren egiekin hartu-emanen jartzen du, bada, zientziak. Baina estatikoak ote hartu-eman eta egiok? Ala badute, bai hartu-emanek bai egiok, pertsonaletik, sozialetik eta, ondorioz, dinamikotik?

Horren guztiaren inguruan hausnartu nahian, bi galdera botatzen dizkio Evelyn Fox Kellerrek (1985) bere buruari. Nolakoak izan dira, historikoki, naturaren eta zientziaren arteko hartu-emanak? Nola ikuskatu du, historikoki, zientziak natura? Galderoi erantzuteko, zientziaren historian garrantzitsuak diren bi momentutan jartzen du fokoa:

---

<sup>1</sup> Euskara ez den beste hizkuntza batzuetatik eratorriak diren aipu guztiak neuk itzulitakoak dira.

Grezia klasikoan eta Aro modernoan. Bere analisirako lagin modura darabiltza, batetik, zientzia klasikoaren ordezkari den Platonen obra; eta, bestetik, zientzia modernoaren eratzearekin estuki lotuta dauden Francis Baconen pentsamendua eta René Descartesen filosofia mekanizista.

Zientzialariek ez dituzte "naturarekin hartu-emateko modua eta naturarekiko duten ikuspegia libreki aukeratzen". Izan ere, besteak beste, "zientzialariak komunitate zientifikoaren baitan ematen den sozializazio prozesuaren parte dira, baita komunitate hori barnebiltzen duen kulturari dagokion sozializazio prozesuaren parte ere." (Fox Keller, 1985:17.) Ondorioz, zientzia klasikoaren eta modernoaren ordezkari diren heinean, Platonen, Baconen eta Descartesen hausnarketak badira, neurri batean behinik behin, garaian garaiko paradigma zientifikoaren erakusgarri. Berauek laburbiltzeari ekingo diot, beraz, Evelyn Fox Kellerren (1985) *Reflections on Gender and Science*, eta Genevieve Lloyd (1984) *The Man of Reason* obrak bidelagun.

## 1.1. Platon: Homoerotismoa, ezagutza-iturri

Platonentzat (Atenas, k.a. 427-347), arrazionaltasuna ez da gizakia naturarengandik aldentzen duen elementu bereizgarria. Bere filosofian, arrazionaltasuna naturak eta gogamenak elkarbanatzen duten propietatea da. Naturak badauka adimenetik (hori da, izan ere, mundu naturalaren ordenaren eta erregularitasunaren iturri), eta gogamenak badauka, orobat, naturatik.

Aurkakotasuna (edo osagarritasuna) ez da, hortaz, adimenaren eta naturaren artekoa: aurkakoak (edo osagarriak) direnak mundu materiala eta mundu ideala dira. Eta, bai adimenarentzako, bai naturarentzako, bi munduak dira habitat.

Filosofo greziar honentzat, ezagutzak irrazionala edo materiala den horretatik askatzean datza; adimenaren alderdi arrazionala (eta soilik arrazionala) erabiliz naturaren logika ukigaitza ikuskatzean, alegia. Horretarako, baina, adimena desgorpuztu egin behar da, eta natura desmaterializatu.

Ezagutzaranzko bide hori egiteko, Erosen<sup>2</sup> gidaritzan aldarrikatzen du pentsalariak. Hau da, bideak erotikoki kargatuta egon behar du; izan ere, desirak maitasuna dakar, eta maitasunak, ezagutza. Erosek, baina, bi pizgarri posible ditu: arrazoia eta pasioa. Bada, ezagutza ekarriko badu, desirak arrazoitik behar du edan: ezagutu nahi duenak naturaren logika desiratu behar du, eta ez bere euskarri materiala (Fox Keller, 1985:22-24).

---

<sup>2</sup> Eros, Antzinako grekoen artean, maitasunaren jainkoa da, Afroditaren eta Zeusen semea. Haren geziek egiten dituzten zauriek maitasuna eragiten dute.

Bestalde, Platonen pentsamenduan, ezagutzen duen horren eta ezagutza-objektuaren arteko hartu-harremanek horizontaltasuna izan behar dute oinarri. Izan ere, ezagutza pareko esentzien elkarketa da: adimen arrazionalaren eta naturaren formen arteko elkarketa. Beste modu batera esanda, ezagutza ez da naturaren formak kontrolatzea, forma horiei liluratuta begiratzea baizik (Lloyd, 1984:7).

Laburbilduz, Platonen ustez, ezagutzera iristeko bi baldintza bete behar dira: batetik, ezagutu nahi duenak naturaren formak desiratu behar ditu, eta ez euskarria; bestetik, desiratzen duenaren eta desiraturia denaren arteko hartu-emanak horizontala izan behar du. Horretarako aukera bakarra, filosofoaren arabera, Eros gidaria homosexuala izatea da. Zehatzago esanda, zientzialariaren eta ezagutza-objektuaren arteko harremanak bi gizonezkoren arteko hartu-eman erotikoa baina kontaktu sexualik gabekoaren analogoa behar du izan<sup>3</sup> (Gillis eta Jacobs, 2017).

Ezagutzaren egituratze klasiko horren zenbait elementuk bizirik diraute pentsamendu modernoan ere. Besteak beste, material/ideal dikotomiak bere horretan dirau: oraindik orain, bereizi egiten dira zientzia esperimental/aplikatua eta zientzia teorikoa/purua. Alabaina, badaude aldaketak ere. Nabariena, agian, honako hau da: zientzia modernoan, mundu fisikoa ezagutza-objektu bilakatzen da. Euskarri naturala ez da, jada, transzenditu beharreko zerbait, ez da oztopo bat ezagutzaranzko bidean: zientzia modernoarentzat, euskarri naturala bera da jomuga.

Paradigma berri horrek zientziaren helburuak eta metodoak iraultzea dakar. Izan ere, naturaren ezagutza ez da, jadanik, adimen arrazionalaren eta naturaren formen bat-egitea: adimenaren lana, natura kontenplatzea bainoago, natura kontrolatzea da. Irauli egiten dira, beraz, botere-harremanak: zientzia-modernoak ez du horizontaltasuna oinarri, hierarkia baizik. Irauli egiten da, orobat, ezagutza-objektuaren generoa bera: ezagutu nahi dena ez da mundu ideal/maskulinoa, mundu material/femeninoa baizik. Ondorioz, aro modernoan,

---

<sup>3</sup> Garai hartan, Atenasen hiru sexu-harreman eredu hartzen ziren aintzat: gizonezko hiritarren artekoak, hiritarren arteko harreman heterosexualak, eta hiritarren eta prostituta edota esklabuen artekoak (nabari bedi emakumeen arteko harremanei entzungor egin ohi zitzaizela). Eredu horietako bakoitzak bazuen bere onegarritasun-maila: gizonezkoen arteko harreman sexualak, esaterako, aski onartuta zeuden. Batik bat, pederastia (maila sozial bertsuko gizonezko heldu eta gaztetxoaren artekoa) ondo ikusita zegoen, eta baita instituzionalizatuta ere (besteak beste, praktika sexual pederastak araututa zeuden). Harreman pederastotan bazeuden partaideen arteko oreka iradokitzen zuten elementuak: beraien ezaugarriak (biak gizonezkoak eta maila sozial berekoak), eta praktika sexualen nolakotasuna, besteak beste. Alabaina, bazeuden beste elementu batzuk ere, oreka hori kolokan jartzen zutenak. Rolen distribuzioa zen horietako bat: partaide heldua aktiboa eta desiratzen duena zen; gaztea, ordea, pasiboa eta desiraturia. Bada, orekak indartu eta desorekak eraiste aldera, pederastia tradizional horretatik haratagoko harreman ideal bat diseinatu zuen Platonek. Harreman hori gizonezkoen artekoa eta erotikoki kargatua izango zen orobat, baina kitzikatze fisiko oro energia intelektualera bideratuko zen. Hori da, hain zuzen, *maitasun platoniko* esamoldearen jatorria (Fox Keller, 1985:25-27).

ezagutzaren bidea limurtze heterosexualak markatuko du, eta ez elkarrekintza homoerotikoak (Fox Keller, 1985:30-31).

Zientzia modernoaren logiketan sakontzeko, eraikin hori diseinatu zuten arkitekto nagusietako bi izango ditut hizpide: Francis Bacon (Ingalaterra, 1561-1626) eta René Descartes (Frantzia, 1596-Suezia, 1650).

## 1.2. Francis Bacon: adimena eta natura, ezkontide

Aurreko atalean azaldu dudanez, gogamena zein natura izate zatikatuak dira Platonen filosofian: badute, biek ala biek, alderdi arrazional bat, eta horren osagarria den alderdi ez-arrazional bat. Bada, Francis Baconek arbuiatu egiten du zatikatze hori: beretzat, naturak ez dauka gogamenik eta ez dago, ondorioz, naturaren formez hitz egiterik. Natura, soilik materiala izateaz gain, ezagugarria ere bada; izan ere, izate arrazoidun batek (Jainkoak) sortua den heinean, posible da hura ordenatzea eta ulertzea (Lloyd, 1984:11).

Bestalde, Platonentzat, ezagutzaranzko bidean borrokatu beharreko bataila adimenaren dimentsio materialaren eta idealaren artekoa da; naturaren formak kontenplatzeko, adimenaren dimentsio idealak materiala menderatu behar du. Baconentzat, ordea, menderatu beharrekoa ez da adimenaren dimentsio materiala: menderatu beharrekoa natura bera da. Ezagutza ezin da, bere aburuz, kontenplazio hutsera mugatu; ezagutzak naturaren kontrola eta domeinua eskatzen du. Izan ere, kontenplazio hutsak natura ukitzea ahalbidetuko du agian, baina ez atzematea. Eta atzemate horren presiopean baino ez da natura otzan azaltzen, orduan baino ez ditu bere sekreturik ezkutuenak bistaratzen (1984:13).

Bestalde, Platonek ez du, modu esplizituan behintzat, ideal/material eta maskulino/femenino binomioen arteko korrespondentziarik ezartzen. Bere ondoren, baina, hainbat filosofok (Filon Alexandriakoak, Agustin Hiponakoak eta Tomas Akinokoak, kasu) egiten dute hori, filosofia greziarraren eta teologia judu-kristauaren artean harmonia sortzeko ahaleginetan (1984:22). Baconek elkarrekikotasun hori mantendu egiten du: pentsalariarentzat, adimena maskulinoa da, eta natura femeninoa.

Azken parrafoetan esandakoa laburbilduz, Baconentzat, ezagutzak honetan datza: maskulinoa den adimenak, femeninoa den natura menderatzean. Domeinu hori, baina, ezin da edonolako izan. Kontrolatzeko modu egokia, adimenaren eta naturaren arteko ezkontza zintzo eta kasto legez irudikatzen du Baconek. Izan ere, ezkontzaren instituzioak propio duen domeinuaren funtsa ez da, bere hitzetan, tirania, obedientzia baizik. Bada, hori da adimenak naturarekiko gauzatu beharreko domeinua: obedientzian oinarritutako azpiratzea. (1984:12).

Francis Baconen pentsamenduak badauzka konbergentzia-puntu batzuk René Descartesenarekin. Besteak beste, biek ala biek baieztatzen dute gizadiaren patua dela, zientziaren garapenaren bitartez, naturaren jaun eta jabe izatea (Lloyd, 1984:58). Badaude, orobat, hainbat dibergentzia, eta ñabardura horietan jarriko dut arreta hurrengo azpiatalean.

### 1.3. Descartes: gogamena, gorputzetik at

Descartesen pentsamendua kokatzeko, berreskura bedi arestian enuntziatu dudan Platonen tesi hau: naturak badauka gogamenetik, eta gogamenak badauka naturatik.

Baconek esaldi horren lehenengo perpausari egiten dio kontra, naturaren dimentsio arrazionala erabat arbuiatuz. Descartesentzat, ordea, esaldiaren bigarren perpausean datza arazoak: gogamena ezin da mailakatu, ezin da goi- eta behe-mailako gogamenik egon. Gogamena bat da, bakarra, zatiezina. Ondorioz, dimentsio ez-arrazionala ez dagokio gogamenari, gorputzari baizik. Horrela, arrazional/ez-arrazional binomioari esangura berri bat ematen dio Descartesek, gizakia bi zati disjuntutan zatituz: gorputza (ez-arrazionala) eta adimena (arrazionala).

Gorputza erabat mekanikoa da eredu cartesiarrean:

Filosofia mekanizistan, makinarekiko analogiaz deskribatzen da gorputza, sarritan haren inertzia nabarmenduta. Gorputza materia gordin bezala irudikatzen da, ezaugarri arrazional guztietatik osoki bereizita (...). (Federici, 2004:237)

XVII. mendeaz geroztik analogia anatomikoak eskulangileen lantokietatik zetozen: besoak palanka gisa ikusten ziren, bihotza punpa gisa, birrikak hauspo, begiak lente, ukabila mailu. (2004:251)

Adimena, ostera, arrazoiaren bizilekua da; bi dimentsiook norgehiagoka etengabean irudikatzen dira:

(...) gatazka pertsonaren barruan kokatuta dago (...). Alde batean, arrazoiaren indarrak daude: neurritasuna, zuhurtasuna, erantzukizuna, norberaren kontrola. Beste aldean, berriz, "gorputzeko sen okerrekoak": lizunkeria, nagikeria, norberaren bizi-indarrak sistematikoki lasaikeriaz xahutzea. Gudua fronte askotan gauzatzen da, arrazoiak adi zaindu behar dituelako izate haragizkoaren erasoak, eta "haragiaren jakinduria" (...) saihestu, garunaren indarrak ustel ez ditzan. (2004:229)

Ezagutzaz jardutean, ezagutu nahi den horrekin elkarreragina ageri da bai Platonen bai Baconen pentsamenduetan. Filosofia mekanizistan, aldiz, gogamenaren baitan ematen den prozesu bat da ezagutzea: jardun (soilik) kognitiboa da, gorputzetik at dagoena (eta

ondorioz, zentzumenetik edota emozioetik edaten ez duena); eta pribatua, nork bere buruarekin egitekoa.

Descartesen ustez, ezagutzarantzko bide hori ez da berez egiten. Bestela esanda, gizakiak garen heinean berezko arrazoitzeko gaitasuna daukagun arren, arrazoia erabiltzen ikasi beharra dago. Gauzak horrela, arrazoia erabiltzeko ikasbidea izan nahi duen *metodo zientifiko* delakoa diseinatzen du filosofoak. Hala, arrazoia ezagutzara iristeko bitarteko izatetik, helburu izatera pasatzen da: ikasi beharreko abilezia bat, pentsatzeko modu ezin metodikoago bat, gutxi batzuen esku baino ez dagoena, eta gizonak bere bakardadean egin beharrekoa (Lloyd, 1984:41-42).

Bi arotako hiru pentsalariren begiradak aletu ditut orriotan, naturaren eta zientziaren arteko hartu-emanen nolakotasunetan, eta zientziaren natura ikuskatzeko moduetan sakondu asmoz. Azterketa horrek, xumea izanagatik, bi ondorio interesgarri ateratzeko balio dit: lehenengoa da zientziaren eraikuntza soziala dela; bigarrena da, eraikuntza hori genero-sistemek erabat baldintzatzen dutela<sup>4</sup>. Izan ere, orain arte esandakoak esaldi bakarrean laburbildu daitezke: bai paradigma klasikoan bai modernoan, ezagutza eskuratzeak natura transzenditzea, transformatzea edo kontrolatzea eskatzen du; eta, bietan ala bietan, emakumetasuna erlazionatzen da ezagutzak transzenditu, menderatu edo atzean utzi beharreko horrekin (Lloyd, 1984:2). Zientziaren eta generoaren arteko elkarreraginari behatzen darrait hurrengo atalean ere.

---

<sup>4</sup> Adibide konkretu bat jartzearen, zientziaren eraikuntzak harreman zuzena du unean une indarrean dagoen ethos sexualarekin. Hori iradokitzen dute, behinik behin, Platonen eta Baconen ezagutza irudikatzeko moduek. Izan ere, garaian hobetsienak diren harreman sexu-afektiboekiko analogiaz eraikitzen dute, bai batak bai besteak, zientzialariaren eta ezagutza-objektuaren arteko harremana. Berdintasunean oinarritutako gizonetzkoen arteko harreman homoerotiko legez irudikatzen du hartu-eman hori Platonek; azpiratzean funtsatutako ezkontza heterosexual, zintzo eta kasto legez, Baconek.

Bidenabar, fenomeno naturalak azaldu nahi dituzten metafora zientifikoetan ere agerikoa da ethos sexual horren presentzia. Gaiari sakondu nahi izanez gero, irakur bedi, adibidez, Eulalia Perez Sedeñoren (2011) *El sexo de las metáforas*.



# 2

## Zientzia eta generoa, elkarreragile

Demagun sexua emakumeen eta gizonezkoen arteko desberdintasun biologikoa dela, kulturaz kultura aldatzen ez den hori. Orduan, generoa gainontzeko guztia da: sexuen inguruan dauden ideia guztiak, (sexu kopurua bera, esaterako —ez dira beti bi—), eta ideia horietatik abiatuz eraikitzen den antolakuntza sozial guztia: ideologiak, kategorizaziorako irizpideak, irudikapenak, lanaren eta arduren banaketa...

BRITT-MARIE THUREN, (1992:15)

Sexuatu al dago zientziak ikergai duen materia?

LUCE IRIGARAY (1985:73)

### 2.1. Zientzia/Genero sistema

Lehendabiziko aipuan irakur daitezke Britt-Marie Thuren antropologoak sexu eta genero kategoriei esleitutako definizioak. Bada, Thurenen (1992) hitzetan, genero-sistemak, antolatzeko modu horien guztien baitan ematen diren botere-harremanen bildurak dira.

Aurreko atalean argudiatu dudanez, genero-sistemek garaian garaiko zientziaren eraikuntzan izan duten eragina nabaria da. Alabaina, zientzia- eta genero-sistemen arteko harremana norantza biko da, bakarrekoa barik. Hau da, genero-sistemak zientziaren eraikuntzan eragiten duen legez, zientziaren eraikuntzak ere oihartzuna dauka generoaren araberako antolakuntza sozialean (Fox Keller, 1985:8):

[Diskurtso zientifikoa] ez dago errealitate berezia; aitzitik, estu-estu lotua dago gure zapalkuntzaren errealitate sozialarekin (ekonomikoki eta politikoki), eta, are, guztiz da erreal, gure zapalkuntzaren beraren alderdietako bat baita, eta botere zehatz bat ezartzen baitu gure gain. (Wittig, 2017:18)

Elkarreragin horri gertuagotik behatzeko, Descartesen filosofia mekanizistaren postulatuak berreskuratuko ditut, eta zenbait gertakari historikorekin hartu-emanen jarriko.

Descartesek gorputza eta arrazoia gizakiaren zati disjuntu eta osagarri bezala deskribatu zituen; hori egiterakoan, baina, ez zion ez batari ez besteari generorik esleitu. Halaber,

metodo zientifikoa, gizakiek (gizon zein emakumeek) arrazoitzeko zeukaten berezko gaitasuna sistematizatzeko bide bezala aurkeztu zuen. Bukatzeko, gorputza makinarekiko analogiaz deskribatzerakoan ere ez zuen generoarekin lotutako korrespondentzia espliziturik egin.

Alabaina, arestian aipatu bezala, aurretik ere baziren asoziazioak arrazional/ez-arrazional eta maskulino/femenino binomioen artean. Eta, izatearen alderdi arrazionala adimenarekin eta ez-arrazionala gorputzarekin lerratzeak, lehendik zeuden kontrasteen polarizazio bortitz bat eragin zuen: gizontasunarekin eta emakumetasunarekin lotutako estereotipo askoz muturrekoagoak garatu ziren (Lloyd, 1984:46; Perona, 1995). Halaber, emakumetasuna gorputzarekin giltzarrapoz lotzeak, batetik, eta gorputza makina legez irudikatzeak, bestetik, emakumea umetoki legez ikuskatzea ekarri zuen, umeak seriean produzituko eta zainduko zituen makina legez, alegia (Federici, 2004:159). Bestela esanda, zientzia modernoak jardun mental zein fisikoei generoa esleitu zien:

Emakumeen hezkuntza ez da ezagutzaren erdiespenean oinarritzen, bizipenetan baizik. Gizontasunak, ostera, pentsamenduan fokoa jartzea dakar, eta eginahal tekniko handia suposatzen du horrek. (Hegel, 1821, 263-264; hemen aipatuta: Fox Keller, 1985)

Hegelen aipuak iradokitzen duen legez, zientzia modernoak emakumeen jardun mentala emozioekin eta zentzumenekin lotutako kontuetara mugatu zuen. Emakumeen jardun fisikoa, ostera, erreproduzio eta zaintza lanetara lotu zuen. Lehenengo postulatuak emakumeei zientziaren garapenean parte hartzeko aukera kendu zien<sup>5</sup> (Lloyd, 1984:50). Bigarrenak, kapitalismoaren garapena ahalbidetuko zuen lanaren banaketa sexuala ekarri zuen<sup>6</sup>, besteak beste (Federici, 2004:27; Scott, 1993).

Argi dago, beraz: genero-ideologiak eta ideologia zientifikoak elkar eraikitzen dute; edo, bestela esanda, genero-kategoriak eta kategoria zientifikoak elkar gurutzatzen dira.

Historikoki, generoaren eraikuntza hiru elementutan oinarritu da: emakumeen bazterketan, femeninotzat hartzen den ororen bazterketan, eta femeninotzat hartzen den horrekin guztiarekin lotutako ezagutzen bazterketan. Zentzu horretan, generoaren eraikuntza zientzia modernoaren definitzailea izan da. Izan ere, emakumeak zientziatik kanporatzeak ekarri du zientziaren objektibotasuna, unibertsaltasuna, inbertsonaltasuna, eta gizontasuna eztabaidaezinak izatea. Modu berean, zientziaren definizio horrek balio izan du mugak ezartzeko maskulinoaren

---

<sup>5</sup> Horrekin lotuta, interesgarria da Itxaso Martin Zapirainek arrazoi ezaren eta isiltasunaren artean egiten duen lotura: "lengoaia eta hitza(k) dira gure gizartean arrazoi adierazteko bide nagusi (...), beraz, arrazoi ezara kondenatua den pertsona, isiltasune(ta)ra kondenatua ere bada" (Martin, 2017:39).

<sup>6</sup> Zientzia modernoaren (konkretuago esanda, filosofia mekanizistaren), lanaren banaketa sexualaren, eta kapitalismoaren arteko loturetan sakontzeko, irakur bedi Silvia Federiciren (2004) *Caliban eta Sorgina*.

eta femeninoaren artean, zientzialarien eta zientzialariak ez direnen artean, zientzia onaren eta txarraren artean. (Fox Keller, 1987:47)

Elkarreragin horiei behatzen jarraitzeko, berreskura bedi boterearen nozioa. Genero-sistemak definitzerakoan aipatu dudanez, kulturaren generizazioa, gure mundu sozial eta politikoetako botere-egiturak ordenatzeko erabili da eta erabiltzen da. Halaber, ezagutza boterea den heinean, ezagutzaren generizazioa (partikularki, ezagutza zientifikoaren generizazioa), botere epistemologikoa ordenatzeko erabili da eta erabiltzen da. Eta, modu berean, dimentsio epistemikoan ezarritako hierarkiek eragina daukate gure mundu sozial eta politikoetako botere-egituren ordenatzean. Prozesua zirkularra da, beraz (Fox Keller, 1985; 1987).

Esandako guztiak berebiziko eragina dauka, besteak beste, egun indarrean dagoen zientzialariaren iruditerian. Izan ere, zientzialari modernoa (Baconen eta Descartesen ondorengoa den heinean), genero-sistemak zizelkatu du. Noan, bada, subjektu zientifiko modernoa ezaugarritzera.

## 2.2. Zientzia(lari) modernoa

Ikerketa egitea oreinak ehizatzea bezalakoa da. Harrapakina ikuskatzeko, une eta leku aproposan egon beharra dago. Horrez gain, nola ez, kargatutako pistola bat eraman behar da aldean, eta pistola hori erabiltzen jakin egin behar da.

THEOPHILUS S. PAINTER (1971:33)

Generoa performatiboa da; hau da, identitatea ez da izate bat, eraikuntza bat baizik. Zentzu horretan, generoa beti da egite bat, baina subjektu performatzailea ez da ekintza bera baino aurreragokoa. Bestela esanda, genero adierazpenak ez dira lehendik baden genero identitatearen ondorio; identitate hori eraiki egiten da, performatiboki, genero adierazpen horiexen bitartez.

JUDITH BUTLER (1990:84-85)

Zientzia modernoaren eraikuntzaren muinean badaude zenbait balio, funtsezkoak direnak, eta aurreko orrietan modu esplizituago edo inplizituagoan agertuz joan direnak. Balio horiek, jardun zientifikoak zertan datzan eta zientzia zertarako egiten den ezartzen dute.

Alde batetik, arrazionaltasuna eta objektibitatea daude, "zer da jardun zientifikoa?" galderari erantzuten diotenak. Euron arabera, mundua objektu diskretuz osatuta dago eta,

hortaz, objektu horiek beraien testuingurutik atera egin daitezke, manipulatu, abstraitu, eta logikaren eta arrazoiketa deduktiboaren bitartez beraien egiak ezagutu eta ulertu<sup>7</sup>.

Bestetik, boterea, kontrola eta progresua balioek "zientzia egin, zertarako?" galderari ematen diote erantzuna. Izan ere, zientzia gizakiaren progresurako bitartekotzat hartzen da; eta, progresuaren bidea egiteko, testuinguru natural zein sozialaren kontrola ezinbestekoa da (Bishop, 1990).

Bada, "zer?" eta "zertarako?" horiek determinatu egiten dute, hein handi batean, "nork?" galderaren erantzuna ere:

Zientziak promesten duenean ezagutza objektuarekiko bereizketa bat, eta objektu horrekiko hartu-eman hotz eta objektibo bat, hautaketa-prozesu bat abiarazten da: promesa horrek erosotasun emozionala eragiten dien horiek izango dira, aurrerantzean, zientzia egingo dutenak. Modu berean, boterea eta naturarekiko kontrola hitzematean, bi elementuoi zentralitatea ematen dieten horien artean hautatzen dira zientzialariak. Azkenik, ezagutzaren bilaketa aurkarien arteko lehia legez irudikatzean, hautatuak beraien testuinguru naturalarekin gatazkan daudenak dira. (Fox Keller, 1985:124)

Ideologia zientifiko modernoaren muinean dauden balio eta ezaugarriok zientzialari modernoaren profil konkretu bat proiektatzen dute. Zientzialari modernoak autonomia da, bere baitakoa, kanpoko munduko objektu orotik aparte dagoena, eta bere subjektibitate berezia, pasioen, desiren eta sinesmenen eraginetik at (Fox Keller, 1985: 70). Bestela esanda, zientzialari modernoak unibertsaltasunaren pribilegiotik partikularra epaitzen duen hori da (Žižek, 1997). Beraz, zientzialari modernoak maskulinoa da; areago, zientzialariaren irudia maskulinitatea taxutzeko bitarteko bat da (Fox Keller, 1985:70).

Butlerren (1990) terminologia erabiliz, zientzia egitea genero adierazpentzat hartzen badugu, eta genero adierazpenek genero identitatea eraikitzen badute, orduan zientzia performatzeak gorputzak maskulinizatzeko balio du<sup>8</sup>. Halaber, zientzia ez dagokion gorputz batek performatzen badu, gorputz hori zigortua izango da:

Generoak, eraikuntza bat izanagatik, etengabe ezkutatzen du bere genesia. Badago isilpeko akordio kolektibo bat, genero bereiztu eta polarizatuak performatu, ekoitzi eta mantentzekoa. Isilpeko akordio hori itzalpean mantentzen da, produkzio horien

---

<sup>7</sup> Zientziak, beraz, "unibertsaltasunaren gune huts pribilegiatu" delakotik dihardu; eta unibertsaltasun pribilegiatu horretatik "ulertzen (eta debalutzen) ditu partikularrak diren gainontzeko kulturak" (Žižek, 1997:40).

<sup>8</sup> Badago gizontze prozesu horren inguruan teorizatu duenik. Benjamin W. Richardson medikuak, adibidez, baieztatu zuen zientzia egiteak bizarra haztea ekarriko liekela emakumeei, eta baita antzutasuna ere. Genaro del Valle pedagogoa, hermafrodita izendatu zituen emakumeok (Benso, 2005). Herman Weyl matematikariak, berriz, ondorengoa esan omen zuen: "Emakume bi baino ez daude matematikaren historian: Sofia Kovalevskaya eta Emmy Noether; lehenengoa ez zen matematikaria, bigarrena ez zen emakumea". (Hottinger, 2016:15)

sinesgarritasunagatik, batetik, eta akordio hori haustea dakartzan zigorrei esker, bestetik. (Butler, 1990:272)

Ondorioz, zientzia egitea jardun gatazkatsua da emakumeentzat:

Zientzia modernoa eraikitzerakoan, ezagutza-objektua (natura) femenino legez ezaugarritu da; paraleloki, ezagutzen duen subjektuari (adimenari) maskulino izenondoa esleitu zaió. Ondorioz, emakume zientzialariari kontraesan bat agertzen zaió terminoen mailan, eta kontraesan horrek gatazka identitario bat dakar. Izan ere, gizona ez den zientzialari ororentzat, ibilbide zientifikoak muga hertsia ditu: autentikotasun ezak zedarrizten du alde batetik, eta subertsioak bestetik (...) Horren aurrean, bada alternatibarik: terminoak erradikalki berdefinitzeko saiakera egitea badago. Berdefinizio saiakera hori gizon zientzialariak ere egin dezake, noski. Alabaina, bere identitateak ez du hori galdegiten; emakume zientzialariarenak bai. (Fox Keller, 1985:174)

Oztopoak oztopo eta galgak galga, hainbat ekimen sortu dira azken hamarkadetan, ideologia zientifikoaren deseraikitzea eta jardun zientifikoaren berrezaugarritzea xede dutenak. Kontraesan identitarioak abiapuntu hartuta eta begirada feministaz, ezagutzari behatzeko zein ezagutzeko bestelako moduak garatzeko (Fox Kellerren hitzetan, terminoak erradikalki berdefinitzeko) saiakera andana egin dira. Datozen orrietan, eginahal horietako zenbait deskribatzen dira.



# 3

## Epistemologia feminista(k): ordenatu, desordenatzeko

Bien bitartean, hain eternalak eta unibertsalak ziruditen sistema horietan (...) zenbait aldaketa gertatzen ari dira, gure ekinari eta hizkuntzari esker.

MONIQUE WITTIG (2017:24)

Desordena eragiteak ordena dosi handiak eskatzen ditu.

VICTOR TURNER (1983:118)

Epistemologia, ezagutza zientifikoaren oinarriez, iturriez, metodoez eta mugez arduratzen den filosofiaren atala da (Perez-Sedeño, 2006). Feminismoak, berriz,

askotariko mugimendu politiko zein sozialak hartzen ditu bere baitan, baita teoria politiko, etiko, antropologiko, filosofiko, literario eta artistiko anitz ere. Heterogeneitatea da, agian, feminismoari jar diezaiokegun etiketa identitatorik behinena. Alabaina, mugimendu zein teoria feminista guztiek ala guztiek partekatzen dute izendatzaile komun bat: izatez eta egitez berdintasunezkoa den gizarte bat erdiesteko grina. (Adan, 2006:48)

Bada, epistemologia feministek ere ezagutza zientifikoaren oinarri eta metodoez dihardute. Alabaina, ezagutza zientifikoaren izaera soziala dute pentsalari feministek abiapuntu eta, beraz, subjektu cartesiarra (indibiduala, abstraktua, objektuaren antinomia) arbuia egiten dute. Izan ere, kategoria sozialak (generoa, batik bat) zentralak dira beraien hausnarketetan (Adan, 2006:53).

Epistemologia feminista delako aterkiaren pean egindako hausnarketek badute oinarri amankomun bat: guztiek ala guztiek diote indarrean dauden ezagutza-praktikek generoa daukatela, eta praktikok emakumeak desabantaila-egoeran kokatzen dituztela (Anderson, 2012).

Baieztapen hori argudioz janzteko, autoreok erakusten dute emakumeak ikerketaren mundutik kanporatu izan direla, eta autoritate epistemikoa ukatu izan zaiela. Halaber, agerian uzten dute ikerketa zientifikoaren izaera androzentrikoa eta sexista (androzentrikoa, errealitatea esperientzia maskulinoen bitartez irudikatzeagatik,

emakumeen esperientziak kontuan hartu gabe; eta sexista, emakumeak azpiratzen dituzten teoriak eratzeagatik). Horrez gain, femeninotzat hartutako jarduerak, ezagutzek eta ezagutzeko moduek jasandako gutxiespena eta arretarik eza ere salatzen dute (Anderson, 2012; Luxan eta Azpiazu, 2016).

Diskriminazio horien zioak bilatu nahian, aurrez ere aipatutako balio positibista gorenak (neutraltasuna, objektibitatea, arrazionaltasuna eta unibertsaltasuna, besteak beste) problematizatu egiten dituzte epistemologia feministek. Hala, auzitan jartzen dituzte, orobat, ezagutza, ezagutzen duen subjektua, eta metodo zientifikoa bera (Anderson, 2012; Luxan eta Azpiazu, 2016).

Epistemologia feministek badituzte, beraz, konbergentzia puntu sendoak. Ugariak dira, ordea, dibergentziak ere. Bada, ñabarduron berri emango dut jarraian eta, horretarako, epistemologia feministaren aterki handi hori hiru azpimultzotan zatikatuko dut, Sandra Hardingen klasifikaziotik abiatuz: enpirismo feminista, ikuspuntuaren teoria feminista, eta ezagutza kokatuak (Adan, 2006:41).

### 3.1. Enpirismo feminista

Enpirismo delako paradigma epistemikoaren arabera, ezagutza zentzumenezko esperientziaren bitartez erdiesten da, nagusiki. Enpirista feministek, esperientziaren enfasi hori bere egiteaz gain, ezagutzaren eraikuntzan testuinguruak eta balioek duten presentzian eta garrantzian jartzen dute arreta<sup>9</sup>.

Hala, testuinguruaren arabera enpirismoaz dihardute. Horrek esan nahi du, esperientzien bidez jasotzen dugun mundua, ez dela (gutziz) subjektuok eraikia. Alabaina, zentzumenei esker iristen zaizkigun datu horiek adierazgarri bilakatzeko, nahitaezkoa da eurotatik abiatuz teoriak garatzea, eta teoria horiek ezagutza-komunitate batek ezartzen ditu. Ondorioz, esperientzia prozesu interaktiboa da, pasiboa ordez. Hau da, testuinguruaren arabera da, eta balio sozialen eraginpean gertatzen da (Longino, 2002).

Zientzia egin zein epaitzerakoan badaude, balio sozial delakoez gain, bestelako printzipio gidari batzuk, esplizituak direnak; printzipio horiei *balio osagarri* deritze. Thomas Kuhnen

---

<sup>9</sup> Hirurogeigarren eta lauogeigarren hamarkadetan, paradigma positibistaren baitan lanean ziharduten zenbait zientzialarik erabaki bat hartu zuten: metodo zientifikoa aplikatzerakoan egondako isuriak bilatu eta azalartzea. Ikerketa horiek epistemologia feministan bide urratzaileak izan ziren. Alabaina, zientzia on/txar dikotomia zegoen lanon atzean: balioak bakarrik praxis zientifiko desegokietan zeudelako ustea zuten; hau da, pentsatzen zuten zientzia neutral bat egon bazegoela. Ondorioz, ez zuten zientziaren eta balioen arteko elkarreraginaren azterketa estrukturalago baterantz aurrerapausorik eman. Horregatik, zientzialari horien saiakera-multzoari *enpirismo feminista espontaneo* deitu izan zaio. Alabaina, harrezkero egon dira postura sistematikoagoak ere, *enpirismo feminista filosofiko* delakoaren baitakoak, hain zuzen (Adan, 2006:49). Azken horiek dira idatzi honetan jasotzen direnak.



(1993) arabera, aurkako teorien arteko aukeraketa egiterakoan, balio osagarriek zein sozialek hartzen dute parte, baina estatus desberdina aitortzen die batzuei eta besteei: lehenengoak normatiboak dira (estatus epistemikoa dute); bigarrenak, ordea, kontrolatu eta, ahal den heinean, neutralizatu beharrekoak<sup>10</sup> (Adan, 2006:57-59).

Helen Longino enpirista feministak ezbaian jartzen du balio sozial eta osagarrien arteko dikotomia: guztiak ala guztiak dira, bere ustetan, sozialak. Kuhnen (1993) balio osagarrien dimentsio sozialaren berri emateko, euron izaera kontserbadorea azaleratzen du<sup>11</sup>; eta, zientzia kontserbadore horri kontra egin nahi dioten *balio feminista* delakoak proposatzen ditu<sup>12</sup>.

Helburua berdintasunezko zientzia demokratiko bat erdiestea den heinean, Longinoren (1995) balio feministak, esplizituki sozialak izateaz gain, transformatzaileak ere badira. Zientzia eraldatzea da helburua, beraz (Perez-Sedeño, 2002). Nola, ordea? Enpirista feministen ustez, lokalki esku-hartu behar da. Hau da, ikerketa-esparru zehatzetan jardun beharra dago, isuri androzentrikoak azaleratuz, eta balio sozial eta osagarrien arteko iragazkortasuna agerian utziz. Horrez gain, interbentzioak kontinuista behar du izan: helburua ez da orain arte egindako zientziarekin haustea, jardun zientifikoaren oinarrian dauden balioak moldatzea baizik (Adan, 2006:62-63).

Ikuspegi horren arabera, epistemologia feminista jardun zientifikoari esleitu beharreko gehigarri bat da, zientziari balio androzentrikoak eraisteko (eta balio feministak txertatzeko) balio duena. Ondorioz, enpirismo feministaren baitako zenbait ahotsak diotenez, epistemologia feministaren egitekoa zientzia zuzentzea da, zientzia eraldatzea bainoago (Antony, 2002).

Bestalde, balio zientifikoak moldatzeaz ari dira, eraistez barik, ez baitago zientzia apolitikoa egiterik. Hortaz, ezagutza elkarrekintzan dauden komunitateek sortzen duten heinean, zientzia objektiboa ez da balio sozialen eraginetik at dagoena, dagokion komunitatearen kontsentsua daukana baizik (Longino, 2002).

Esandakotik, ondorioztatzekoa da zientzia feminista izango dela baldin eta komunitate zientifikoak balio feministak bere egiten baditu. Halaber, pentsatzekoa da, hori gertatzeko,

---

<sup>10</sup> Kuhnek (1993) bost balio osagarri zerrendatzen ditu, *Objetividad, juicios de valor y elección de teorías* artikuluan: egokitasun enpirikoa, irismena, soiltasuna, trinkotasuna eta emankortasuna. Baliook zientziaren filosofian diharduten pentsalari gehienek aintzatespena dute, egun.

<sup>11</sup> Badaude zientzia modernoaren izaera kontserbadorearen berri ematen duten zenbait adierazle. Besteak beste, gerora Nobel saria jasotako zientzialari askok zailtasunak izan zituzten beraien aurkikuntzak komunitate zientifikoari ezagutzera emateko, aldizkari zientifikoek ez baitzizkieten argitaratu nahi (Adan, 2006:61).

<sup>12</sup> Hona hemen zientzia ebaluatzeko baliagarriak izan nahi duten Longinoren (1995) sei balio feministak: egokitasun enpirikoa, berritasuna, heterogeneitate ontologikoa, elkarrekintza, gizakien beharrezanetara aplikagarritasuna eta boterearen barreiatzea.

komunitate hori barnebiltzen duen gizarteak ere balio horiekin bat etorri beharko duela. Horregatik, Elizabeth Feek dioen legez, "momentu historiko honetan, garatzen ari garena ez da zientzia feminista, indarrean dagoen zientziaren kritika feminista baizik" (Fee, 1981:388).

## 3.2. Ikuspuntuaren teoria feminista

Izakia ez du bere kontzientziak determinatzen; aitzitik, duen izaera sozialak determinatzen du bere kontzientzia.

KARL MARX (1982:66-67)

Ikuspuntuaren teoria feministaren baitako pentsalariak bat datoz enpirista feministen postulatu honekin: objektibitatea ez da balio sozialen presentzia- edo ausentzia-mailaren arabera neurtu behar; aitzitik, komunitate zientifikoan lortutako kontsentsu-mailak ematen du teoria baten objektibitatearen berri<sup>13</sup> (Adan, 2006:125).

Badaude, baina, desadostasunak ere. Izan ere, enpirista feministek ezeztatu egiten dute ezagutzen duten subjektuen arteko distantzia epistemologikorik egon daitekeenik; hau da, ez dute uste ikuspuntu batzuek besteek baino balio epistemologiko altuagoa daukatenik (Adan, 2006:69). Bada, enpirista feministek ezeztatzen duten hori da, hain zuzen, ikuspuntuaren teoria feministaren abiapuntua. Defendatzen dute emakumeen ikuspuntua fidagarriagoa dela; izan ere, subjektu marjinalak diren heinean, posizio subalterno horrek begirada konplexuagoa ahalbidetu dakieke, pribilegio sozialetik lortu daitekeena baino<sup>14</sup> (Luxan eta Azpiazu, 2016).

Pribilegiatua den ezagutzaren ertzetan kokatutako begirada hori erdigunera eraman behar dela aldarrikatzen dute ikuspuntuaren teoriarik feministek. Errealitatea eta historia bera emakumeen ikuspuntutik berpentsatu behar da, emakumeen esperientziak ikusgarritasun teorikoa behar du:

Emakumeen esperientzia delakoa artikulatu behar du teoria feministak. Izan ere, zientzia kritikatzear haratago, emakumeen jardun eta esperientziei presentzia eta

---

<sup>13</sup> Sandra Hardinge (ikuspuntuaren teoria feministaren ordezkari esanguratsuenak), enfasia jartzen du Longinoren laugarren balio feministan, gizakien beharizantetara aplikagarritasuna delakoan. Bere ustez, teoriak edo irudikapenak hautatzerakoan, gizatalde marjinatuentzako mesedegarrienak direnak hobetsi behar dira (Harding, 1991).

<sup>14</sup> Pribilegio epistemikoaren nozioa marxismotik hartua da. Marxismoak langileriaren ikuspuntua pribilegiatutzat dauka; paradigma horren arabera, klase zapaldu baten parte den subjektuak errealitateari ikuspuntu ez distortsionatuagotik begiratzen dio, klase pribilegiatukoa den horrek baino; izan ere, sozialki pribilegiatua denak opresioari entzungor egitea hauta dezake (eta hautatu ohi du; Anderson, 2012).

zilegitasun publikoa emateak, emakumeon kontzientzia<sup>15</sup> eraldatzea ekarriko du.  
(Benhabib, 1995:164)

Ikuspuntu pribilegiatuaren nozioa lanabes teorikotzat daukate, munduaren inguruko azalpen egokiagoak ematea, alternatibak sortzea eta, finean, opresiotik askatzea ahalbidetuko duena.

Aurrera egin aurretik, nabari bedi ondorengoa. Singularrean mintzatu naiz orain arte: emakumeen esperientziaz, ikuspuntu pribilegiatuaz zein opresioaz aritu naiz, bat bakarra bailiran. Hala defendatzen dute, defendatu ere, aurreneko ikuspuntuaren teorialari feministek. Besteak beste, Harstockek baieztatzen du emakume guztiek, zapalkuntza bera jasaten duten heinean, ikuspegi amankomun bat parteka dezaketela (Adan, 2006:116).

Antzekotasunetan zentratutako irakurketa horiei kritika behinenak periferietatik etorri zitzaizkien duela hamarkada batzuk; herrialde txirotuetatik eta lesbianengandik, batik bat. Irakurketari etnozentrismoa zeritzoten, analitikoki erreduktiboa, eta politikoki ez-eraginkorra<sup>16</sup>.

Bada, kritikon harira, ikuspuntuaren teorialari feminista zenbaitek onartu egin dute feminismo mendebaldarraren europeismorako eta klasismorako joera. Hala, beraien pentsamenduetan zuriak, klase ertainekoak eta mendebaldarrak ez diren bestelako planteamendu feministak aintzat hartzeko konpromezua hartu dute. Sandra Hardingek, besteak beste, emakume identitatearen unibertsaltasuna zalantzan jarri du bere idatzietan, eta emakumeen opresio-esperientzia kategoria multidimensional legeaz aurkeztu du. Horrez gain, kategoria analitiko berriak txertatu ditu bere pentsamenduan, arraza eta klasea, kasu (Harding, 1991).

Adierazi bedi, emakumeen esperientzia uniformatzearen kontrako argumentuok, periferietako feminismoetatik egindako kritiketatik edan dutela, baina baita Donna Harawayren pentsamendutik ere (Adan, 2006:133). Hain zuzen ere, Harawayren ezagutza kokatuak ditut jarraian hizpide.

---

<sup>15</sup> Pribilegio epistemikoak kontzientzia eskatzen du. Horretarako, baina, talde zapaldu baten parte izatea ez da nahikoa. Ezinbestekoa da zapalkuntzaren ezaguera partekatu bat garatzea. Hortaz, pribilegio epistemikoa daukatenak, kasu honetan, ez dira emakumeak, feministak baizik (Anderson, 2012).

<sup>16</sup> Gehiago jakin nahi izatekotan, irakur bedi, adibidez, Mohanty (2008).

### 3.3. Ezagutza kokatuak

Biak espiral beraren bueltan dantzan dabiltzan arren, nik nahiago dut ziborg izan, jainkosa baino.

DONNA HARAWAY (1991:181)

Donna Harawayren ideien berri emateko, azpiatalaren hasieran jarri berri dudan aipua aletuko dut, bertan kondentsatua baitago bere pentsamenduaren zati esanguratsu bat.

“Biak espiral beraren bueltan dantzan dabiltzan arren, nik nahiago dut ziborg izan, jainkosa baino” dioenean, jainkosaren irudiaren bitartez, emakumeen esperientziak homogeneizatzeko joera ezbaian jarri nahi du pentsalariak, batetik; eta begirada subalternoaren erromantizazioa problematizatzen du, bestetik (Biglia, 2005:59).

Emakumeen esperientzien homogeneizazioari dagokionez, diskurtso hegemoniko patriarkalen uniformizaziorako joerari eustea akats bat dela pentsatzen du. Ez dago, bere ustetan, generoak, sexualitateak, arrazak eta klaseak (besteak beste) zeharkatutako gorputz horientzako guztientzako identitate monolitiko bat eraikitzerik (Azpiazu, 2017:24). Horren aurrean, ahotsen aniztasuna nabarmentzea, eta kategoria analitiko gehiago (klasea eta arraza, kasu) aintzat hartzea hobesten du (Adan, 2006:163).

Begirada subalternoaren erromantizazioari dagokionez, horrela azaltzen du berak:

Azpiratua dagoenaren ikuspuntua hobestu ohi da, munduaren ikuskera eraldatzaileagoa, egokiagoa eta objektiboagoa dirudielako. Alabaina, menderatuaren posiziotik behatzeak menderatzailearen posiziotik behatzeak bezainbesteko abilezia eskatzen du. (Haraway, 1991:191)

Posizio subalternotik behatzea berehalakoa ez den heinean, behaketa hori ahalbidetuko duten instrumentu bisualak beharrezkoak dira, optika bat garatzeak ekarriko baitu subjektu subalternoaren posizionamendua. Beraz, posizio sozial soilak ez du zientzia produzitzeko balio; posizionamenduak bai, ordea (Haraway, 1991:193).

Izan subalternoa ala ez, zientzia posizionamendu jakin batetik egiten du subjektuak beti. Ondorioz, ikuspegia inoiz ez da neutrala, eta sortutako ezagutza beti da partziala. Horregatik, ezinbestekoa da ezagutza eraikitzean subjektu ezagutzailearen arrastoa uztea, partzialtasuna esplizitu eginez. Arrastoa uzte horri ezagutza kokatzea deitzen dio Harawayk (1991:191).

Hain zuzen ere, ezagutza kokatuen (partzialen, osatugabeen) arteko elkarrizketa da, Harawayrentzat, objektibitatea (Adan, 2006:172). Komunitate zientifikoaren baitan ematen diren konbertsazio horietan ez ditu, ordea, soilik subjektu ezagutzaileak kontenplaten:

ezagutza-objektuak ere solasaldiaren parte aktibotzat dauzka (2006:207). Horrela, ezagutza-objektuari agentzia aitortzeaz gain, enpatia konfrontazioari gailentzen zaio<sup>17</sup> (2006:177).

Halaber, ezagutzea jardun etiko eta politikoa den heinean, ezagutzeak arduraz jokatzeko eskatzen du. Beraz, ezagutzen partzialtasuna esplizitateak ekar dezakeen "denak balio du" hori ekiditeko, subjektu ezagutzaileak jardun zientifikoaren erantzukizuna bere gain hartu behar duela defendatzen du Harawayk; hori ere ezagutza kokatzearen parte da (Haraway, 1991:193).

Bada, kokapen desberdin askotatik (baina ez edozeinetik) diharduten subjektu ezagutzaileak dira, hain zuzen ere, ziborgak. Posizionamendu ageriko batetik ezagutzen eta ekiten duten subjektuak dira, optika feminista, sozialista eta ekologistaz begiratzen dutenak, ezagutzaren unibertsaltasuna ezbaian jarriz:

Ziborga gizarte zapaltzailearen eta berau konfrontatzen duen mugimendu sozialaren ondorengo ez-lejitimoa da, zientziarena eta teknologiarena, gizakiarena eta makinarena, lehenengo eta hirugarren munduena, gizonezkoarena eta emakumezkoarena: binario ororen ondorengo ez-lejitimoa da. Ez-lejitimoa da, gizarte zapaltzaileari aurre egiten diolako, erronkak jotzen dizkiolako, hura inarrostean eta eraldatzen duelako. (Sandoval, 2000:377)

Ezagutzaren unibertsaltasuna ezbaian jartzeak, baina, arazoak sor ditzake. Izan ere, kokapen diferenteetatik ekoizten diren ezagutzak potentzialki desberdinak direla onartuz gero, arrazoizkoa dirudi norbere buruari ezagutza normatibizatzeak zentzua duenez galdetzeak, edota zientziaren diskurtsotik haratagoko izaera ezbaian jartzeak. Izan ere, zientzia diskurtso soil bat izatekotan, ez al gara kontraesankorrak izaten ari *epistemologia feminista* terminoaren erabileran bertan? Gai horrexiki heltzen diot hurrengo azpiatalean.

### 3.4. Zientzia feminista?

Zenbait autore feministarentzat, zientzia produktu sozial maskulino bat baino ez da. Hala, proiektu zientifiko osoa deskalifikatzen dute, balio, ezaugarri eta jarrera kognitibo maskulinoen isla hutsa delakoan.

AMPARO GOMEZ ETA INMACULADA PERDOMO (1993:110)

---

<sup>17</sup> Subjektu ezagutzailearen eta ezagutza-objektuaren artean ez-ohikoak diren hartu-emanetan sakontzeko, irakur bedi, adibidez, Evelyn Fox Kellerren (1983) *A Feeling for the Organism* lana.

Marko teorikoaren lehenengo bi ataletan argudiatu dut, plano metaforikoan, arrazoia maskulinoa dela. Azaldu dut, orobat, elementu irrazionalak ezagutzaren parte direla, arrazionalak bezainbeste.

Teorizazio horien guztien harira, erabaki liteke arrazoia, objektibitatea, eta zientzia bera (ideologia maskulinoa izaki) arbuiatzea, eta guztiz bestelakoa den zientzia baten hutsetiko eraikuntza aldarrikatzea (Antony eta Witt, 2002; Haraway, 1991:183; Gomez eta Perdomo, 1993).

Bada, hori egitearen arriskuez dihardute zenbait pentsalarik. Evelyn Fox Kellerren ustez, adibidez, zientzia ideologia edo testu soil bezala ikuskatzean, objektibitateak esanahi oro galtzen du. Halaber, zientzia arbuiatzeak leharzkeen ondorioez ohartzen du; izan ere, eztabaida zientifikoak ezagutza publikoa zein den erabakitzen duen heinean, lehia horretatik ateratzeak norbere buruari ahots bat kentzea dakar, norbere burua eremu publikotik kanporatzea, alegia (Fox Keller, 1985:178). Donna Harawayrentzat, berriz, zientziari uko egitea, norbere autoa konpontzen ikasteari uztea bezain zentzugabea da (Haraway, 1991:183).

Zientzia berri bat hutsetik eraikitzeari dagokionez, eraldaketak zientziaren baitatik egin behar direla pentsatzen du Fox Kellerrek (1985):

Alde batetik, bitartekoak jarri behar dira zientzia proiektu gizatiarra izan dadin, maskulinoa ordez. Bestetik, uko egin behar zaio jardun emozional eta intelektualen banaketari, horregatik jarraitzen baitu zientziaren jabetzak maskulinoa izaten. (Fox Keller, 1985:178)

Arrazoiaren, objektibitatearen eta zientziaren izaera maskulinoa kontingentea da, beraz (Antony eta Witt, 2002). Ondorioz, arrazoia, objektibitatea eta zientzia bera klabe feminist(et)an birdefinitu daitezke; birdefinitu behar dira. Hori da, hain zuzen ere, epistemologia feministen ekarpena (Adan, 2006:221).

Epistemologia feministetatik edanez, besteak beste, zientziaren izaera soziala, zientziaren eta generoaren arteko elkarreraginak, eta zientzia inklusiboago baterako bide-orriak ekarri ditut orriotara. Alabaina, hausnarketak soilik plano teorikoan egiten direnean, dimentsio abstraktu horretan harrapatuta geratzeko arriskua dute. Hori gerta ez dadin, dinamika horiek guztiak espazio eta gorputz zientifikoetan nola materializatzen diren aztertzea dagokit. Noan, beraz, mundu akademiko-zientifikoa lupa feministaz behatzera.

# 4

## Zientziaren eraikuntza eta transmisioa: akademia

Akademia espazio arautu bat da; arau horietako batzuk esplizituak dira, inplizituak beste asko. Akademian, burdin hesiak, burdin hesion zaindariak, eta eremu minatuak daude. Akademiak, egun arruntenean ere, tankera handiagoa izan dezake gudu-zelai batena, garapen pertsonal eta profesionalaren erdiespenari eskainitako leku batena baino.

JENN M. JACKSON (2019:195)

Akademia espazio arautua dela esanez hasten da Jenn M. Jacksonen aipua, eta akademia gudu-zelai gisa irudikatuz bukatzen da. Bada, azpiatal honetan, bi adierazpen horien arteko bidea ibiliko dut. Izan ere, akademia ezaugarritzen duten arauak aletuz (ezagutza zientifikoari dagozkionak, batik bat), gudu-zelaiaren argazki bat osatuko dut, fokoa generoan ipiniz. Horrek guztiak ikerketa hau kokatzera eramango nau.

Akademiaren karakterizazioari ekiteko, Ellen Messer-Davidowk (1991) egin legez, ezagutza akademikoaren antolatzeko moduetatik abiatuko naiz. Zehatzago esanda, antolaketa horretan giltzarri diren bi egituratan jarriko dut arreta: diziplinaritatean eta profesionalismoan.

### 4.1. Diziplinaritatea

René Descartes filosofo eta matematikariak zuhaitz batekiko analogiaz definitu zuen ezagutza. Analogia horretan, sustraiak jatorrizko ezagutza dira; enborra (zuhaitzari eusten diona izaki), filosofia; eta arramak, aldiz, diziplinak. Autorearen arabera, ezagutza arrametan zatikatze horrek ez du zuhaitzaren irudia eraisten: zatikako ezagutzaren bitartez, osotasunaren ezagutza erdietsi daitekeela defendatzen du.

IEDA MARIA GIONGO ETA GELSA KNIJNIK (2010:11)

Diziplinen ugaritzea etenik gabekoa den honetan, ezagutza garaikidea inoiz baino zatikatuago dago (Messer-Davidow, 1991). Zatikatzeko horrek ez duela osotasuna ezagutzea eragozten esaten zuen Descartesek. Badago, baina, kontrakoa baieztatzen duenik. Izan ere, ezagutzen konpartimentuak kontzeptualki isolatuta egoteak osotasunari behatuta baino ikuska ezin daitezkeen propietateak galtzea dakar. Besteak beste, konplexutasuna hautematea eragozten du, ezagutza-objektuek inguruarekin izan ditzaketen loturak eta elkarrekintzak arbuiatzen direlako (Morin, 1999).

Diziplinek, beraz, akademia fragmentatzen dute, eta ezagutza-eremuak elkarrekiko isolatzen dituzte. Halaber, euren burua ezaugarritzeko (eta bata bestearengandik bereizteko) balio duten ikusmolde eta balioak ere ekoitzen dituzte. Diziplina zientifikoetan, adibidez, kasuan kasuko teknika espezifikoak erabiliz, gertakari-multzo jakin bati dagozkion egiak ekoizten dira. Hori da, izan ere, diziplina zientifikoei aitortzen zaien balio esanguratsuenetako bat: egiak erdiesteko gaitasuna (Messer-Davidow, 1991).

Ikusmolde eta balio horiek ez dira aldagaitzak, baina bai aldatzen zailak. Izan ere, beraien baitan trebatzen eta sozializatzen dira, belaunaldiz belaunaldi, etorkizuneko praktikatzaileak. Hala, diziplinek, praktikatzaileon identitateak zedarrizten eta bizimoduak egituratzen dituzte:

Diziplinen baitako ikaskuntza-prozesuez ari garenean, izatera iristeko procesuez ari gara, diziplinen baitan identitateak egituratzen baitira. Subjektuek, diziplina batean murgiltzen direnean, munduan parte-hartzeko modu jakin batzuk barneratzen dituzte (...), baita komunitatearen parte izateko beharrezko gaitasunak ere. (Brickhouse, 2000:286)

Diziplina zientifikoaren parte izateak, beraz, norbere identitatea diziplina horrekiko sintonian eraikitzea eskatzen du. Identitatearen eta diziplinaren arteko sinergia hori ez da zoriz ematen, ordea: diziplinak kategoria sozialek zeharkatzen dituzte (generoak, besteak beste<sup>18</sup>). Izan ere, gogora bedi hurrengoa: ideologia zientifiko modernoarentzat, zientzialaria subjektu autonomoa da, bere baitakoa, testuinguru sozialetik deslotua; eta pasioen, desiren eta sinemenen eraginetik at dagoena (Sefyrin, Elovaara eta Moertberg, 2018).

Bada, 2.2 atalean argudiatu dudanez, deskribapen horrek korrelazio estua dauka indarrean dagoen gizon zuri eta klase ertainekoaren irudiarekin. Izan ere, horiexek osatzen dute komunitate zientifikoaren gehiengo handi bat: gizon, zuri eta klase ertainekoak. Etiketatuz

---

<sup>18</sup> Diziplinen generazioa norainokoa den ikuskatzeko, Euskal Herriko Unibertsitateko datuei begiratu bat ematea baino ez dago. Izan ere, 2017-2018 ikasturteko datuek diotenez, emakumeengandik hautatuenak diren graduak zaintzarekin edota osasun-zientziekin lotutakoak dira: Haur Hezkuntzan Gradua, Odontologia, Erizaintza eta Psikologia, besteak beste. Guztietan ala guztietan, ikasle andrazkoen kopurua %84tik gorakoa da. Emakumeek gutxien hautatzen dituzten ikasketak, ostera, ingeniartzak dira: mekanikoa, informatikoa eta elektronikoa, besteak beste. Kasu horietan, emakumezkoen portzentaia %15 eta %20 bitartekoa da (Berdintasunerako Zuzendaritza, 2018).



konkretu hori, beraz, ibilbide zientifikoaren abiarazle da, bestelako etiketak galga-, oztopo- eta gatazka-iturri diren bitartean. Diziplinaritateak, beraz, gizartearen mailakatze bat dakar; eta pareko efektua du profesionalismoak ere, jarraian ikusiko dugunez.

## 4.2. Profesionalismoa

Egungo unibertsitateek XVIII. mendeko unibertsitate europarretan dute jatorria. Garai hartan, unibertsitateak gremioka antolatutako elkarteak ziren. Elkarte horietan, esperiantziadun artisau bat zegoen, alde batetik, eta haren apendizak eta ogibidean hasi berri zirenak zeuden, bestetik; hierarkia argi bat zegoen bataren eta besteen artean, zekienaren eta ez zekitenen (edo gutxiago zekitenen) artean.

Hierarkien existentzia agerikoa da gaur egungo unibertsitateetan ere. Mapa konplexuagoa da orain, ordea. Izan ere, ikerlari edota irakasleentzako postuak merituen arabera dira (atxiki, agregatu, eta katedradun plazak daude), finkoak edo denboraldi baterakoak izan daitezke, eta jardunaldi osokoak edo partzialekoak (Bain eta Cummings, 2000).

Piramide polimorfo horretan, merituen bidez egiten da gora. Inpaktuzko aldizkarietan publikatzea, eta ikerketa-proiektu, kongresu eta bestelakoetan parte hartzea dira merituzkotzat hartzen diren ekintzetako batzuk. Ibiltzeko gaitasuna eta gogoak dituen orok egin omen dezake gorako bidea, aukera berdintasunean, piramidearen goikaldean daudenak merezimendu hutsagatik baitaude, ustez, bertan (Messer-Davidow, 1991).

Akademian aurrera egiteko irizpideak, baina, unibertsitateak (bakarrik) gizonezkoen eremu ziren garaian erabaki ziren. Irizpideok apenas aldatu dira asmatu ziren ezkerotik; eta gizartea estratifikatzen duten egiturei entzungor egiten die, oraindik orain (Cooper, 2019).

Ondorioz, piramidearen goikaldeetan daudenak (jardunaldi osoko lanpostuak, lanpostu finkoak eta katedradun postuak dituztenak, alegia) gizonezko zuri eta klase ertainekoak izaten jarraitzen dute, batik bat. Behealdekoen artean (jardunaldi partzialean edota aldi baterako lanean ari direnen artean), aldiz, emakumeak dira gehientsuenak<sup>19</sup> (Bain eta Cummings, 2000). Unibertsitatearen baitan ematen den generoaren, arrazaren eta klasearen arabera hierarkizazio hori gizartean dagoen berdintasun ezaren isla da; areago, berdintasun gabezia hori betikotu egiten du (Leathwood, 2004).

Halaber, profesionalismoaren ondorioz, akademiaren eta gizartearen arteko loturak lausotu egiten dira. Izan ere, alde batetik, profesioan aurrera egiteko bete beharreko irizpide

<sup>19</sup> Hierarkia akademikoan goren daudenak katedratikoak eta emeritoak dira. Bada, Euskal Herriko Unibertsitatean, 2017an, katedratikoen %25,53, eta emeritoen %9,09 ziren andrazkoak. Beherengo eskaletan, ostera, irakasle laguntzaileak daude. Bada, multzo horretan, emakumezkoen ehunekoak nabarmen egiten du gora, %76,47a baitira (Berdintasunerako Zuzendaritza, 2018).

eta helburuetan gehiegizko fokoa jartzeak, norberak eraikitako ezagutzaren inplikazio etiko eta politikoetatik deskonektatzea dakar (Messer-Davidow, 1991). Beste aldetik, ezagutza akademikoaren eta bestelako komunitateetan ekoiztiko ezagutzaren arteko zatikatzea handiagotzen du.

Ezagutza akademiko eta ez-akademikoen arteko zatikatze hori dualismo cartesiarren baitan ulertu behar da. Izan ere, akademiak arrazionala/ez-arrazionala, adimena/gorputza, gizona/emakumea, eta publikoa/pribatua binomioen lehenengo elementua hobetsi izan du eta hobesten du, ez-arrazionaltasunarekin, gorpuztasunarekin, emakumetasunarekin edota eremu pribatuarekin lotutako ezagutza oro arbuatuz (Leathwood eta Hey, 2009). Alabaina, bell hooksek *Teaching to Transgress* liburuan dioen legez, "bere gorpuztasuna uka dezakeen pertsona bakarra gizartean posizio pribilegiatua okupatzen duen hori da" (hooks, 1994:137). Noan, beraz, gorputzak mahaiaren gainean jartzera.

### 4.3. Emakume kondizioa mundu zientifikoan: argazki bat

Akademia antolatzen duten egiturek, bai diziplinaritateak bai profesionalismoak, eragin egiten dute emakume zientzialarien esperientzietan eta ibilbideetan. Esperientzia eta ibilbide horiek askotarikoak dira, eta ez du zentzurik osotasun homogeen batean biltzerik. Alabaina, zenbait elementuren presentzia azpimarratzeak merezi duelakoan nago.

Diziplinaren baitan garatzen den identitatearen (hau da, identitate zientifikoaren) eta genero identitatearen arteko korrelazio faltak eragindako talkak aipatu ditut aurreko orrietan. Talka horiek komunitate zientifikoan erbestetar sentitzea dakarte, eta isolamendura eraman dezakete emakume zientzialaria. Barne-gatazkek eragina duten arren, isolamendu hori kanpotik inposatutakoa ere izan daiteke. Izan ere, taldeko emakume bakarra izatea, modu sistematikoan ikerketa taldeetatik kanpo geratzea, edota lankideek emakume zientzialarien ekarpenei entzungor egitea (besteak beste), diziplina zientifikoetan aldiro-aldiro ematen diren fenomenoak dira, eta guztiek ala guztiek isolamendu sentazioa areagotzea dakarte (Ong, Smith eta Ko, 2017).

Mikroagresioak (talde minorizatuetoako kideei zuzendutako mezu edo ekintza iraingarriak eta sotilak; Frisby, 2017) ere eguneroko ogia dira: iruzkin sexistak, edota emakumeen kompetentzia zientifikoaren errekonozimendurik eza, adibidez, ohikoak dira diziplina zientifikoan baitan<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Mikroagresioen fenomenoan sakontzeko, egin bedi klik ondorengo loturan. Bertan, Anak bere ibilbide zientifikoan zehar jasandako mikroagresioak zerrendatzen ditu:

[https://www.eldiario.es/micromachismos/resumen-microagresiones-carrera-cientifica\\_6\\_646795325.html](https://www.eldiario.es/micromachismos/resumen-microagresiones-carrera-cientifica_6_646795325.html)

Mikroagresioak pertsonen arteko elkarrekintzatik haratago ere ematen dira. Izan ere, instituzioek emakumeak zokoratzen dituzten ekintzak berproduzitzen dituzte. Adibidez, arrunta da, oraindik orain, departamentuetako korridoreak gizonezko (soilik gizonezko) zientzialarien argazkiz josita egotea (Ong, Smith eta Ko, 2017).

Bestelako desperekotasunak ere badaude. Besteak beste, gizonezkoek emakumeei konferentzietara egindako gonbiteak askoz gutxiago dira gizonezkoen egindakoak baino; eta gizonek bere burua askoz gehiago zititzen dute, emakumeei baino (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018).

Bai mikroagresioek, bai isolamenduak, lotura dute ibilbide zientifikoa bertan behera uzteko emakumeen joera handiagoarekin. Izan ere, erabaki horretan, faktore sozial eta interpersonalek bestelako faktoreek<sup>21</sup> baino gehiago eragiten dutela diote ikerketek (Ong, Smith eta Ko, 2017). Hierarkia akademikoan gora egin ahala emakumeen presentziak behera egitea ez da, beraz, harritzekoa; fenomeno hori azaltzeko kristalezko sabai(ar)en metafora erabili ohi da.

Kristalezko sabaia terminoak barrera bat iradokitzen du, "hain sotila, ezen gardena baita; baina hain sendoa, ezen emakumeei eta bestelako talde minorizatuei hierarkian gora egitea eragozten baitie" (Cooper, 2019:94). Kristalezko sabaiaren gardentasuna begibistakoa da. Kristalaren sendotasunaz ohartzeko, ordea, haren egitura molekularrari erreparatu behar zaio:

Kristalezko sabaia diogunean, denon burutara datorren kristala gure etxeko leihotakoa da, (...) behin hautsiz gero mila zati txikitan hausten den kristal hori, puzzlea berregitea ezinezko bihurtzeraino. (...) Baina kristala, molekulen egiturez ari garenean, ohiko kristalena baino kontzeptu zabalagoa da. Egitura kristalak simetria handiko eta ondo egituratutako molekulak dira, ordena handikoak. Eta simetria asko izateak esan nahi du, mugimendu asko egin dakizkiokeela eta izaera berdina izaten segituko duela hala ere. Zenbat eta simetrikoagoa egitura, mugimendu ezberdinen aurrean berdin mantentzeko gaitasun handiagoa. Eta bai, egia da simetria hausteko nahikoa dela atomo bat lekuz mugitzea, kentzea edo gehitzea. (...) Kristalografian «defektu» edo «inpurutasun» esaten diete halakoei, eta kristal gehienek omen dauzkate. Baina kristal izaten segitzen dute, inpurutasun eta guzti. Ez dira hautsi eta mila zatitan desegiten. (Uria<sup>22</sup>, 2019)

Kristalezko sabaia ez da bat eta bakarra. Kristalezko sabaiak hainbat dira, eta ibilbide zientifiko osoan zehar barreiatuta daude, hasi derrigorrezko hezkuntzako zientzia

<sup>21</sup> Bestelako faktoretzat har daitezke, besteak beste, diziplinarekiko interesa edota prestakuntza akademikoa.

<sup>22</sup> Jone Uria matematikan doktorea da; eta, hamabostaldi, zientziarekin loturiko hausnarketak egiten ditu Berria egunkarian. Aipu hau *Kristalezko sabaia* iritzi-artikulutik aterata dago. Osorik irakurtzeko, egin klik ondorengo loturan: <https://www.berria.eus/paperekoa/1898/023/001/2019-04-03/kristalezko-sabaia.htm>

eskoletatik eta hierarkiaren gorengo eskalaraino. Eta, zenbat eta aurrerago egin ibilbidean, orduan eta egituratuagoa egongo da kristala, eta orduan eta iragazgaitzagoa izango da inpurutasunekiko<sup>23</sup>. Ohar gaitezen, baina, ondorengoaz: gauden hierarkiaren eskalan gaudela, *subjektu inpuruak* egon badaude.

#### 4.4. Mundu zientifikoa eraldatuz, akademiatik

Subjektu inpuruak, gorputz agente diren heinean, mundu zientifikoan bizirauteko (eta, bidenabar, berau eraldatzeko) estrategiak garatzen dituzte. Literaturak dioenez, estrategia horietako bat kontraespazioak deritzen gune inklusiboak eraikitzea da:

Kontraespazioak espazio akademiko zein sozial seguruak dira. Ikasketa-eremuak dira; eremuotan, talde minorizatueta kideen esperientziei zilegitasuna aitortzen zaie, eta kritikotasuna begiradei. Hala, isolamenduen, mikroagresioen zein bestelakoenguruko diskriminazio istorioak partekatuz, frustrazioak husteko gune ere badira. Talde minorizatueta kideen inguruko uste estereotipatuak deseraikitzen dira kontraespazioetan, eta partaideen arteko giro ona eta errespetuzkoa sustatzen da. (Ong, Smith eta Ko, 2017:209)

Kontraespazio horiek askotarikoak izan daitezke. Berdinen arteko harremanek, esaterako, babes sozial, akademiko zein emozionala ematen dute. Mentorizazio-harremanek, aldiz, talde minorizatueta kideek mundu zientifikoan dituzten zailtasunak ezagutzen dituen aditu baten aholkuak entzutea ahalbidetzen dute. Kezka edo helburu amankomun baten harira sortutako kolektiboak ere badaude, eta baita mundu zientifikoari ikuspegi kritiko batetik begiratzera bideratutako jardunaldiak ere. Halaber, akademiak berak sortutako zenbait gune ere kontraespaziotzat dauzkate zenbaitek (Ong, Smith eta Ko, 2017).

Badago jardun akademikoaren bitartez zientziaren eraldaketa hauspotu nahi duenik ere: epistemologia feministaren baitako teorizazioak dira ahalegin horren erakusle argi bat. Alabaina, atal honetan jardun akademikoaren dimentsio konkretu batean zentratuko naiz: hezkuntza<sup>24</sup> zientifikoan. Izan ere, arestian aipatu legez, "akademian, ikasgela da errotikako eraldaketarako aukera gehien eskaintzen dituen espazioa" (hooks, 1994:12).

---

<sup>23</sup> Sabaien segida horri hoditeria zulatu (*leaky pipeline*) ere deitu izan zaio (Cooper, 2019).

<sup>24</sup> Ohartuko zinenez, hezkuntza terminoa darabilik irakaskuntza terminoa erabili orde. Hitz trukaketa horrekin esplizitatu nahi dudana da, zientzia eskolak ematen ditugunean ez gabela bakarrik eduki zientifikoak transmititzen ari, balioak, jarrerak zein egiteko moduak ere transmititzen ditugula. Azken finean, objektibo/subjektibo, arrazoi/emozio eta adimen/gorputz dikotomiak problematizatzeko modu bat da.

Zientzia inklusiboago bat nahi bada, zientziaren hezkuntza inklusiboago baterako bidea urratzea ezinbestekoa da. Aldaketak behar ditu curriculumak, eta aldaketak, orobat, pedagogiak.

Curriculumari dagokionez, geroz eta ohikoagoa da talde minorizatuek (emakumeek, kasu) zientziari egindako ekarpenak curriculumean txertatzea. Banksen (1999) ustez, baina, *add women and stir* errezetaren gisakoak bere horretan aplikatzeak ez ditu curriculumaren ikuspegia eta antolaketa desafiatzen: eraldaketak sakonagoa behar du izan. Besteak beste, ezinbestekoa da, ezagutza konstruktua sozial legez aurkeztea, eta kontzeptu zein gertakariei ikuspegi anitzetatik behatzea. Garrantzitsua da, orobat, ezagutzaren eta zaintzaren arteko zubiak eraikitzea. Horretarako, ikasitako eduki zientifikoekin lotura duten proiektuak abian jartzea lagungarria da, baita arazo-egoera horien baitan ikasleek erabaki pertsonal, sozial zein zibikoak har ditzaten sustatzea ere (Banks, 1999; Sefyrin, Elovaara eta Moertberg, 2018).

Halaber, curriculumean egiten diren aldaketekin kontsekuenteak izan behar dute arlo pedagogikoan egiten diren transformazioek (Banks, 1995). Hizkuntza inklusiboaren erabileraz haratago, bi erronka pedagogiko nagusi identifikatzen dituzte hezkuntza zientifiko inklusiboaren alde akademian lanean dihardutenek: ikasleak ikaskuntza-prozesuan parte aktibo izatea, batetik; eta gelako giroa ikasle guztientzat (guzti-guztientzat) sostenguzkoa izatea, bestetik (Bianchini, Whitney, Breton eta Hilton-Brown, 2001).

Ikasleak ikaskuntza-prozesuan parte aktibo izateko, ikasleei hitza eman behar zaie, ezinbestean. Horrekin lotuta, interesgarriak dira Teresa Villaverdek *Las ideologías de la voz* artikuluan esaten dituenak, entzutearen inplikazio sozial eta politikoen inguruan. Bere hausnarketak hizkuntza tojolabalean<sup>25</sup> du abiapuntua. Izan ere, hizkuntza horrek bi kontzeptu erabiltzen ditu mintzairaz hitz egiteko: *‘ab’al* (entzuten den hitza), eta *k’umal* (hitz egiten dena). Praktika biak maila berean kokatzen ditu, beraz, hizkuntza tojolabalak, hitz egiten ari denaren eta entzuten ari denaren arteko hierarkia xamurtuz (Villaverde, 2016). Adibide horrek balio du ohartzeko hitzaren kontzientzia hartzearen garrantziaz: hezitzaileak, gela baten ardura duenean, jakin behar du nork hitz egiten duen, nork entzuten duen, nor dagoen isilik. Halaber, rol horiek orekatuak izan daitezten bilatu behar du, horrek hierarkiak (igorle/hartzaile, irakasle/ikasle, hiztun/isil) lausotzen lagun baitezake (hooks, 1994).

Bestalde, gelako giroa ikasle guztientzat sostenguzkoa izateko, dikotomia cartesiarrekin hautsi beharra dago. Izan ere, ikastearen zein irakastearen (dimentsio arrazionala) eta sostenguaren (dimentsio emozionala) arteko zatikatzea ezeztatzea dakar (Leathwood eta Hey, 2009). Halaber, sostengua ikasle guzti-guztiei helarazteko, egitura sozialek gelako partaideengan duten eragina ezagutzea garrantzitsua da, baita aniztasunean fokoa jartzea

<sup>25</sup> Etnia tojolabala mugimendu zapatistaren parte da.

ere (Bianchini, Whitney, Breton eta Hilton-Brown, 2001). Hau da, gorputzei dagokien presentzia eta garrantzia aitortu behar zaie (hooks, 1994:21).

Ikasleentzako ahalduntze zientifikorako espazioak eraikitzeaz ari gara, azken finean. Ahalduntzeaz dihardugunean, baina, argi izan behar dugu zertaz ari garen:

Ahalduntze terminoarekin, prozesu bati egiten diogu erreferentzia. Prozesu horretan, pertsona zapalduak beraien bizitzaren gaineko kontrola irabazten dute, egunerokotasuna zein egiturak eurak eralda ditzaketen ekintzetan kolektiboki parte hartuz. (Esteban, 2008:151-152)

Laburbilduz, transformazioak komunitate zapalduetik etorri behar du, ezinbestean. Zientzia-hezitzaileen lana ez da, hortaz, ikaslegoa ahalduntzea; baina bada ikasleei bide hori erraztea, transformaziorako aukerak eskaintzea. Ez dira erantzunak eskaini beharrekoak, espazioa, denbora eta galderak baizik. Modu horretan baino ez dira bilakatuko zientzia-klaseak kontraespazio.

Bada, hain zuzen ere, mundu zientifiko-akademikoan (ikasgeletan zein bestelako espazioetan) kontraespaziook eraikitzen diharduten gorputz horietako batzuen bizipen, optika eta praktiketan sakontzea du xede lan honek. Zehatzago esanda, zientzialari eta zientzia-hezitzaile feministen esperientziak, ikuspegiak eta ekintzak dira gertutik ezagutu nahi ditudanak. Horien guztien inguruan hausnartzen hasi aurretik, baina, argi bedi nondik eta nola mintzatuko naizen eurekin.

## **4.5. Subjektu inpuruak: zientzialari eta zientzia-hezitzaile feministak**

Idatzian zehar nire posizionamendu teorikoa agertuz joan naizen arren, zenbait elementu sintetikoki berrazpimarratzeak merezi duelakoan nago, lanaren ikergaian lur hartzen lagunduko baitit.

Lehenengo eta bigarren ataletan, generoa eta zientzia konstruktua sozialak direla argudiatu dut. Horrez gain, azaldu dut egitura horiek elkar eraikitzaileak direla; eta gizarteak, gizartearen parte direnen arteko erlazioak (objektuen zein subjektuen artekoak), eta horien baitan ematen diren botere-harremanak baldintzatzen dituztela. Generoaren eta zientziaren performatibitatea ere aipatu dut, agerian utziz zientzia modernoak maskulinitatea performatzeko bidea ematen duela.

Generoaren zein zientziaren performatibitateaz hitz egiteko, baina, garrantzitsua da boterearen inguruan dudak ikuskera zehaztea. Izan ere, boterea indar errepresibo legez deskribatu dut, baina boterea ez da hori bakarrik. Botereak sortu ere egiten du, boterea indar askatzaile ere bada:

Boterea, "ez!" dioskun indar bat baino gehiago da. Botereak zeharkatu egiten gaitu, plazera eragiten du, eta ezagutza ekoitzi. Sare produktibo bat da, gizarte osoa gurutzatzen duena, eta ez errepresioa helburu bakartzat duen zer negatibo bat. Ondorioz, boterea tokian toki gauzatzen da; eta, boterea dagoenero, erresistentzia ere badago. (Foucault, 1980:119)

Boterearen kontzeptualizazio horren arabera, generoak eta zientziak gure izatea baldintzatzen dute, baina ez dute saturatzen, ez dute guztiz determinatzen. Izan ere, subjektuek gaitasuna dute inguratzen dituzten diskurtso soziokulturalak moldatzeko, berkonfiguratzeko, edota euren aurka egiteko. Hau da, agenteak gara, boteredunak:

Agentzia, subjektuak bere baitan duen boterea da; botere horrek, bere identitatearen eraikuntza baldintzatzen duten diskurtso soziokulturalak negoziatzeko gaitasuna ematen dio. Agentziak, beraz, diskurtso soziokulturalen baitan eta euren aurka dihardu, aldi berean. (Stinson, 2013:78)

Gorputzei agentzia aitortzeak genero-identitatearen eta identitate zientifikoaren definizio dinamikoago, aldakorrago eta malguago bat planteatzera narama. Mari Luz Esteban (2009) parafraseatuz, genero-identitatea eta identitate zientifikoa munduan egoteko modu legez ikuskatzen ditut, izateko modu legez bainoago. Ez naiz, beraz, posizio esentziaz ari: "prozesu dinamikoak dira, modu kontziente zein inkontzientean eraikitzen eta eraldatzen diren praktikak". Praktika horiek sententzio fisiko zein emozionalak dituzte abiapuntu; eta sententziook, "berauek ahalbidetzen dituzten koordinatu sozial eta historikoekin etengabeko eztabaidan daude" (Esteban, 2009:34).

Bada, datozen orrietan bidelagun izango ditudan mintzaideek emakume, zientzialari eta feminista legez aurkezten dute bere burua. Lehenengo eta bigarren kategoriek beraien posizio(ar)en berri ematen dute. Hirugarrenak, berriz, posizionamendurik (eta oposiziorik) badela agerian uzten du. Nire solaskideak, beraz, kokapen feminist(et)atik eta ageriko(et)atik diharduten subjektuak dira. Ziborgak, alegia.





# 5

## Ikerketaren diseinua

Ikerlan batean, arazoak bideratzeko eta erantzunak bilatzeko moduek xedatzen dute, Taylor eta Bogdanen (1986:15) hitzetan, metodologia. Castrok eta Castrok (2001:169), berriz, moduok esplizitu egitearen garrantziaz dihardute. Horregatik, nire egiteko moduak eta horiei dagozkien justifikazioak dira jarraian datozenak.

Bigliak (2005:50) dio hautu metodologikoen ikertzailearen premisa ontologikoa dituztela oinarri, eta hautuok ikergaiaren aukeraketan bertan ere eragin egiten dutela. Nik neuk ere, aurreko orrietan, argudiatu dut egitura sozialek baldintzatu egiten dutela ezagutzaren nolakotasuna eta ezagutza hori erdiesteko modua bera. Hortik, politikak ziprztindu bako begiradarik ez dagoela ondorioztatu dut. Hortaz, ezinbestean, aurrean duzun ikerlanaren abiapuntu, bide eta jomugek ere badituzte ikerlariaren kokapen(ar)en arrastoak. Noan, bada, aurreko orrietan utzitako idatzizko arrastook laburbiltzera.

Zientziaren eta generoaren inguruan hausnartzera natorren honek, gizakia unibertsoaren egiekin hartu-emanen jartzen duen bitartekotzat daukat zientzia. Hartu-eman horiek, baina, sozial eta dinamikotzat dakuskit, absolutu eta estatikotzat barik. Halaber, gizarte egituratzaileek ekoizpen zientifikoa zeharkatzen eta baldintzatzen dutela diot (Fox Keller, 1985:8).

Generoa da orrialdeotan ageri den gizarte egituratzaile behinena. Hain zuzen ere, sexuen inguruko hautemate sozialek (kulturaz kultura aldatuz doazenek) gizartea antolatzen dutela, eta antolaketa horren baitan sortzen diren botere-harremanek generoa egikaritzen dutela argudiatzen dut (Thuren, 1992:15). Areago, genero-sistemak egien ekoizpena baldintzatzen duen modu berean, zientzia-sistema modernoak gizon eta emakumeen ekoizpenean eragiten duela uste dut, maskulinoaren eta femeninoaren arteko polarizazioa hauspotuz (Fox Keller, 1985:47). Ezinbestekoa iritzi diot, beraz, zientzia- eta genero-sistemak solasean jartzeari; mundu zientifikoetan (zientzia ekoizten zein irakasten den munduetan) aipatu botere-harremanek hartzen dituzten formei erreparatzeari, alegia.

Halaber, aurreko orrialdean argitu dudanez, botere-harremanak aztertzerakoan, ez naiz boterea gure bizitzak baldintzatzen dituen indar errepresibo legez ikuskatzera mugatzen. Izan ere, boterea indar askatzaile ere badelakoan nago; hau da, zapalkuntza dagoen eremu orotan, erresistentzia ere badago (Foucault, 1980:119). Gorputz agenteez nahi dut, beraz,

jardun; posizio subalternoetan egonagatik, inguratzen dituzten diskurtso soziokulturalak moldatzen, berkonfiguratu edo euren aurka egiten diharduten ahotsak nahi ditut entzun (Stinson, 2013).

Horregatik guztiagatik, beraien burua emakume zientzialari, hezitzaile eta feministatzat duten pertsonen diskurtsoak eta bizipenak ditut aztergai; eta emakume zientzialari, hezitzaile eta feminista horien identitateen, diskurtsoen eta praktika zientifikoen (eta euren arteko harilkatzeen) ezagutzan sakontzea, eta horietan guztietan ideologia feministek dauzkaten eraginak aztertzea dut helburu.

Aztergai ditudanak, beraz, zientziaren eta generoaren inguruko planteamendu eta bizipenak dira. Ondorioz, kualitatiboa da ikerlanaren diseinu metodologikoa, aztergaiari hobekien egokitzen zaiona dela uste dudalako (Valles, 1999), eta aztergai ditudan errealitateen ikuspegi osoagoa izatea ahalbidetuko didala iritzi diodalako<sup>26</sup> (Perez-Serrano, 1990).

## 5.1. Teknika: sakoneko elkarrizketak

Hainbat autorek defendatzen dutenez, ikerketa orotan erabilitako metodo eta teknikek ikerketa horren planteamendu teorikoekin sintonian egon beharko lukete (Finkel, Parra eta Baer, 2008). Ahalegin horretan, ikerketa-subjektuen optikak eta praktikak (zientziarekin eta generoarekin lotutakoak) gertutik ezagutzeko, sakoneko elkarrizketak egin dizkiet.

Izan ere, sakoneko elkarrizketek mundua elkarrizketatuen ikuspegitik ulertzea dute xede; elkarrizketatuari bere pentsakera eta bizipenak elkarbanatzeko espazioa eta baliabideak eskaintzea, alegia (O'Leary, 2004:165). Helburu hori bateragarria da guztiz jardunbide feministekin; izan ere, ikerketa bat feminista izango bada, emakumeen ulerkeren, emozioen eta ekintzen azterketa egiteko moduak emakumeek eurek erabaki behar dituzte (Epstein eta Stewart, 1991:85).

Ikerlanaren helburuak egikaritze aldera, elkarrizketak gai jakin batzuen bueltan jarduteko helburuarekin egituratu ditut. Prestatutako gidoi osoa 1. eranskinean ikusgarri badago ere, jarraian zerrendatuta daude beronen puntu nagusiak:

---

<sup>26</sup> Aipa bedi hautu metodologiko horren arrazoia aztertu beharreko ekoizpenen nolakotasuna dela, eta ez diseinu kuantitatiboekiko aurkakotasuna. Izan ere, Zina O'Learyk (2004:99) kezkaz adierazten duenez, ikerlari askok diseinu kuantitatiboek mugatzen dituzten die, horiek posizionamendu epistemologiko positibisten berezkoak direlakoan. Niri dagokidanez, diseinu kuantitatiboek errealitatea interpretatzeko erreminta boteretsu bezain erabilgarriak eskaintzen dituztela iritzi diot. Beraz, ikertzeko moduok baztertzea, zientzia egiteari uztea bezain kalterako delakoan nago.

- Aurkezpen bat, nor den eta bere ustez unibertsitatean zientzia ikasi, egin edota irakastera nola heldu den azaltzen duena.
- Zientzian egindako bidea, prestakuntzakoa eta profesionala.
- Ibilbidea zientziaren irakaskuntzan.
- Emakume kondizioa.
- Feminismoan egindako bidea.
- Etorkizunera begira buruan dituen proiektu zientifikoak edota hezkuntza-praktikak.

Gidoia mardula izanagatik, beronen erabileran malgua izan naizelakoan nago; eta, ahal izan dudana neurrian, elkarrizketatuak eurak kontakizunaren gidari izan daitezzen sustatu dut.

Elkarrizketetan ekoizitakoa aztertzerakoan, teoriaren eta aztertu beharreko materialaren arteko solasa bilatu dut etengabe, ikerketa batean erabiltzen diren prozedura eta teknikek ezin baitute lanaren ikergai, helburu zein ikuspuntu teorikoarekin deslotuak egon (Valles, 1999). Hain zuzen, besteak beste, Evelyn Fox Kellerren (1985), Genevieve Lloyd (1984), Donna Harawayren (1991), Judith Butlerren (1990), bell hooksen (1994) edota Sarah Hottingerren (2016) lan emankorretan ikasitakoek prozesu analitikoak aberasteko balio izan dute. Izan ere, ikuspuntu teorikook landuta izateak, diskurtsoetan latente dagoen (modu esplizituan esaten ez den) horren hautematea erraztu dit (Finkel, Parra eta Baer, 2008). Halaber, analisirako erabilitako azterketa-unitateek ere lan horietan zein bestelakoetan irakurritakoak dituzte oinarri:

- Aliantzak eta akuiluak bide zientifikoan.
- Balio eta jarrera maskulinoak zientzian.
- Emakume kondizioa mundu zientifikoan.
- Talka identitarioak: aldi berean emakume, zientzialari, feminista, militante, gazte... izatearen ajeak.
- Zientziari so egiteko modu berrien gorpuztea: Hitoak.
- Zirrikituak: Zientzia bestela habitatzeko moduak.
- Zientziaren hezkuntza inklusiboagora bidean urratsak.

Azterketa-unitateak eskuan, elkarrizketak banan-banan aztertu ditut lehenengo, eta burututako analisi indibidual horiek elkarrekin solasean jarri gero. Horrek, teoria lagun, diskurtsoen azpian datzan testuinguru soziologikoaren argazkia fintzen lagundu dit (Finkel, Parra eta Baer, 2008). Alabaina, diskurtsoen arteko konbergentziak identifikatzeaz haratago, analisi erredukzionistak sahiestu asmoz, bizipen eta praktiken aniztasuna islatzean ere jarri dut arreta.

## 5.2. Lagina: zientzialariak, emakumeak eta feministak

Mundu akademiko(et)an zientzia/genero sistemak hartzen dituen formak ezaugarritu nahiak, mundu hori(ek) emakume zientzialari eta hezitzaileen begietatik ikusi nahi izatera eramane nau. Sistemak posizio subalternoa (akademiaren marjinetan) kokatzen dituen subjektuekin lan egin nahi izan dut, beraz, horrek begiradei konplexutasuna eman dakielakoan (Luxan eta Azpiazu, 2016).

Emakume-kondizioa ez da, baina, hautaketa egiterakoan erabilitako irizpide bakarra: posizio sozialari bai, baina posizionamenduari ere garrantzia eman diot. Izan ere, Harawayren (1991:191) esanak orriotara berrekarriz, behatzeko, ez da nahikoa azpiratuta egotea. Behatzeko, instrumentu optikoak beharrezkoak dira. Horrekin lotuta, hipotesi bat izan dut abiapuntu. Aurrean dut, norbere burua feministatzat aurkezteak, bi elementuren existentzia bermatzen duela subjektuarengan: batetik, genero-sistemak emakumeengan (besteak beste) ezarritako zapalkuntzen ezaguera partekatua; eta, bestetik, zapalkuntzoi behatzeko optika garatua(k). Bestela esanda, nire hipotesia izan da, emakumeon posizionamenduak agerikoak eta feministak izateak, irakurketa eta praktika feministak inplikatzen dituela.

Aipa bedi, halaber, ibilbide zientifikoaren momentu desberdinetan (hastapenetan, erdialdean zein bukaeran) dauden zientzialarien ahotsak biltzeko ahalegina egin dudala. Horretarako, adin aniztasunean jarri dut arreta. Gainera, mintzaideek behatzeko darabiltzaten ikuspuntu feministak ere askotarikoak izatea bilatu dut, hausnarketa aberaste aldera. Hori lortzeko, hautagaiek dimentsio publikoan (egunkarrietan, aldizkarietan, irratieta edota kongresuetan) idatzi eta esandakoei erreparatu diet.

Honako hauek dira, laburbilduz, ikerketa-subjektuen hautaketa egiterakoan erabilitako irizpideak:

- Zientzialaria izatea.
- Emakumea izatea.
- Hezitzailea izatea.
- Bere burua feministatzat hartzea.
- Subjektuen artean adin-aniztasuna egotea.
- Subjektuen ikuspegi feministak anitzak izatea.

Proposamena nortzuei luzatu erabaki ostean, 2018ko urriaren azkenetan beraiekin harremanetan jarri nintzen posta elektronikoko bidez, ikerketan parte hartzeko gonbitea luzatuz. Sei emakume gonbidatu nituen ikerlanean parte hartzera, eta guztiek esan zuten baietz. Emakumeen anonimatua mantendu asmoz, fikziozko izenak jarri dizkiet guztiei ala guztiei, nik neuk asmatuak. Horrez gain, beste zenbait datu ere aldatu edota alboratu egin

ditut, testigantzen konfidentzialtasuna bermatze aldera. Jarraian, sei elkarrizketatuen profilak daude laburbilduta (ikus 1. taula).

1. taula.

*Elkarrizketatuen profilak.*

IZENA	JATORRIA	ADINA	DIZIPLINA ZIENTIFIKOA	LANBIDEA
Haizea	Araba	31 urte	Fisika	Unibertsitateko irakaslea
Irene	Bizkaia	57 urte	Matematika	Unibertsitateko irakaslea
Clara	Madril	35 urte	Matematika	Zientzia, hezkuntza eta feminismoa hausnarketagai eta lanabes dituen elkarte bateko liberatua
Ester	Bizkaia	40 urte	Matematika	Unibertsitateko irakaslea
Rosa	Gipuzkoa	53 urte	Materialen ingeniari-tza	Unibertsitateko irakaslea
Karmen	Gipuzkoa	64 urte	Matematika	Unibertsitateko irakaslea

Elkarrizketak 2018ko azaroaren 5a eta abenduaren 4a bitartean gauzatu nituen, taulako zerrendaren hurrenkera berean, eta solaskideek eurek aukeratutako leketan. Elkarrizketetako ahotsak grabatu egin nituen, ondoren transkribatu eta aztertu ahal izateko. Solasaldien denbora tarteari dagokionez, laburrena 35 minutukoa izan zen; luzeena, aldiz, bi ordu bueltakoa. Gainontzeko lau hizketaldiek ordu bete eta ordu eta erdi bitarte iraun zuten.

Elkarrizketaz elkarrizketa, solaskideetako bakoitzarekin hari batek lotzen nauelako sententzioa izan dut. Esperientziak elkarbanatzeak eragin ohi duen konplizitate-sentipenak hartu izan nau beraiekin partekatutako tartetean, sotilki batzuetan, biziagoki beste zenbaitetan. Bada, mintzaideengana lotu ninduten hari horiexek dira jarraian datozen orriak ehuntzeko erabili ditudanak. Izan ere, bizipen propioetatik abiatuz harilkatu ditut, ezinbestean, elkarrizketatuen abenturak eta harriabarrak. Sei emakumeon ahotsei bolumena igotzea dagokidan honetan, beraz, offeko ahotsak nirea izaten darrai.



# 6

## Emakume zientzialari feministak: bidegurutzeak eta zirrikituak habitat

Modernitatearen eta kapitalismoaren sabelek, noizean behin, seme-alaba lotsagabe, biraolari eta hibridoak hazten dituzte. Modernitatearen sasi-ondorengo horiek munstroak dira; bestelako espazio eta kokapenetatik dihardutelako, urraketaren bila dabiltzalako, eta esku-hartzearen eta konpromezuaren promesa direlako.

CARME ADAN (2006:183)

Agentziak diskurtso soziokulturalen baitan eta euren aurka jardutea inplikatzeko duela aipatu dut arestian. Bada, nire solaskideak, praktika zientifiko modernoaren urratzaileak diren neurri berean, modernitatearen baitan ere Mibadaude, modernitatearen alaba ere badira. Alaba lotsagabeak, hibridoak, konprometituak... Baina alabak, azken finean.

Horregatik, ahaidekotasun horren berri ematen duten diskurtsoak aletuz hasiko dut analisia. Ondoren, mundu zientifikoan murgildu ahala agertzen joan diren tentsioez mintzatuko naiz. Tentsio horiek eragindako talkez jardungo dut orobat; eta baita, talka horien harira, zientzialariok beraien optiketan eta praktiketan gauzatutako eraldaketek ere. Bukatzeko, zerumugak jarriko ditut mahaiaren gainean, elkarrizketatuek euren etorkizun zientifikoa zertan dakusaten aztertuz.

### 6.1. Modernitatearen alabak: zientziaren magalean kulunka

Zientziarekin izandako lehenengo hartu-emanek hitz egitean, sinergiak dira nagusi elkarrizketatuen diskurtsoetan. Izan ere, gehientsuenek, jardun zientifikoa ondo pasatzearekin edota jostatzearekin lotzen dute. Clarak, esaterako, gogoan du institutu sasoiaren matematikak egiteak eragiten zion gozamena:

Con las matemáticas, a mí la parte de análisis, que es igual la que más disfruto, de derivadas, integrales, y todo eso... o sea, a mí me encantaba. Tengo el recuerdo de eso, de meterme, y una vez ahí te vas poniendo... Y aquí, puedo resolverla directamente, o me voy a uno de los métodos... O sea, yo eso lo disfruto un montón... [CLARA]

Rosari, ostera, erosotasuna datorkio gogora:

Erosoago sentitzen nintzan zientziatako diziplinetan. Matematikak gaur egun oaindikan gustatzen zaizkit, oaindik ariketak hartu ta beinga, hortxe jartzea, edo fisikan... Ba filosofian eta horrela ere eroso, baina agian ez hainbeste. Oso ikasle ona izan naiz eta ordun nota onak ere, baina hain eroso agian ez. [ROSA]

Haizeak, aldiz, lehenengo hartu-eman horietatik, zientziarekiko sentitzen zituen pasioa eta lilura azpimarratzen ditu. Errealitatea ulertzeko eta galderei erantzuteko sekulako erreminta iruditzen zitzaion, dibertigarria izateaz gainera. Areago, bere ezagutza ezaugarritzeko moduak badu halako aire platoniko bat:

Nahi nituen jakin unibertsoaren galdera handiak, ez? Tipo, nahi nuen ikasi fisika kuantikoa eta kosmologia, eta como... Pffff... Erantzun potolo horiek emango zizkidaten herramientak. [HAIZEA]

Aurrera egin aurretik, aipa bedi gozamina, erosotasuna edota pasioa ez direla (ezta urrik eman ere) neskek, beraien zientziarekiko hartu-emanak ezaugarritzerakoan, erabili ohi dituzten terminoak. Hain zuzen ere, Illinoiseko, New Yorkeko eta Princetoneko unibertsitateek elkarlanean egindako ikerketa baten arabera, neskek sei urtetik aurrera (Lehen Hezkuntzan sartu berritan) hasten dira bere generoa gutxiesten, adimen gaitasunari dagokionez. Halaber, gutxiespen horrek neskon teknozientziarekiko interesa murriztea ekarri ohi du (Bian, Leslie eta Cimpian, 2017). Izan ere, aukera akademikoak egitera iristean, 17 urterekin, nesken %0k uste du karrera teknologikoak beraietzako eginak daudela (%62,4ak uste du mutilentzako eginak daudela); eta nesken %7ak baino ez du espero zientziekin erlazionatuta dagoen lanbide bat izatea (Sorkin, 2017).

Azken datuokin lotuta, atentzioa emateko modukoa da Rosaren diskurtsoa. Izan ere, nahiz eta berak ere, goiko %62,4ak legez, ingeniartzak mutilentzako eginak zeudela pentsatu, karrera teknologikoa egitea izan zen bere aukera:

Gutxi gorabehera izango ginan berrehun klase batean (gaur egun ez dago holakorik, berrehuneko klaseak ez daude), eta neskek ba izango ginan hamar bat-edo. Nik beti esan izan det, ba niri garai hortan horrek ez zidan txokatu, ze jakina zan que la ingeniería era de hombres, como el Soberano, y ya está. Pues ya no había cuestionamiento, ez? Eske han guztia hola zan, ez? Es cosa de hombres, pues es cosa de hombres, pues no esperaba encontrar mujeres. Pues no había, y era lo que era de esperar, ez? Ordun, neretzako ez zan izan sorpresa bat neskek ez egotea. Orduan, ba bueno, lagunak egin nitun nesken artean, noski, eta mutilen artean, ze nik lizeo batean egin nun COU<sup>27</sup>, eta lizeotik kuadrilla oso handia joan ginan. Orduan denak

---

<sup>27</sup> COU, Unibertsitatera Bideratzeko Ikasturtearen (UBI) gaztelarazko siglak dira. Espainiako 1970eko Hezkuntza Lege Orokorrak ezarri zituen hiru irakaskuntza aldietatik bat da. 1990ean, Espainiako Hezkuntza Sistemaren



mutilak ziran ni ezik, bainan hoiak ziran garai hortan nere bikotea zenaren kuadrillakoak. Ordun, nere lagunak ziran, eta ordun ni sekula ez nintzan bakarrikan sentittu. [ROSA]

Ibilbideen hastapenak ezaugarritzen jarraituz, hainbat ikerketek diotenez, familiak, lagunak eta irakaslegoak rol garrantzitsua daukate ikasleen ibilbide akademikoan zehar, agente identitario legez funtzionatzen baitute (Hurtado, Eagan, Tran, Newman, Chang eta Velasco, 2011). Bada, elkarrizketatuen kasuan, nabari da inguruak hazkuntza-likido lanak egin zituela. Izan ere, beraien zientziarekiko interesa inguruan zituztenek elikatu egin zuten kasu gehienetan.

Irenek eta Rosak, adibidez, argi dute beraien aitek paper garrantzitsua izan zutela zer ikasi erabakitzerako garaian. Ireneren aitak, kasu, zientziako klaseak ematen zituen akademia batean, eta zientziak ikastera animatu ohi zituen seme-alabak. Rosaren aitak, aldiz, haren lagun ingeniari batekin hitz egitera eraman zuen alaba, eta horren harira hasi zen Rosa ingeniari itza ikasten.

Karmenek, ostera, amaren esanak ditu gogoan. Seme-alabek ikasketak eduki zituzten nahi omen zuen amak, matematikakoak zein bestelakoak:

Bai bultzatu ninduela asko nire amak, baina ez matematikak ikastera. Nire amak beti esaten zuen guk ikasi behar genuela, berak ezin izan zuela eta guk ikasi behar genuela. Bi anai-arreba gara, ni naiz nagusia, eta bai nire nebak ere ikasi behar zuela baina nik bereziki, o sea, nagusiena naizela eta orduan ikasi behar nuela eta ikasi behar nuela. Eta bueno, izatez, nik ikasi nuen beka batekin, o sea, baliabide ekonomikoak ez zirela, baina bere helburua zen eta berak lana egiten zuen horretarako, eta hori bai, beti esaten zidan nik ikasi behar nuela. [KARMEN]

Balioespenak jasotzea ere zientziak ikastera animatzeko bultzadaxoa izan zen kasu askotan. Haizeak, adibidez, institutuko irakasleak esandakoak ditu gogoan:

Irakaslea asko poztu zen bebai eta, yo qué sé, irakasleak ere como, nik uste dut, erabakia hartu aurretik, ba igual, mitiko tutoretzak eta gurasoekin hitz egiten edo, pues bai esan izan duela inoiz, ez? Ba nire maila klase guztiaren mailarekin konparatuta askoz altuagoa zela fisikan eta oso argia zela hori. O sea, orduan bebai, sinismen hori igual de que, o sea, ondo ematen zitzaidala. [HAIZEA]

Kalifikazioak oso onak izateak ere izan zuen eraginik. Irenek, adibidez, Balioanizdun Batxilergo Bateratuko<sup>28</sup> lehenengo urtea du gogoan. Garai hartan grebak oso ohikoak zirela

---

Antolamendu Orokorraren Lege Organikoa (LOGSE gaztelaniazko siglez ezagunagoa) onartu zenean, bertan behera geratu zen; eta 2000. urtean behin-betiko desagertu zen (Unibertsitatara Bideratzeko Ikasturtea, d.g.).

<sup>28</sup> Balioanizdun Batxilergo Bateratua (gaztelaniazko BUP siglez ezagunagoa), COUrekin batera, Espainiako 1970eko Hezkuntza Lege Orokorrak ezarritako hiru irakaskuntza aldietatik bat izan zen. Hau ere LOGSE delako legea

azaltzen du, bai ikasleenak, eta baita irakasleenak ere. Bada, urte hartan, irakaslegoa urte osoan egon omen zen greban; eta, aitak akademia batean lan egiten zuenez, hara joaten omen zen neba-arrebekin, ikastera:

Como mi padre estaba allí, muchas veces decía “venid a la academia y... si no tenéis que ir al instituto, os ponéis aquí”. Pues nos poníamos a hacer la tabla de integrales, y... yo me acuerdo que me hice las matemáticas del primero de BUP en una semana completa. (...) Al final me decidí por las matemáticas, por eso de descarte, en realidad no sé hasta qué punto decidimos, ¿no? Pero bueno, me gustaban, se me daban muy bien, evidentemente, y... bueno, pues decidí hacer la carrera. [IRENE]

Laburbilduz, esan daiteke, orohar, hastapenetan akuiluak izan zituztela bidaide, zailtasunak bainoago. Karrerako ikaskideekin izandako harremanak deskribatzerakoan ere, elkarlana da sei solaskideen diskurtsoetan errepikatzen den ezaugarria. Harreman oso ontzat dauzkate, eta elkarri emandako sostengu akademikoa da guzti-guztiek azpimarratzen dutena. Horrela kontatzen du Haizeak, adibidez:

Lizentziaturan, ikaskideen artean orokorrean, o sea kriston apolloa, ba guztiok geundelako o sea... Oso zaila zen guztiontzat, eta guztiok laguntzen genion elkarri. Eta, bueno batez ere, yo qué sé, pues momentu batetik aurrera, pues bigarren mailatik aurrera edo geratu ginen batez ere lau pertsona hor jarraitzen a muerte eta gure artean kriston laguntza, eta hori azpimarratuko nuke. [HAIZEA]

Alabaina, ibilbidean aurrera egin ahala, magalaren kulunka lausotuz doala hautematen da solaskideen diskurtsoetan, tentsioak ugaritzen doazen heinean. Aldaketa hori ez da ibilbidearen une berean ematen elkarriketatu guztiengan, intentsitateetan ere alde nabariak daude, eta tentsio-iturriak ere ez dira beti berdinak. Alabaina, eztabaidaezina dena da, sei solaskideon diziplina zientifikoak habitatzeko moduetan aldaketak gertatzen direla.

## 6.2. Mundu zientifikoaren itzalak: tentsioak, talkak

Diziplina zientifikoak ezaugarritzerakoan, aipatu dut euren baitan identitateak egituratzen direla; munduan parte hartzeko moduak eta komunitatearen parte izateko beharrezko gaitasun, ikusmolde eta balioak barneratzen direla, alegia (Brickhouse, 2000). Argudiatu dut, orobat, identitate zientifikoaren eta genero identitatearen arteko korrelazioak egon badaudela, eta estuak direla. Bada, jarraian, elkarriketatuek jardun zientifikoaren bereizgarritzat dituzten jarrera eta balioak ditut hizketagai. Ostean, balio eta jarrera horiek taxaturiko munduan emakume kondizioak nola eragin dien aztertzen dut.

---

indarrean sartzerakoan bertan behera gelditu zen; eta 2000-2001 ikasturtean behin-betiko desagertu zen (Balioanizdun Batxilergo Bateratua, d.g.)

### 6.2.1. Balioak eta jarrerak, diziplina zientifikoaren moldeak

Lizentziaturan zehar irakasleekin izandako harremanen inguruan galdetuta, Clarak, karrerako irakasle gehienek ikasgelan jazotzen zenarekiko erakusten zuten axolagabekeria du gogoan:

Era como una distancia y un... Eso, que muchos eran profesores, hombres, muy mayores... Y eso, o sea es que tengo el recuerdo de, sobre todo el primer año, que yo creo que igual es que porque se me quedó grabado, eso de llegar a clase, el profesor, o sea, ponerse en la pizarra y toda la clase escribiendo, dándote la espalda, demostración tras demostración. [CLARA]

Haizeak, Clarak aipatutako distantzia hori hierarkiak esplizitatu nahiarekin lotzen du:

Irakasleekiko... Pues ez dakit, denetarik. Batzuk hurbilagoak, beste batzuk pila bat markatzen zuten jerarkia eta gainera fisika da karrera bat non gustatzen zaien azpimarratzea zelako zaila den eta zelako argiak diren beraiek. [HAIZEA]

Arestian azaldu dudanez, mundu akademiko-zientifikoa hierarkikoa da. Halaber, gorengo eskaletan dauden pertsonen profila oso homogeneoa da, arrazari, generoari zein klaseari dagokionez, besteak beste (klase ertaineko gizon zuriak dira gehienak). Alabaina, piramidearen goikaldean daudenak bertan merezimendu hutsagatik daudelako ustea indarrean dago, oraindik orain (Messer-Davidow, 1991). Horregatik, zentzuzkoa da Haizeak egiten duen lotura: ulertzekoa da, hierarkiak ageriko egitea norbere estatus intelektuala agertzeko bitarteko bezala ikustea.

Esterrek eta Irenek, berriz, kontatzen dute tesi garaian berdinen arteko harreman batzuen nolakotasuna aldatu egin zela. Karrera garaian elkarlana zen nagusi; tesi sasoiko hartu-emanetan, ostera, jarreraren agresibitatea eta leihakortasuna azpimarratzen dituzte.

Egiari zor, Esterrek, desberdindu egiten ditu unibertsitate espainiarretan eta unibertsitate frantsesetan arnastutako giroak. Izan ere, bere tesi zuzendarietako bat Sevillakoa eta bestea Grenoblekoa izanik, leku bietan egotea egokitu zitzaion. Bada, lehenengoan giroak kooperaziozkoa izaten jarraitu zuen arren, ez zen hala gertatu bigarrean:

ESTER: Frantzian oso txarto, eta gainera giroa oso txarra izan zan. *Institute Fourier*ren egon nintzen, eta, eh... doktoregaiek printzipioz haien lana aurkezten zutenean, eh... doktoregaien artean egurra ematen zioten. O sea zan como tradizio bat, o sea, a ver quién da más caña. Beraz, giroa zan oso kaskarra, nire ikuspuntutik. Beraz, eh...

UZURI: Konpetititiboa, ez?

ESTER: Bai, konpetititiboa... Gainera hori, eta frantseseko estiloa, o sea zeozer aurkezten baduzu eta suposatzen da, klaro, zure mailako ikasleen artean edo pertsonen artean egiten baduzu, klaro, izan da... o sea, egiten duzu ba ikasteko eta haien laguntza izateko. Eta kasu honetan zen kontrakoa, o sea, eh... ahulezi bat ikusita edo gabezi bat

ikusita egurra jasotzen zenuen. Izan zan como "por dios, no... non nagoen ni". Beraz, eh... giroa oso txarra izan zan. Frantzian oso txarra.

Ireneren kasuan, atentzioa ematen du aipatzen duen kontu batek. Kontatzen du bi mintegi mota egin ohi zirela unibertsitatean, bera tesia egiten ari zen garaian: batzuetan bakarrik ikasleek hartzen zuten parte; besteetan irakasleak ere egoten ziren. Bada, lehenengoak lasaiak zirela du gogoan berak, erlaxatuak. Bigarrenetan, ostera, lana aurkezten ari zena masakratu egiten omen zuten, bai irakasleek, baina baita tesikideek eurek ere. Irenek uste du, kideek jarrera aldatzen bazuten, irakasleen aurrean ikusgarritasuna irabazteko egiten zutela. Ireneren kontaketatik ondorioztatzen da, bai agresibitatea bai leihakortasuna, gaitasun edo bertute legez ikuskatuak zirela: hartu-emateko modu zilegi eta, areago, desiragarriak ziren.

Bere tesi zuzendariaren moduak ere oso agresibotzat (bere hitzak erabiliz, umiliagarritzat) dauzka Irenek:

IRENE: A cada uno le humillaba de una manera distinta para tenerlo controlado, o sea, era un humillador. (...) La manera de humillarme a mí era que a mí me atendía en las comidas. Es decir, yo iba a comer con él y su grupo de estudiantes, y yo hablaba... él hablaba conmigo de matemáticas en la comida. Y entonces era... era brutal, porque... o sea, estaba allí, me preguntaba... Tú estabas con la tal [janaria ahora sartzeko imintzioa egiten du], te preguntaba, te preguntaba... O sea, era...

UZURI: ¿Y eras la única a la que le hacía eso?

IRENE: En la comida, sí. El resto tenía sus citas una vez a la semana o cada dos semanas. Los masacraba... los masacraba, ¿eh? Porque el sistema de este tío era, tener... atendía a los alumnos por parejas. Eh... a uno le hacía el interrogatorio mientras estaba el otro, porque humillarte con alguien delante era mucho más... O sea, humillarte podía ser que te preguntaba, te preguntaba, te preguntaba, te preguntaba, y llegaba un momento que ya no sabías ni cómo te llamabas.

Hierarkiak hierarkia, azkenean zuzendariari aurre egitea erabaki zuen:

IRENE: En cierto momento dije, "mira, yo no aguanto esto, yo creo que me merezco como todo el mundo un momento en tu despacho"; y entonces me dijo, "o es esto o es nada". Y le dije, "pues es nada". Estuvimos un mes sin dirigirnos la palabra, yo en Lyon, (...) y avisando, "pues igual tengo que dejar esto porque no me hablo con mi director de tesis, por una humillación que yo no tengo por qué soportar". Entonces, bueno (...), a mí me empezó a atender en su despacho. Y además a mí sola, porque yo creo que como no le funcionaba conmigo... conmigo no sabía muy bien, pues igual prefería no tener público por si acaso le contestaba, ¿no? Porque yo le contestaba (...).

UZURI: Cuando acabaste cortaste, ¿no?

IRENE: Corté con él, sí. (...) Ni olvido ni perdono eso, porque me parece gratuito, ni lo que me ha hecho a mí ni lo que ha hecho a otros, ¿eh? Hay gente que no acabó con él la tesis, o sea que... Porque no soportaba la presión. Y gente que acabó muy mal con él (...).

Haizeak partekatutako bizipenetan ere, agresibitatearen presentzia nabaria da. Berak ikerketa zentro batean egin zuen tesia, eta ikerketa taldeko buruaren jarrera agresiboekin bereziki deseroso sentitu ohi zela azaltzen du:

Jefeekiko, ba bai, o sea jefeekiko zegoen kriston jerarkia, eh... Eta talde bileretan eta horrela asko gustatzen zitzaien jefe izatera jolastea. Eta... O sea como... Deseroso sentiaraztea, como... eskatzea emaitzak, presioa jartzea horren gainean... Eta adibidez, bueno, nik nuen nire tesi zuzendaria, baina gero bazegoen talde burua bebai, ez? O sea, nire tesi zuzendaria ez zen, o sea zen taldeko bigarren burua bezala. Eta taldeko burua bai zela... pues hori... Jerarkiak pila bat markatzekoa, como de apretar ahí... [HAIZEA]

Irenek bezala, Haizeak ere, talde-buruari bere jarrerak aurpegiratu izan dizkio. Buruak emandako erantzunetan, egiteko modu horien zilegitasuna agerian gelditzen da, beste behin:

Nik hor esan izan diot, en plan de "tú, eske talde bileretan sortzen duzuen giroa, o sea... Kriston konpetitiboa da, kriston gogorra da...", eta esaten zuen zela bebai como gure mesedetara, ez? como "ah, gero, benetazko munduan hori aurkituko duzuenez, pues bueno, para que os vayáis curtiendo". Bueno, cabrón, ahal dira gauzak beste modu batean egin! Nik uste dut zela bebai eh... bere ego pertsonalaren hazkuntzarako zeozer. [HAIZEA]

Jarrera indiferenteak, hierarkikoak, agresiboak edota lehiakorak identifikatzen dituzte elkarrizketatuek inguruko zenbait zientzialariren jardunean (argi bedi, bidenabar, zientzialari horiek guztiak direla gizonezkoak). Jarrera horiek orokortuagoak dira zenbait girotan (doktoregaiek eurek ere erreproduzitu egiten dituzte); izaera atomikoagoa dute beste zenbaitzuetan (piramidearen goikaldean daudenei gordeta daude). Edonola ere, kasu batzuetan zein besteetan, jarrera horiek komunitate zientifikoak onartu eta, zenbait kasutan, hauspotu ere egiten dituela ondorioztatzen dut nik entzundakoetatik.

## 6.2.2. Mundu zientifikoan, emakume

Elkarrizketatuek badihardute beraiei (emakumeak izaki) eskuarki zuzendutako salbuezpenezko tratuez ere. Izan ere, luzea da sei solaskideen artean osatu duten jarrera

zein ekintza diskriminatorioen zerrenda. Mikroagresioei<sup>29</sup> dagokienez, adibidez, irakasleengandik jaso ohi zituzten iruzkin sexisten berri ematen du Rosak:

Nik hor sentittu nuen ezberdintasun bakarra izan zan bai, irakasleekiko. Irakasleak, agian neri ez zuzenean, ze banuen halako padrino bat, nolabait ez? Ze nere aittaren laguna hango irakaslea zelako, baina nere ikaskide batzuri, ez dizut esango askori baina asko ez ginan, komentarioa esatea, ba "zer egiten duzu hemen? Agian hobeto zuzendaritzako idazkari...", o sea, ISA zegoen orduan, ez? Donostian Nafarroako Unibertsitateak bi eskola zituen. Bat zan secretaria de dirección eta bestea zan ingeniería. Orduan holako komentarioak pasilloetan eta ez? Pues "por qué no haces secretaria de dirección y luego ya buscarás marido aquí", ta... holako gauzak, edo "ez duzu hobeto?" igual sutilki, ez? baina pixka bat... holako diferentziak, edo holako komentarioak entzun genitun. [ROSA]

Irenek, ostera, tesi garaietako kongresuetan bizitakoak ditu hizpide. Bilkura horietan bere lana aurkeztu zuenetan entzule batzuek bere gaitasun matematikoa nola erdeinatzen zuten deskribatzen du:

Mi área está muy masculinizada... Y cuando yo iba a congresos... (...) me acuerdo un caso particular que me dolió mucho. En un congreso en Polonia en el que yo estaba contando mi historia, que me la sabría... Pues eso, me la sabía, pero no sabía mucho. Y un americano, muy prepotente, además, muy bueno pero muy prepotente, me intentó hacer una pregunta y en un momento dado dijo "¡bah!" [imintzioa egiten du eskuarekin, gaitzespena sinbolizatzen], con un desprecio... (...) Y en aquel momento me sentí, o sea sentí, miré a toda la gente que había allí, cómo le había preguntado al resto de los becarios, digamos, y... me sentí muy mal porque sentí que no me... ni siquiera me dejó quedar mal. [IRENE]

Emakumeen gaitasun zientifikoen errekonozimendurik eza aipatzen du Esterrek ere. Alabaina, erdeinuzkoak barik, tratatu paternalistak ditu berak gogoan:

Kongresuetan, ba printzipioz bai harreman onak izan nituen, baina nik ikusten nuena zan, neska izanda, tesi egonaldi horretan, zeozer aurkezten bazenuen, eh... (...) adituak zirenen erantzunak ziren... un poco de paternalismo, zentzu hori bai ikusten nuen behin eta berriro. (...) Klaro, egia da adituak normalean, eh... gizonak direla, hirurogei urtekoak, eta... el rollo paternalista no lo quitan ni en una revisión ciega, o sea, benetan, o sea ikusten dut behin eta berriro. [ESTER]

Rosak isolamendu (edo, bere hitzetan, segregazio) saiakeren berri ere ematen du. Unibertsitate erlijioso batean ikasi zuen berak ingeniaritza, eta teologia zen egin beharreko

---

<sup>29</sup> Marko teorikoan erabilitako termino hori mantendu dut, emakume kondizioari lotutako mezu edo ekintza iraingarriak izendatzeko. Ohar bedi, baina, *mikro*-aurrizkiak ez duela erasoaren txikitetasunaren berri ematen, horren sotiltasunaren berri baizik; izan ere, erasook oharkabea pasatu ohi zaizkio findu bako begiradari (Frisby, 2017).

ikasgaietako bat. Bada, teologiako irakasleak neskei gela bereizi batean egotea proposatu omen zien behin baino gehiagotan. "Baina guk nahiago genuen taldean egon", ebazten du berak.

Irenerentzat, aldiz, isolamendua Frantzian doktoretza egiten ari zen sasoian etorri zen. Bi multzotan sailkatzen ditu bere garai hartako kideak: normalianoak (Goi Eskola Normaletik<sup>30</sup> etorritako ikasleak), alde batetik; eta herrialde arabiarretatik tesia egitera etorriak, bestetik. Normalianoak nortzuk diren galdetuta, honako hau dio berak:

Es un tipo de estudiante que lo captan ya en secundaria, con capacidad... de altas capacidades podemos decir, y... eh... les enseñan a la carta. Pero interactúan a veces con la universidad. Porque, claro, hay muy buenos profesores en la universidad. Pero... son muy buenos. Y tienen unas dinámicas muy agresivas. (...) Eran súper duros. O sea, te destrozaban en la pizarra. [IRENE]

Halaber, modu honetan ezaugarritzen du beraiekin izandako harremana:

Los normalianos no me hacían ni caso porque era una simple universitaria, no hacían ni caso a ningún árabe, vamos. Desde la frontera francesa hasta abajo no éramos nadie, y allí en ese colectivo no había ningún francés, los franceses eran los normalianos. [IRENE]

Arabiarrekin ere, bera emakumea izanik, hartu-emanak ez ziren errazak izan. Goiz batean gertatutakoa du, bereziki, gogoan. Aipuaren bukaeran, dinamika horiek guztiek berengan izandako eragina esaldi bakarrean laburbiltzen du:

Me acuerdo una vez en... en Francia son muy dados a darse dos besos por las mañanas, todo el mundo, y... en cierto momento un tunecino me dijo, "Irene, tengo que hablar contigo", que era compañero mio, compañero de director de tesis. Me dijo, "por favor, no vuelvas a...", o sea, "no interactúes conmigo de manera cordial, porque ya me han preguntado mis compañeros si tú eras... si estabas libre para...". En fin, son otras... bueno, ni siquiera se lo reprocho. Es otra cultura y... y bueno, para ellos las mujeres... no había casi mujeres allí, y ya está. Entonces, me sentí muy sola en ese sentido. [IRENE]

Orain arte zerrendatutako diskriminazioen artean, batzuk sotilagoak dira, nabarmenagoak beste batzuk. Bada, jarraian, bazterketa ezin agerikoago baten berri ematen du Rosak. Horren aurretik, baina, egoera testuinguratze aldera-edo, tesiko urteetan bera nolakoa zen deskribatzen du. Kontatzen duenez, garai hartako Rosak maite zuen ileapaindegira joatea. Sarri joaten omen zen ileak atontzera, eta ile-apaintzaileari "egin nahi duzuna" esanda,

---

<sup>30</sup> Goi Eskola Normalak, Frantziako goi-mailako ikasketa-zentroak dira. Lau daude orotara estatu osoan, eta Europako zentrorik prestijiosuenen artean daude (Escuela Normal Superior (Francia), d.g.)

bakoitzean-bakoitzean ile kolore, orrazkera eta ebakera desberdin batekin ateratzen bide zen, zein baino zein deigarriagoa.

Bada, kontatzen du, tesia egiten ari zela, noizean behin ateratzen zirela aukerak klaseren bat emateko, gaixoaldiren bat medio; eta, batek edo bestek aipatu izan zuela bere izena inoiz, lana interesatuko zitzaiolakoan. "Rosari? Nola esango diogu ba Rosari? Zer irudi emango du eskolak hura irakasle lantetan jarrita?", izan omen zen, aldi horietako batean, irakasle baten erantzuna. "Ez ninduten maite", ondorioztatzen du Rosak bizitakoetatik. Alabaina, bera irakasle lanetan arituta unibertsitateak proiektatuko lukeen irudiaren harira, irmo dio: "Nik irudi txarra? Eta ze irudi ematen duzu orduan zuk? Zure aldean irudi ona emango nuke nik!".

Rosak bere buruaren deskribapena istorioan txertatu izanak, adierazten du lana eskaini ez izanaren arrazoia ez zela izan, bere ustez, bere emakume-kondizioa bakarrik; kanonetatik at egoteak ere eragin egin zuela, alegia. Bada, Karmen ere iritzi berekoa da: aditzera ematen du komunitate zientifikoak ez duela emakume-izaera soilik zigortzen; normatik ateratzeak ere kostu bat dakarrela. Gogoan du, esaterako, lankide emakume bati katedra ezeztatu ziotenekoa:

Nik gogoratzen dut, Mertxe de la Vega<sup>31</sup> aurkeztu zenean katedra batera, katedra hutsik geratu zela. Eta nik oso argi neukan hutsik geratu zela emakumea zelako, eta gainera oso emakume berezia, kanonen barruan sartzen ez zen emakumea, ez? Orduan, horrelako gauzak badaude, noski. [KARMEN]

Normatik at egoteaz ari naizenez, ezin daiteke aipatu gabe utzi jardun feminista ere tentsio-iturri izan dela zenbaitetan. Besteak beste, eduki zientifikoetan genero ikuspegia integratzeko saiakerak zigortu egiten direla uste du Karmenek. Genero ikuspegidun Gradu Amaierako Lan batekin izandako bizipena kontatzen du:

Nik zuzendu nuen emakume... (...) Bueno, zen matematikaren garapena emakumeen ekarpenetatik abiatuta. Ez naiz gogoratzen izena... Bueno, (...) jarri zioten zazpi bat, eta nik esan nion errekurritzeko, baina ez zuen errekurritu. Hemen... Matematikak izateko formulak egon behar dira. Nik esan nion, etorri zen bat (...) eta esan nion, "zer esan nahi didazu, que formulak egongo direla? Egongo dira, ez kezkatu". Baina... Baina hori, jarri zioten nire ustez oso nota baxua. [KARMEN]

Irenerentzat, aldiz, jardun feminista irain-iturri izan da zenbaitetan:

Hay mucho machista que esa parte... eh... digamos... de reivindicación feminista que saben que tengo... eh... la hemos llevado en algún momento bastante mal. De hecho, yo he pillado a gente riéndose de mí o de un cartel que yo he puesto y yo detrás, vamos, más lo que no he pillado, y (...) claro, le pillas a alguien en plena acción y... y bueno, es duro, ¿no? Pero... y también es duro para mí decirle a un compañero "es que te acabo

---

<sup>31</sup> Izena asmatua da.



de escuchar lo que has dicho, o sea que no lo... no reniegues". Pero esos momentos los... a pesar del mal rato que te puedes llevar, los he llevado con especial placer. [IRENE]

Esandakoak laburbilduz, mundu zientifikoan emakume edota feminista izatea (hau da, bai posizioa, bai posizionamendua) tentsio-iturri izan da elkarrizketatuentzat. Halaber, aipatu tentsioei erantzun bat eman dietenean (azpimarra bedi, bidenabar, hala egiteko joera agertu dutela), tentsiook talka bihurtu dira maiz. Alabaina, talka estrintseko horiez haratago, aipatzekoak dira, bizipen horien guztien eta gehiagoren harira, emakumeok bizitako barne-gatazkak. Horiexek ditut, hain zuzen, hurrengo atalean mintzagai.

### 6.3. Talka identitarioak: norbera gudu-zelai

Hausnarketa teorikoa egiterakoan, aurrean dut jardun zientifikoa potentzialki gatazkatsua dela "klase ertaineko gizon zuri" etiketazioan kabitzen ez den ororentzat. Gatazka horietako batzuen (exogenoen) berri eman dut aurreko ataletan, mikroagresioak, isolamendu saiakerak zein bestelako diskriminazioak aletzerakoan. Datozen orrietan, kanpo-eragileekin harremanetan dauden baina endogenoak (intimoak, barnekoak) ere badiren gatazkei heltzea dagokit. Noan, beraz, aldi berean zientzialari, emakume, feminista, aktibista edota gazte izateak eragindako kontraesanok aztertzeraz.

#### 6.3.1. Emakumea VS Zientzialaria

Esterrek, tesia egiten ari zen garaian kongresuetan bizitakoak eta ikusitakoak oroitzean, generoak zipriztinduriko dinamika oso argiak identifikatzen ditu:

Zelan okupatzen zen espazioa ezberdina zan mutilen eta nesken artean. Neskak normalean eh... (...) mahaiaren atzekaldean edo ordenagailuaren ondoan, baina mutilak normalean, eh... erdian jartzen ziren, beraz ya, o sea printzipioz itxuraz ikusita ikusten duzu espazio gehio okupatzen duela eta bebai zelan hitz egiten zuela. Gero bebai, erantzunak. Klaro, eh... Normalean erantzunak ematerakoan, ba behin galdera bat eginda, ba... neskek-edo, edo neskak, eh... erantzuten genuen, pues pixka bat, bueno, pues klaro, tesia egiten ari zara, pues noizean behin agian zalantzak, edo zalantzaren tonuarekin. Baina mutilen tonua pixka bat, eh... asertiboa izan zan, asertibagoa. Eta... horrek markatzen du ezberdintasun bat. [ESTER]

Irenek, zientzia klaseetako parte-hartzeartzeari buruz hausnartzerakoan, ondorengo iruzkina egiten du:

¿Quién interactúa? Los chicos. ¿Por qué? Porque los chicos, o sea, dicen, aunque sea una burrada, les da lo mismo. Porque piensan que saben... no todos, evidentemente, pero muchos chicos. [IRENE]

Haizeak ere antzerako sentsazioak partekatzen ditu, ikerketa-zentroan egiten ziren asteroko talde-bilerez hitz egiterakoan:

Neskek egiten genuen kriston lan pila bat, o sea, igual ez genuen lortzen emaitza super concluyente bat baña ostia, nabaritzen zen atzean zegoen lan guztia eta aurkezten genuen como pilo bat gutxietsiz gure lana, o sea como inseguridade pilo batekin guztiek. Eta gero joaten ziren mutilak, eta guztiak joaten ziren kriston lasaitasunarekin, mierda bat eginda, eta "a, pues hau egin dut, eta hau iruditzen zait super interesgarria ze hau ta beste" eta gu mierda horrekin eske egongo ginen... ez? [HAIZEA]

Bere taldeko emakumeek (berak barne) bere burua askoz gehiago presionatzen zutela uste du Haizeak, segurtasun gabezia dezente handiagoak zituztela. Barne-talka eta deserosotasun horiek guztiak autoritate zientifikoaren izaera maskulinoarekin lotuta daudela baieztatzen du fisikariak:

Bai irakurri ditudala esperientzia batzuk ba adibidez hitz egiten zutenak (...) como de ese malestar de las mujeres científicas, ez? Eta oso ondo identifikatu gabe baina nola bebai orokorrean patroï nahiko orokor bat zen ba emakume asko ez zirela eroso sentitzen zientziaren munduan eta azkenean uzten zutela, eta bueno, pues irakurri nuen horretan lotzen zuen bastante autoritatearen figura horrekin, ez? Ba nola emakumeoi kostatzen zaigun askotan autoritate bat izatea, pues, ze zentzutan? Batzutan, pues gure ikerketak edo gure zerak defendatzea, beste modu batean egiten baditugu gauzak bebai kuestionatuak gara, eta behar dugu beti como berez dagoen autoritate horren onarpena, eta autoritate hori maskulinoa da. Orduan, zentzu horretan, edo adaptatzen zara gauzak egiteko modu horretara, edo zientziaren munduan ez daukazu onarpen hori. [HAIZEA]

Haizeak autoritate zientifikoaren izaera maskulinoaren (eta horrek emakumeengan daukan eraginaren) inguruan egiten duen hausnarketa, bat dator marko teorikoan hierarkia akademiko-zientifikoari buruz egindako zenbait irakurketarekin. Hain zuzen ere, Cooperri (2019) jarraituz, aipatu dut hierarkia akademiko-zientifikoan gora egitea (eta, beraz, autoritatea gauzatu ahal izatea) ahalbidetzen duten irizpideek isuri maskulinoa dutela. Bada, hortik, autoritatea performatzeko modu onartuak ere historikoki maskulinoak direla ondorioztatu daiteke:

Gizartean, lidergorako gaitasuna bereizgarri maskulinoztat hartzen da. Hala, emakumeek, lidergoa gauzatzekoan, itxuraz neutralak diren eredu maskulino tradizionalari jarraitzen ez badiete, komunitateak emakumeon lorpenak ontzat ez ematea gerta daiteke. (Cooper, 2019:94)

Autoritatea gauzatzearekin lotuta dago jarraian datorren Karmenen hausnarketa ere. Kasu honetan, emakume izateak karrera-hautaketa momentutik bertatik izan zuen eragina bere erabakietan. Izan ere, ikasketak teknozientziarantz bideratu nahi zituela bazekien, baina

lidergo-postuak inplika zitzaketen ikasketak sahiestu nahi izan zituen; uste zuen, emakume izanda, ez zutela autoritate figuratzat aintzatetsiko:

Donostian zegoen Opuseko, bueno hori, Nafarroako Unibertsitateko ingeniaritza eskola. Ez dakit horrexegatik edo, nik pentsatu nuen "bueno, pues ingeniaritza ikasiko dut". (...) Baina gogoratzen dut momentu batean pentsatu nuela "eta zer egiten dut lanean ingeniari bezala? Inork ez dit kasurik egingo, ze ez dago emakume ingeniari" eta ez dakit zer... Eta orduan pentsatu nuen "bueno, pues matematikak ikasiko ditut", ez? [KARMEN]

### 6.3.2. Bizitza soziala VS Zientzia

Talkekin jarraituz, mintzaide izan ditugun bi zientzialari gazteenek, gaztaroaren eta jardun zientifikoaren artekoak dituzte hizketagai. Izan ere, gaztaroa bizitza sozial oparoaren bilaketarekin lotzen dute; zientziak, berriz, eguneko ordu asko liburu-artean egotea eskatzen zien:

Fueron años duros, de eso, pues fue una carrera dura, y yo creo que sí que se me... O sea, pues esas inseguridades. Además, yo soy como muy trabajadora, me lo curro mucho, muy constante y muy... muy persistente. O sea, me lo trabajo, me lo trabajo, me lo trabajo... Y, o sea, en la carrera tengo el recuerdo de estudiar, de estudiar, de llegar los fines de semana, y mi grupo de amigas fuera de la carrera, del barrio y así... y eso, todos los fines de semana salir y yo un montón de noches tener que decir "no puedo, que tengo examen la semana que viene, tengo que entregar tal trabajo, tal". Mucho trabajo, y luego no tantos logros para el trabajo que le metía. Entonces eso... al final era como... inseguridad de ver un poco si estás en tu lugar o no, qué falla ahí, si es que tú no vales para las matemáticas, si es que... [CLARA]

Clarak kontatzen duenez, beraz, lizentziatura zientifiko bat ikasteak lagunei nahi baino denbora gutxiago eskaintzea suposatu zion. Haizeak, aldiz, garapen pertsonalerako nahitaezkoak diren zenbait bizipen galdu izanaren sentipena dauka:

Ni beti izan naiz super ikasle ona, eh... Institutoan eta beti, o sea gustatu izan zait como dena super kontrolpean izatea. Orduan, horrelako karrera batean dena kontrolpean izateko, pues bebai nik ordu pilo bat sartu behar izan ditut, eta orduan izan da diziplina handia. Pues, goizero klasera eta arratsaldero ikastera, pues beste hainbat ordu, eta horrela egunero. Eta azterketa garaian, ba gehiago. Eta orduan nik uste dut, eh... nire bizitza sozialean eta adin horretan beharrezkoa den garapenerako beharrezkoak diren pausu asko galdu ditudala. O sea, pues eh... Pues bai, bueno, aber, irtetzen nintzen juergan kuadrillakoekin eta abar, baina bueno, pues igual horretaz aparte ez neukan askoz bizitza sozial handiagorik, eh... yo que se, bikote harremanak ere, pfff... olvidate, o sea, yo que se, nik uste dut hor bai galdu ditudala bizitzako esperientzia asko. [HAIZEA]

Bai Clararen, bai Haizearen diskurtsoetan, gabezia sozialen eta beraien gaitasun zientifikoekiko segurtasun faltaren arteko lotura bat hauteman daiteke. Segurtasun falta horren eta autoritate zientifikoaren izaera maskulinoaren arteko elkarreraginak aipatu ditugu aurreko azpiatalean. Bada, segurtasun falta hori *iruzurtiaren sindrome* delakoarekin ere erlazionatuta dagoela deritzo Haizeak:

Asko gustatzen zait erabiltzea duela ez asko ikasi dudan termino bat, eta da inpostorearen edo iruzurtiaren sindromea, no? El síndrome del impostor. Eta hau da zeozer, ba bi psikologa emakumek jarri zuten termino hau, eh... Ba pertsona batek daukanean horrelako lanpostu inportante bat edo, eh... bueno... gizartean arrakastatsua kontsideratzen dena, ba zelan, eh... pertsona horrek askotan pentsatzen duen benetan ez duela merezi, ez dela gai benetan lanpostu horretan egoteko, badagoela jende asko askoz hobe izango litzatekeena, baina arrazoiren batengatik berak lortu duela lanpostu hori eta orduan sentitzen da iruzurti bat, eta dago beti beldurrez ba ia noiz harrapatuko ote duten, eta noiz konturatuko diren berak ez duela hor egon behar, ez? Eta, o sea, nik hori sentitu nuen doktoretza guztian zehar, pues kasi azkenengo urtera arte. Azkenengo urtean ya konbentzitu nintzen ezetz, ba hor egon behar nuela. Baina ordura arte doktoretza guztian zehar egon nintzen sentitzen ezetz, nik ez nuela merezi hor egotea, que no era lo suficientemente lista. Eta nik ez dut hain esplizituki hitz egin nire taldeko beste emakumeekin, baina ni ziur nago askok sentitu dugula eta, aldiz, mutilak askoz lasaiago ikusten nituen, ez?

[HAIZEA]

Haizeak aipatzen duen iruzurtiaren sindromea jokabide-eredu bat da. Sindrome hori nozitzen duten pertsonak arrakastatsuak izan ohi dira; baina, arrakasta horren merezimendua euren buruei aitortu ordez, kanpoko kausen ondorio dela pentsatu ohi dute (Fernandez eta Bermudez, 2000).

Jocelyn Bell astrofisikaria da iruzurtiaren sindromea pairatu izana aitortzen duen beste zientzialari bat. Cambridgen radioastronomiari buruzko tesia egiten ari zela gertatu zitzaion, Pikara magazin digitalean publikatutako elkarrizketan kontatzen duenez:

Nik uste nuen ez nuela han egoterik merezi, ez nintzela behar besteko argia. Ziur nengoen, lehenago edo beheranduago, tuntuna nintzela konturatuko zirela, eta kanporatu egingo nindutela. Gaur egun, Oxforden egiten dut lan; eta, oraindik orain, ikasleengan identifikatu dezaket sindrome horren presentzia. Gehienak emakumeak dira, nahiz eta gizon bat edo besterengan ere sumatu izan dudana. (Garcia, 2013)

Sindromeak bere lanean izan zuen eraginaren inguruan galdetzen dio, orduan, Maia Garcia elkarrizketatzaileak. Hona hemen Bellen erantzuna:

“Ederra egin duzu!”, pentsatu nuen lan-eskaintza onartzean. Postuak galdegiten zuen bikaintasun hori ez neukala uste nuen. Baina erabaki nuen ahal nuen guztia egingo nuela han jarraitzeko, gogor lan egingo nuela egunero. Beraz, lehenengo bi urteak

radioteleskopio bat eraikitzen pasa nituen; eta, hirugarrena, hura martxan jarri eta datuak aztertzen. Detalle oro, zantzu txiki oro, kontu handiz aztertu nuen, informazioz galdu ez zedin<sup>32</sup>. (Garcia, 2013)

Zerrendatu ditugun hiru kasuetan, emakumeengan presentzia eta indar gehiago izan ohi duen iruzurtiaren sindrome horrek, lan-orduak areagotzea dakar. Eta lan egiten denbora gehiago igarotze horrek, bizitzako bestelako esparruei arreta gutxiago eskaintzea dakar, ezinbestean. Ondorioztatzekoa da, beraz, segurtasun-faltak generoarekin lotura duen heinean, bizitza sozialaren kaskartzea ere generoarekin lotuta dagoela.

### 6.3.3. Politikoki konprometitua VS Zientzialaria

Konpromezu politikoak eta jardun zientifikoa ere aurrez aurre ageri dira elkarrizketatuetako zenbaiten diskurtsoetan. Ireneren kasuan, esaterako, konfrontazioaren leherrarazlea aurreko atalean aipatutakoa da: denbora. Besteak beste, tesia egiten ari zen garaian hartutako zenbait hautu politikok prozesu hori luzatzea eragin zutela kontatzen digu:

El Gobierno Vasco hizo un decreto ley por el que decía más o menos que todo el personal que en aquel momento estaba trabajando para el Gobierno Vasco pasaba directamente a ser personal laboral fijo, y se le olvidó decir "excepto el profesorado universitario", que no dependía del Gobierno Vasco directamente, sino de Madrid. Entonces claro, provocamos un conflicto gordo, nos negamos a firmar un contrato administrativo que nos pusieron encima de la mesa. Pero la historia fue tan rara que nosotros estuvimos un año sin cobrar, pero dábamos clase. Porque como había un colectivo... (...) quedamos un colectivo de cien personas que dábamos clase. (...) Nadie nos prohibía dar clase, pero la universidad no nos pagaba, porque no teníamos el contrato firmado. Aguantamos con un fondo de estos de... eh... nuestros compañeros nos ayudaban, yo estoy pagando uno de esos ahora de hecho, también, y... bueno, sobrevivíamos con eso, y mientras pasaba eso yo también estaba en Francia haciendo mi tesis. (...) Aquel conflicto pasó por muchos juicios, (...) pero nos readmitieron, y nos pagaron todos los atrasos que no nos habían pagado, por lo menos. Y bueno, ese conflicto fue duro también, y seguramente distorsionó un poquito mi carrera, tardé un poquito más de nuevo. [IRENE]

---

<sup>32</sup> Ezin aipatu gabe utzi etenik gabeko lan horrek emaitzak izan zituela. Izan ere, radioteleskopio horrekin, pulsar deituriko neutroizko izarrak aurkitu zituen astrofisikariak. Alabaina, saritua ez zen bera izan, bere zuzendaria baizik: 1974an, Antony Hewishek Fisikako Nobel Saria irabazi zuen aurkikuntza horregatik. Dena dela, gerora aitortu egin zitzaion Jocelyn Belli aurkikuntzaren autoretza. Besteak beste, 2018ko irailean Breakthrough saria eman zioten, pulsarren benetako aurkitzailea izateagatik, eta zientzian egindako ibilbide oparoagatik. Irabazitako diruarekin (hiru milioi dolar) beken funts bat sortu zuen Bellek, komunitate zientifikoaren isuriak gorabehera, emakumeak, minoria etnikoak eta errefuxiatuak fisika ikastera animatzeko.

Clarari lizentziatura egin bitartean barrenak nahasten zizkiona zen, sentitzea bere jardunak gizarteari ez ziola inongo ekarpenik egiten. Alde batetik, ikasketen abstrakzio mailak arduratzen zuen:

A mí una de las cosas que me pasaba en la carrera mucho era eso, que... O sea, lo que me chupaba un montón era ¿vale, con todo esto yo qué hago para la sociedad? O sea, en plan de... es como bien, estoy aprendiendo un montón de cosas súper abstractas, si es que no entiendo ni la mitad. Y era... O sea, lo que más me alejaba era eso... Como decir, es que es eso, con todo este conocimiento, ¿qué hago? No sabía qué aplicación podía tener, eso, el darte cuenta de cómo funciona el mundo, de las desigualdades que hay, que hay que ir a por eso, para qué voy a estar yo aquí como en una torre de marfil, haciendo matemática, divagando sobre cosas que es que no le veo nada de aplicación con luego en la vida real ¿no? de la gente, los problemas de la gente, de la naturaleza, etcétera. [CLARA]

Halaber, garaiko lan-panoramak ere kezkek sorrarazten zizkion. Izan ere, matematikari legez lanean hasteak, gizartea eraldatzeko bitarteko izatea barik, arazoaren iturburu zen sistema indartzea suposatzen zuela iruditzen zitzaion:

Mis amigas, en lo que han acabado la mayoría, si no en la enseñanza, es eso, en empresas pues que (...) analizan eso, (...) pues qué se vende más, qué interesa, pues todo eso que hay detrás. Ya si te metes en la tecnología, etcétera, que ahí hay mucha gente matemática... Y entonces eso, decir, "jo, pues es que yo con todo esto, meterme al final, para qué, para hacer que esta empresa gane más dinero a costa de qué, de generar más consumismo, de hacer más..." Y eso, o sea, al acabar la carrera sí que me ofrecieron trabajo, o sea porque sí, yo acabé antes de la crisis, entonces, estaba como el boom, y eso, encima de matemáticas te salía el trabajo enseguida. Y fue como... En casa también, como "a ver, pero no...", y fue como "no no no, es que no quiero hacer esto" (...). [CLARA]

Rosaren kasuan, berak ekoizitako ezagutzaren aplikazio praktikoen gabeziak barik, aplikazio horien nolakotasunak kezkatzen zuen:

ONG batean hasi nintzen lanean, boluntario bezala. (...) Eta egokitu zitzaidan errefuxiatu guatemaltarrekin Chiapasera jutea. Ordun hor tesia idazten ai nintzan eta izan zan beste... Hor ia bai hasi zitzaidan nolabaiteko erreflexio momentu bat, ez? Ordurarte izan zan estudia, estudia, estudia, eta aurrera... atzera begiratu gabe, ez? Baina guatemaltar errefuxiatuekin nengola Chiapasen, ba joan nintzan pedagogia ikasten zuen neska batekin, eta gogoratzen naiz... (...) Ordun egiten genuena zan errefuxiatuen bizitza. Goizean jaiki, molinora jun, emakumeekin batez ere... gizonak joaten ziren baratzeta... gu emakumeekin eta umeeekin, eskolan jolastu... Eta horrelako gauzak, ez? (...) Eta galdetzen ziguten "eta zuek, zer egiten dezute zuek?" (...) Eta ni pfff... hasten nintzen pentsatzen nola egiten nuen lana material zeramiko batekin, eta deitzen zitzaion sintetización en estado sólido de carburo de silicio a dos mil grados de temperatura en un horno... Decía, "¿yo cómo le explico esto a esta

señora?" Neretzako zan como... pfff... eta ez hori bakarrik, nola esplikatu, ez? Baizik eta... Eta honek zertarako balio du? Hor hasi zitzaizkidan benetako zalantzak bai diziplinarekin. [ROSA]

Hiru emakumeon diskurtsoetan, aktibismo politikoak jardun zientifikoarekin talka egiten du. Lehenengo kasuan, denbora bietako zeini eskaini erabaki beharra dagoelako. Beste bietan, jardun zientifikoak konfliktu etiko-politikoak eragiten dituelako.

Hain zuzen ere, deskribatu ditudan talka identitarioetako zenbaitek badute halako izaera katartiko bat, edo hito izaera bat. Hau da, zerrendatutako gatazka horietako zenbaiten harira, elkarrizketatutako emakume batzuek beraien jardun zientifiko ezbaian jarri, eta beronen hainbat dimentsio eraldatu dituzte. Noan une horiek xehatzera.

## 6.4. Zientziari so egiteko modu berriak gorpuztuz: hitoak

Hitoak, Teresa del Valleren hitzetan, norbere bizitzan garrantzitsuak diren momentuak dira, geroan arrastoa uzten duten horietakoak (Blanco, Egido, eta Aubinya, 2010). Bada, elkarrizketatuetako lauren (Ireneren, Rosaren, Haizearen eta Clararen) kontakizunetan, hitoak identifikatu ditut. Hitoak direla diot, momentu horiek inplikazio sakonak izan dituztelako, gaurdaino, beraien zientziari so egiteko eta hura praktikatzeko moduetan<sup>33</sup>. Eraldaketa-momentu horiek banan-banan aztertuko ditut atal honetan.

### 6.4.1. Irene

Irenek, bere zuzendariarekin izandako harreman gatazkatsuen harira erabaki batzuk hartu zituen, zientzian harremantzeko moduei zegozkienak:

Reniego por completo de esa forma de trabajar. (...) No se puede machacar a la gente de esa manera ni por la ciencia ni por nada. O sea que la ciencia, ¿qué coño es la ciencia? O sea, no... O sea, no... Ni por tu carrera ni ni... Digamos ni por la carrera... Yo creo que aquello me hizo ver que... que no sé... que... que no todo vale, ¿no? (...) Y, seguramente, yo he tenido tres alumnos de tesis, he sido lo contrario de lo que fue mi director. (...) O sea, tú puedes ser respetuoso a pesar de que tu posición como directora o... o lo que te toque, aunque, como me pasa en el aula, le pueda echar la bronca a un alumno. O sea, no... Pero... Pero claro. O sea, yo he sido una... una directora... bueno, blandengue igual, no sé. No, no... Blandengue no... Pero bueno, el extremo opuesto de lo que fue mi director, que no siempre pasa... A veces se repiten, ¿no? Eso de que "soy como mi padre", ¿no? [IRENE]

---

<sup>33</sup> Aipa bedi beraien bestelako terminoak erabili dituztela momentu horiek izendatzeko; errepikatuenak *krisi*, *flush* eta *iratzartze* dira.

## 6.4.2. Rosa

Rosari, aurreko orrietan berak azaldu duen legez, Chiapasen kooperante lanetan ari zela hasi zitzaizkion diziplinarekiko zalantzak, zientziaren aplikazioei zegozkienak, batik bat:

Batez ere, lehenengo-lehenengo irakurtze-lerroa izan zen militarismoaren aldetik. Zer eragina du edo nola dagon txertatuta materialen zientzia, eta ingeneritza bera ikerketa militararekin, ez? Eta hortan ere tokatu zitzaidan, ba nere tesikide bat ere bai, kasi nere antzeko zerbait pasatu zitzaion... Mutila zan bera, baina bera beste material bat ikertzen ari zan. Eta kasi ia ere tesia, kriston totxo gainera idatzi zun horrek, erdi-bukatua zeukanean, enteratu zan bere materiala Zaragozako base militarrean probatzen zala. Eta bera *objektor de conciencia* zan, eta kasi patatus bat eman zion, ez? [ROSA]

Anekdota horren harira, bere material propioaren inguruan zegoen guztiarekiko zuen ezjakintasunaz kezkatzen hasi zen:

Guretzako zan ikerketa bat erabat deskontestualizatua. (...) Ze nik uste det ikerketak ditula kontestu asko, ez? Lehenengo kontestua da zure departamentu bera, material horren inguruan, ze enpresak ari dira parte hartzen, baina gero ze gizartetan zauden, eta ze eraginak dituen horrek beste gizarte globalizatuan, ez? Ordun, klaro, zure kontestua mugatzen bada, ez? Hemen daude lau enpresa, ekoizten dutenak material hau, gehi zu, gehi zure zuzendaria... Ah, bale, ba hori zan nere kontestua. Lan egiten ari naiz enpresa hauentzako. Bainan haratago ez nuen ikusten. [ROSA]

Jardun zientifikoak inplikatzeko zuen testuinguru-gabezia horrek, bere ibilbide akademikoaren berrabidetzea eragin zuen:

Saiatu nintzan nere tesiaren sarreran bezela hori adierazten: "bale, nik tesi hau egiten dut baina konsziente naiz honetaz". (...) Konsziente naiz agian ere badala nere burua zuritzeko modu bat edo nere buruarekin lasaiago gelditzeko modu bat, ez? Ze, badakit, azkenean material hori hor dago. Gainera, neri esan zidana nere zuzendariak, (...) "ba zuk ez baduzu egiten beste batek egingo du", edo "zure lana ez da erabilpena, baizik eta ikerketa, eta zeinek erabiliko dun edo erabaki politikoak beste nunbait egongo dira", ez? Eta nik sekulan ez det... Nere ustez dana kontestu baten barruan dago, ez? Ordun, nik esaten nun "bale, baina ez nere izenean", ez? Ez dakit nola esan. Ba beste batek egin nahi badu bere erantzukizunpean-edo, ba egin dezala, ez? Baina nik adierazi nahi det hau, eta ordun, ba hor pixka bat tesia bukatu nunean bai erabaki nula bide horretatik ez nuela segittuko. Hor ia bai izan zala erabaki konsziente bat, ez nuela segittuko materialen ikerketarekin. Ia hor, tesia bukatzen ai nintzan, ez nun bota nolabait egindako lan hori, baina ia bai hor erabaki konszientea izan zan ez zala izango nere bidea. [ROSA]



### 6.4.3. Haizea

Aurreko orrietan aipatu dudanez, Haizeak bere gaztetasunaren eta zientzialari izaeraren arteko talka bat bizi izan zuen: bere bizitzako dimentsio ez-akademikoari gabeziak ikusten zizkion. Bada, barne-gatazka horren harira, bere proiektuen zerrendan elementu berriak sartzea erabaki zuen, nahiz eta elementuon txertaketak esfortzu gehigarriak eskatu:

Amaieran, batez ere azkenengo urtean, Erasmusa egin nuela, pues konturatu nintzen agian gehiegi eskeini niola, eta nire bizitzako beste aspektuei gutxi, ez? Askoz gutxiago... (...) Eta konturatu nintzenean, pues batez ere izan zela Erasmusa egin nuenean eta ya karrera amaitzean eta abar, ba bai aldatu nuen, ba hori. (...) Doktoretzan zehar (...) kontziente nintzen ez nituela beste mila gauza galdu nahi, ba bueno, pues ateratzen nuen bebai tarrea beste gauza horietarako. [HAIZEA]

Eremu ez-akademikoan ireki zituen ate berri horietako bati esker, feminismoarekin egin zuen topo, eta liburuak bata bestearen atzetik irakurtzeari ekin zion:

Hasi nintzen como devorando, eta gauza pilo bat ulertzen, gauza pilo bat identifikatzen... (...) Eta, ostia, pues horrek eman zizkidan herramienta pilo eta como que me atravesó, no? Ze zen oso teorikoa baina oso esperientziala aldi berean, eta ya pues hori, mitiko jartzen dituzula betaurreko moreak eta ya ezin dituzula inoiz kendu zure bizitzan... [HAIZEA]

Hasieran bizipen intimoei esangura eta ulergarritasuna emateko balio izan zien irakurketok. Gerora, baina, eragin-eremua handiagotuz joan zen:

Nik uste dut feminismoa ezagutu nuela, hasiera batean, como esperientzia horietatik eta nire bizipen horietatik be, (...) baina gero feminismoa ere, o sea, ulertu nuen hori baino askoz gehiago dela, ez? Da como munduan borrokatzeko modu bat, o sea feminismoa da antikapitalismoa, botere-harremanak iraultzea, eta klaro, zentzu horretan feminismoak berak egiten dizu kuestionatzea gizartea, o sea gizarte guztia goitik behera. [HAIZEA]

Horrela, zientzialari eta feminista identitateak bateratzearen garrantziaz ohartu zen:

Lehenengo aldiz ohartu nintzen, edo, pues irakurri nuenean Rosaren elkarrizketa bat Elhuyarren. Rosa ingeniaria da, eta (...) berak hitz egiten zuen pues zeintzuk diren como zientziaren baloreak, ez? Zelan zientziak aldarrikatzen duen egia, objetibotasun eta justizia hori kasi, eta gero benetan zelako mundua den, ez? Ba zelako konpetitiboa den, ze interesen arabera mugitzen den, eta orduan berak aipatzen zuen bera zientzialari feminista zela, ba berak galdetzen ziola bere buruari aber zein den bizitzea nahi dugun bizitza hori, ez? Pues askotan, yo qué sé, ekofeminismotik edo ekonomia feministatik egiten den galdera, ez? Qué vidas merecen la pena ser vividas, bizitza horiek zentroan jartzea eta sistema jartzea bizitza

horien pean eta ez bizitza horiek sistemaren pean. Eta orduan zientziarekin, ba gauza bera. [HAIZEA]

Beretzat berriak ziren irakurketa horien guztien harira, feminismoaren eta indarrean dauden zientzia egiteko moduen arteko kontraesanak identifikatzen hasi zen. Hala, Haizeak ere, bere karrera zientifikoari norabide berriak emateko beharrezana sentitu zuen:

Zen momentu bat non ni doktoretza amaitzen ari nintzen, ez neukan ere bat ere argi zer nahi nuen egin... Seguir la corriente habría sido lo normal, ez? Eta... eh... bilatzea edo postdok bat, edo bilatzea lan bat enpresaren batean-edo, baina bueno, beti perfil zientifiko-teknologiko horri lotuta. Baina nik uste dut [ikuspegi feminista] horrek ere, o sea, egin zidala como geratzea... O sea nik uste dut nire barnean super argi nuela eta... O sea horrek eman zizkidala herramientak gauza pilo bat identifikatzeko eta esateko "ez, ez dut nahi". Eta... eta horrekin pues... pues yo qué sé, hasi zen aldakuntza prozesu handi bat nire bizitzan. [HAIZEA]

#### 6.4.4. Clara

Clararen ardua nagusia honako hau zen: ez zekusan loturarik problematika sozialen eta ikasten ari zen horren artean. Halaber, aurreko orrietan aipatu dudanez, matematikan lizentziatura bukatzean bi bide posible ikuskatzen zituen, lan munduari zegokionez: irakaskuntzan lan egitea, eta enpresentzako datu-analisian jardutea. Irakasteari dagokionez, gustuko zuela bazekien, eskola partikularrak ematen ibilia zelako, baina aita bigarren hezkuntzako irakasle izanda, lanaren alde txarrak ere ezagutzen zituen; bestalde, irakaskuntzan sartu orduko beste mundu batzuk ezagutzea eskatzen zion gorputzak. Enpresentzako lan egiteak, berriz, kontraesan etikoak sorrarazten zizkion. Bada, bere fakultate berean ikasitako neska batek bi multzo horietatik at zegoen bide bat hautatu izanak, berak ere hala egin zezakeela ikusarazi zion:

Igual por el quinto [año] o así, pues me enteré de que una chica de la facultad que había acabado la carrera se había ido a Granada a estudiar un máster de estudios de cooperación. Y de repente fue, me hizo como un click la cabeza, de decir "¡joe, mira!". O sea, porque yo... o sea, yo estaba en la carrera, pero como me faltaba como esa parte social, o sea, era como decir, o sea no me sentía... o sea me faltaba algo. Y yo qué sé, yo creo que lo que dije "mira esta chica, ha estudiado matemáticas, luego se ha ido a esto", digo, "a ver, voy a investigar por este mundo". [CLARA]

Eta egin ere, hala egin zuen:

Al principio (...) tuve experiencia en cooperación, me fui a trabajar a México, Honduras... Entonces, fueron como unos años un poco de ir dando tumbos por ahí. De decir, vale, quiero lo social, voy investigando, probando por aquí, pero no me acababa

de llenar... Y bueno, pues cuando vine a Bilbao y estudié el máster de Hegoa<sup>34</sup> de estudios de desarrollo, sí que fue para mí como una apertura de mente, o sea, ya no solo por el máster en sí, sino por la gente que conocí... por... eso, pues era gente que participaba en muchas organizaciones, etcétera... Y una de ellas fue Ingeniería Sin Fronteras. Entonces, me metí en Ingeniería Sin Fronteras, y ahí fue como un poco más mi apertura a vale, la relación de ciencia, de esa educación crítica que hasta entonces yo creo que igual no le sabía poner el nombre, o no tal, pero como que me hizo el click y además, eh... claro, ahora enlace ya con la parte feminista. Para mí Ingeniería Sin Fronteras sí que fue como un punto... Luego además al año sí que me salió un puesto y estuve dos años ahí trabajando de técnica de educación. Y ahí realmente... Eso, fue dos mil once, creo, o sea que llevo como siete años, fue como donde hice el click de vale, ya... ya veo dónde está mi camino que puedo conjugar como todas las cosas que realmente me mueven y... y me gustan. [CLARA]

Hezkuntza zientifikoa ikuspuntu kritiko batetik aztertzeak ezagutzen arteko hierarkiak identifikatzea ahalbidetu zion, baita zientziaren definizio hertsia ezbaian jartzea ere:

Cuestionar un poco eso, pues qué nos ha llegado por ciencia o qué no, que al final es... Pues yo me veo cuando estudiaba y decía "claro, pero es que lo que me han enseñado en la carrera y la forma en la que me lo han enseñado, etcétera". Luego vas viendo cosas que dices, "jo, es que todo esto también es ciencia y no está como metido...". [CLARA]

#### 6.4.5. **Zenbait gogoeta**

Kasu guztietan ala guztietan, deskribatutako une katartikoeak, beraien karrera profesionalari norabide berri(tzaile)ak emateaz haratago, zientzia inguratzen duen guzti horri behatzeko erreminta berriak (Harawayren terminologian, instrumentu optiko berriak), garatzeko balio izan die elkarrizketatuei; kokapen berrietatik ekiteko, alegia. Azpimarratzekoa da, besteak beste, dimentsio etiko-politikoari, jardun zientifikoaren esparru desberdinetan, aitortzen dioten presentzia eta garrantzia.

Irenek, adibidez, zientzialarien arteko harremanetan jartzen du fokoa; eta, produktibitate zientifikoaren gaintik, elkarrenganako errespetua dagoela azpimarratzen, praxis zientifikoaren oinarrian dauden zenbait balio (agresibitatea eta konpetitibitatea, kasu), ezbaian jarritz.

Rosarentzat, ezagutzea (eta, ondorioz, baita ez ezagutzea ere) ekintza etiko-politiko da; eta, ezagutza ekoizteak arduraz jokatzeko eskatzen duen heinean, zientzialariak ekoizten duen horrekiko erantzukizuna bere gain hartu beharko lukeela pentsatzen du. Horretarako,

---

<sup>34</sup> Euskal Herriko Unibertsitateak eskaintzen duen *Garapena eta Nazioarteko Lankidetzeta* masterraz ari da.

baina, ikerketa objektua inguratzen duenaren jakitun izan behar du ikertzaileak. Hain zuzen ere, testuinguruarekiko ez-jakintasunak darama Rosa materialen ikerketa uztera.

Halaber, Rosaren eta Haizearen diskurtsoetan, "instituzio zientifikoetan ekoiztiko ezagutzaren izaera itxuraz isolatua" (Messer-Davidow, 1991) zalantzan jartze bat dago. Izan ere, biek ala biek, zientziaren eta industria militarren, edota zientziaren eta sistema kapitalistaren arteko loturez dihardute, instituzio zientifikoaren elementuokiko iragazkortasuna agerian utziz.

Clarari, zientziari eta hezkuntza zientifikoari marko kritikoetatik erreparatzeak, eraikin zientifikoaren hertsitasunaz konturatzeko balio izan dio. Hala, ezagutza akademikoaren eta bestelako komunitateetan ekoiztiko ezagutzen arteko dikotomia cartesiarra ezbaian jartzen du, zatikatze horren izaera politikoa bistaratuz.

Bukatzeko, ezin aipatu gabe utzi deskribatutako hito horien guztien izaera korporala. "Zeharkatu egin ninduen", "iratzartze bat izan zen", edota "barruak mugitu zizkidaten" esaerak darabiltzate solaskideek, besteak beste, une horiek partekatzerakoan. Izan ere, zientzia pentsatzeko moduak transformatu ahala, zientziarekin lotzen dituzten soka emozionalak ere eraldatuz joan dira, gertakariak nekez baitira banangarriak: azken finean, zientzia, politikoa den heinean, pertsonala ere bada.

## 6.5. Zirrikituak: zientzia bestela habitatzeko moduak

Zirrikituak, Teresa del Vallerentzat, buru-argitasun uneak dira; bidegurutze egoeretan soluziobideak ikuskatzeko momentuak (Blanco, Egido, eta Aubinya, 2010). Jardun feminista eta zientifikoa artikulatu nahiak bidegurutzeetan egote etengabe bat dakar: bidegurutzeak dira elkarrizketatuen habitata zientzian. Ondorioz, subjektu diren heinean, zirrikituen ekoizpena da beraien jardunbide behinenetakoa. Bada, zirrikituotatik eraikitako soluziobideak dira jarraian datozenak: kontraespazioak eta bozgorailuak ditut hizketagai.

### 6.5.1. Kontraespazioak

Marko teorikoan, kontraespazioak eremu akademiko-sozial seguru legez definitu ditut, (des)ikasketari eta esperientzien partekatzeari eskainiak. Aipatu dut, orobat, espazio horiek askotarikoak izan daitezkeela (Ong, Smith eta Ko, 2017). Bada, askotarikoak dira, orobat, elkarrizketatuek hizketagai dituztenak.

Rosak, adibidez, eztabaida-talde baten eratzeaz dihardu:

Guk osatu genuen UPVn zientzilari taldetxo bat (...). Eta elkartzen ginen hilabetean behin irakurketak egiteko eta eztabaidatzeko, ze orduan ez zegoen formaziorik,

orduak autodidaktak ginen, ez? Eta gure lehenengo irakurketa hola, talde bezala, izan zuten Mileva Maricen biografia txiki bat, Einsteinen lehenengo emaztearen biografia bat. Eta pixka bat hortik abiatu ginen gure eztabaidak eta autoformazio horretan, ez? Hau zertan dago, zertan datzan, eta hor gehiago lerrotzen ginen diferentziaren lerroan nolabait, ez? Esaten genun, ba emakumeak diferenteak gea, emakumeak egiten ditugu gauzak era ezberdin batean, emakumeak zientzia beste nolabait egiten degu (...). Eztabaida zan genetikoa zan, edo soziala zan, ikasia zan, eta abar, eta hortxe eztabaidatzen genun guk gure marko txiki horretan zientzien inguruan, baina bai gehiago lerrotzen ginen hortan, ez? Diferentziaren zea hortan. [ROSA]

Jarraian datozen hausnarketek bere ikuspegi epistemikoan gertatutako aldaketen berri ematen dute. Hausnarketok kolektibo baten baitan garatu zituenik ez du aipatzen; hala eta guztiz, egoki ikusi dut eurok orriotan biltzea:

Gaur egun egia esan gehiago kokatzen naiz ezagutza situatuen lerroan, Donna Harawayren lerroan, eta baita ere konstrukzioaren lerroan, ez? Ba Judit Butlerren lerroan, ez? Eta orduan, ba bueno, emakumeak agian gauzak ezberdin egingo ditugu, oraintxe bertan zalantzan jartzen det guzti hori, baina desde luego, sozialki ikasi dugun eta irakatsi diguten moduetatik, ez? Ordun, nere ustez, ia ez da emakumeak berez genetikoki, biologikoki, ezberdinak gera, hori baztertu dut. Gainera eske kasi platano baten genetika eta gizaki baten genetika antzekoak badira, ez? Ba pentsa zazu emakume eta gizon baten genetika edo... ze diferentziak egon daitezke, ez? Eta ordun, gainera, fokoa diferentzian jartzeak ba beti bigarren mailan jartzen gaitu, ez? Ordun nik uste det denborarekin, oso argi mugitzen naiz oraintxe bertan dibertsitatean. O sea, gizakia ez da bat eta zero, o sea, zerbait kontinua da, sexua zerbait kontinua da, generoa zerbait kontinua da, bat eta zero dikotomia horretatik atera behar degu, hautsi behar ditugu modeloak, ezin ditugu gauzak sailkatu hain modu zorrotzean. Zientziak eta letrak, ez? Lehen egiten genuen bezala. Dana sartzen genuen dikotomia horretan, eta ordun gaur egun, desde luego, sentitzen naiz gehiago dibersidadean, eta dibersidade horren barnean, gizarte inklusibo baten behar horretan, ez? [ROSA]

Clara ere bere ingurukoekin biltzera eraman zuen zientzia ikuskatzeko bestelako moduak partekatze nahiak. Bilera batekin hasi zenak, elkarte<sup>35</sup> izaera hartu du, denboraren eta bere bi sortzaile nagusien grinaren poderioz:

---

<sup>35</sup> Elkartearen webgunean irakur daitekeenez, gizarte parekideagoa eta jasangarriagoa dute helburu. Beraien abiapuntuak honako hauek dira: lehenik, ez diote zientziari ez neutraltasunik ez objektibotasunik aitortzen; bigarrenik, pertsonen eta naturaren zaintza lehentasunezkoztat dute; eta, azkenik, sistemak gutxietsitako eta ikusezin egindako ezagutzen bistaratzea eta balioestea ezinbestekotzat dute. Hezkuntza-komunitateekin (irakasle, ikasle zein familiekin), elkarteekin eta erakundeekin egiten dute lan, ikerkuntzan, trebakuntzan, material didaktikoen prestaketan, zein aholkularitzan.

Con Lulú<sup>36</sup>, que es una amiga que conocí en el máster de Hegoa... Pues llevábamos ya las dos como tiempo... (...) "a ver si montamos algo, a ver si montamos algo". (...) Pues en una de estas no sé cómo salió, si tomando un café o algo, fue como oye, ¿nos ponemos en serio? (...) Y fue como vale, vamos... (...) Las personas con las que habíamos hablado, pues mandamos un mail a toda esa gente en plan de, "hola, queremos montar algo. ¿Os animáis?". (...) Nos juntamos yo creo como once personas o así, y definimos, empezamos a definir un poco como qué queríamos hacer, y cómo lo queríamos hacer. Entonces, como que sentamos un poco las bases, sobre todo ahí más igual nos centramos en los cómo: pues hacerlo en colectivo, cuidando al grupo... Y empezamos a poner una serie de temas. Dentro de los temas, pues, o sea yo sí que salté pues todo eso de ciencia y feminismo, educación, etcétera, y Lulú pues más la parte de soberanía alimentaria, etcétera. (...) Al final es la combinación de eso... Lulú viene mucho, es veterinaria, viene mucho del mundo de la soberanía alimentaria, etcétera, y entonces es un poco como... mezcla, pues eso, el tema de saberes baserritarras con la parte de ciencia y feminismo, y luego la educación un poco como base. [CLARA]

Karmen, herri mugimenduan inplikaturak egoteak eraman zuen feminismora, eta horrek mundu zientifikoan ematen ziren zenbait dinamika (generoari zegozkionak, batik bat) ezbaian jartzeko espazioak sortzea ahalbidetu zion:

Franco hil da gero, ia hirurogeita hamaseian ni ia justu hasi nintzenez hemen, ba hasi zen pixka bat Bizkaiko Emakumeen Asanblada, eta orduan, bueno, ba ni hasierahasieratik hasi nintzen bilera hoietara juten, hirurogeita hamaseian. (...) Baina esan behar da, bigarren topaketetan, (...) bildu ginen emakumeen asanbladako batzuk, ginela... zientziak ikasi genituela. (...) Eta bueno, eta orduan egin genuen ponentzia bat, *Mujer y Ciencia*, uste dut erderaz, klaro garai horretan... *Mujer y Ciencia*. Eta hortik hasi ginen, pixka bat hori ikusten, a ver zer. O sea, claro, porque mugimendu feministan danetatik zegoen baina bueno, gai hau zen como beste gauza bat, baina guk geneukan kezka, (...) ze dozentzia ematen genuen, ez genuela ezagutzen emakume zientzialariak eta hori, eta orduan hori hasi ginen hori... emakume eta zientzia hausnartzen. [KARMEN]

Burkideekin aliantzak sortu zituen, beraz, baina baita lankideekin ere:

Ikusi genuen Europa mailan bazegoen emakume matematikariak, topaketa bat zegoela Polonian, eta jun ginen Irene, Gema<sup>37</sup> eta hirurok. Jun ginen hara, Poloniarara... Nik uste dut Irene igual hasi zela, edo bueno... Gema ere zegoen mugimendu feministan hasieratik. Bera gehiago zegoen mugimendu... emakume independenteetan. Eta kointziditzen genuen topaketa batzuetan eta horrela. (...) Eta bueno, hasi ginen hori ikusten zer zegoen, zer ez zegoen... [KARMEN]

---

<sup>36</sup> Izena asmatua da.

<sup>37</sup> Izena asmatua da.

Ong, Smith eta Ko autoreek (2017), akademiak berak sortutako zenbait gune ere kontraespaziotzat har daitezkeela diote. Hain zuzen ere, Esterren diskurtsoan, oztopoei aurre egiteko lagungarriak izan zaizkion zenbait espazio instituzional ageri dira. *Akademe*<sup>38</sup> programa aipatzen du, besteak beste:

Iaz egin nuen programa. O sea, printzipioz, eh... Sartu nahi nuen, hasiera batetik, ikusi nuenean...Orain dela... Aurten egin da laugarren ediziñoa, beraz, orain dela hiru urte atera zan lehena, eta egia da nik programa ikusi nuenean pentsatzen nuen eh... bakarrik ia... ba... emakume seniorrentzat izango zala programa. (...) Baina iaz bigarren lauhilekoan ez neukan klase, edo oso gutxi, eta (...) apuntatu nintzen, eta egin nuen. (...) Programa hori oso interesgarria da. Baina nik uste dut batez be programa edo ikastaroa ematen duen pertsonagatik. Oso dinamizatzaila ona da, eta... ba printzipioz ikasten duzu edo, behintzat, momentu batzuetan ikusten duzu zelan bideratu ba... taldeetan ager daitezkeen gatazkak, eta... bueno, pues... ze motatako limitaziño jartzen dugun guk geure buruari, edo zeintzuk dauden jarrita goitik esandako... jarritakoak... Baina batez be ikusten da, pues hori, zelan bideratu ba... talde dinamikak eta... Beraz, oso oso ikastaro interesgarria ikusten dut. [ESTER]

Esterrek azaltzen duen kezka nagusietako bat, hain zuzen ere, akademian emakumeok dauzkagun kristalezko sabaiak dira. Horren aurrean, jarrera proaktiboa izateko aldarria egiten du:

Zentzu batean edo bestean, horrexegatik nago hemen, dekanorde bezala. Baina egia da, klaro, eh... gure errealitatea aztertuta, nik ikusten dudana da normalean, nahiz eta hemen, fakultate honetan ba... neska pilo bat izan eta... irakasleen kasuan, eh? Eta mutil gutxi, azkenean poterea duenak edo behintzat arlo akademikoan gauzak eh... erabakitzen dituztenak gizonak dira. Ba... sailaren burua, gure saila kenduta, esan nahi det, baina normalean sailaren buruak eh... normalean gizonak dira, fakultatearen dekanok dekanok jaunak dira, ez andreak, beraz nik uste dut, eh... lerro akademikoan be, eh... arlo edo... ardura akademikoak be hartu beharko ditugula emakumeok. Eta, edo guk hartzen dugu, edo inork ez digu utziko hartzen. Beraz, hori be, pausu hori, behai guk eman beharko dugu. O sea, noizean behin, guk ez dugu sartu nahi, edo beste momentu batean gaude, baina eske edo baten bat sartzen da, edo inoiz ez dugu jenderik izango, emakumerik izango. Eta horrexegatik, ba zentzu batean, berriro sartu naiz dekanotzan. Ya egon nintzen duela zortzi urte, beraz, nahiko izan nuen bere garaian. Baina egia da, klaro, eske nik horretan sinesten det. O

---

<sup>38</sup> Izen osoa, *Akademe: UPV/EHUko emakume akademikoen lidergorako programa* da. Izenak berak dioen legez, emakume akademikoen lidergoa bultzatzeko prestakuntza eta laguntza eskaintzen du; eta, programa iragartzen duen dokumentuak dioenez, helburua da "emakume akademikoen lidergo ahalmena eta autolidergorako trebetasunak garatzea, erantzukizun postuetara iristen eta postu horietan irauten laguntzeko, irakaskuntzan, ikerketan eta transferentzian". Dokumentuaren arabera, espero den emaitza da "laguntza sare bat sortzea emakume akademikoen artean: alde batetik, kezka, esperientziak, arrakastak eta zailtasunak partekatzeko; bestetik, elkarri laguntzeko modua emango duten harremanak ezartzeko, erantzukizun postuetara iritsi eta postu horietan irauteko" (Berdintasunerako zuzendaritza, 2019:5).

sea, edo guk gauza... ahal dugun neurrian, eh... neurri batzuk hartzen ditugu edo inork ez digu eh... espazioa emango, edo benetan behar duguna izango. Beraz, horrexegatik uste dut gu be proaktiboak izan beharko garela. Bestela ez dugu ezer lortuko. [ESTER]

Zerrendatu ditudan kontraespazio guztiek badituzte elementuak amankomunean. Bestek beste, guztiek dute zientzia parekideago baten nahia sorburu. Edukiak, moduak eta helburuak desberdinak dira, ordea. Rosak eta Clarak partekatzen dituzten esperientzietan, zientziaren izaeraren zalantzan jartze bat dago, eta zientziari eta ezagutzari behatzeko erreminta optiko berriak (kritikoagoak, edota ez hain hertsia) eskuratzeko eta eskaintzeko nahi bat ere bai. Karmenek kontatzen dituenetan, aldiz, emakume zientzialarien ekarpenetan sakontzeko beharrezana da abiapuntua. Azkenik, Esterrek deskribatzen duen emakume akademikoaren lidergorako programaren arabera, konpondu beharrekoak zenbakiak dira. Izan ere, marko teorikoan aipatu dudan legez, hierarkia akademikoetan genero-desoreka argiak daude<sup>39</sup>; eta deskribatzen den programaren helburua desoreka horiek lausotzea da. Alabaina, hierarkien existentzia bera ez da ezbaian jartzen. Badirudi, beraz, (des)jisketari eta talde minorizatueta kideen esperientziak partekatzeari eskaintako espazioak, askotarikoak izateaz haratago, elkarrekiko kontraesankorrak izatera hel daitezkeela.

### 6.5.2. Azpiratzeen aurrean, bozgorailuak(?)

Elkarrizketatu ditudan emakumeek badute ahots publiko bat, eta euretako batzuek (gehienek) bozgorailu hori erabiltzen dute mundu zientifikoan feminismitik eragiteko. Irenek, adibidez, duela ez asko sari bat jaso zuen, gizonezkoen eta emakumezkoen arteko berdintasunaren alde egindako lana aitortzen ziona. Bere aburuz, horrek bere ahotsari bozgorailua jarri dio, eta zilegitasuna eman. Bere eginbeharra bozgorailu horri ahalik eta etekinik gehien ateratzea dela erizten dio:

IRENE: Yo tengo... estoy empezando a tener discurso, no más agresivo, pero sí más... contundente. Cada vez más. Eh... Antes era un poco más laxo. Pero lo tengo más contundente ahora. (...) Porque me lo puedo permitir también, ¿eh? (...) Me lo puedo permitir porque me dan voz. Es decir, (...) el premio, a mí me ha servido (...) para tener voz. Eh... Entonces, me llaman de muchos sitios (...).

UZURI: ¿Un ejemplo de mensaje que antes no lanzarías y ahora lanzas?

IRENE: Eh... Pues digo... El... El otro día... Bueno, en muchos sitios lo digo, que el problema que tenemos las mujeres en ciencia no es un problema de mujeres y ciencia. Que es un problema de falta de respeto absoluto por las mujeres. Punto. Eso no me habría atrevido a decirlo en muchos foros hace cinco años. Y... la gente, eh... se siente muy incómoda cuando lo digo. Se siente incomodísima, es que lo detecto. (...) El otro día

---

<sup>39</sup> Zifrak berrikusi nahi izanez gero, ikus bedi 25. orria.



empecé una charla, que les incomodé profundamente, diciendo que... “esta mañana han matado a dos mujeres”. Fue una mañana que habían matado a dos mujeres, o la noticia había saltado. Era un tema de mujer y ciencia, ¿eh? Y... y dije... (...) “Yo no digo que, porque no haya mujeres en ciencia...”, matizo, porque, sino, estarías diciendo una burrada, “hayan matado a esas dos, pero es que todo tiene que ver con la falta de respeto hacia las mujeres”. (...) Los espacios en los que yo estoy son espacios de divulgación científica. Es decir, no estoy en espacios feministas. Es que yo no estoy en esos espacios. (...) El otro día tuve una mesa redonda en Zaragoza en el que... Era sobre divulgación científica y redes sociales. Entonces, bueno, me preguntan, y me preguntan por los egos. Bueno, me pegué un speech, que me han subido los seguidores de Twitter, y me habrán bajado por otra esquina, ¿eh? Pero claro, dije “es que hay unos egos masculinos allí que... y luego, las... las que les acompañan y les hacen el eco... muchas mujeres”. Bueno, entonces, hice un pequeño speech sobre el tema... Es que además me... me enciendo con ese tema, de machirulos que saben de todo, tarari tarari, eso hace cinco años no me hubiera atrevido a hacerlo. Porque ese ambiente no es feminista. Ese ambiente es de divulgadores científicos. O sea, pero te lo voy a decir aquí. (...) Y lanzo cosas que sé que me provocan enemigos, ¿eh? Pero me da lo mismo. Ahora sí me atrevo a hacerlo.

Clarak eta Haizeak, komunikabideek eskaintzen dizkieten aukerak baliatzen dituzte beraien diskurtsoa plazaratzeko. Clararen elkartekoek, esaterako, bi hilabetero artikulua bat argitaratzen dute aldizkari feminista batean. Artikulu horietan, emakume zientzialarien lanak ezagutzera ematen dituzte; eta zientzia horrekin nolabaiteko lotura duten ezagutza ez-akademikoak (zaintza-lanekin lotutakoak eta emakumeek ekoitziak) bistaratzen dituzte:

Lo de los artículos, o sea yo eso lo disfruto, pero una barbaridad, porque es que claro, te permite como investigar en la mujer científica que sea, investigar en el saber, sacar toda esa ciencia que hay... Entonces, eso, claro... (...) es que me mueve tanto, y a la vez lo veo tan necesario, o sea que es que es... la invisibilización que se ha hecho de las mujeres en la ciencia, pues también por el tipo de aportes que se han hecho, que no se les ha valorado, etcétera, etcétera... lo veo de... eso, de una justicia social básica (...). O sea, todo lo que sea visibilizar a las mujeres y sus aportes a la ciencia, y eso, no me refiero solo a las mujeres que han participado en la ciencia convencional, sino a todas esas otras que han hecho ciencia desde sus casas etcétera, pues es que yo... lo voy a seguir haciendo porque es que me da de todo. [CLARA]

Haizeak, berriz, zientziaren izaeraren inguruko debatea herriratzeari ezinbestekotzat du:

Beti izan dut como pajeoa pixkat ba... zientzia herri mugimendura hurbiltzearena eta herri mugimendua zientziara, ez? Ze uste dut, eh... Herri mugimenduari oso urrun geratzen zaiola zientzia (...) ba... herri mugimenduan oso urrun dauden errealitateak direlako, eta herri mugimenduentzat zientzia da hor dagoen ente abstraktu bat eta uste dut ez duela ezta beharra ikusten horretan eskua sartzeko. (...) Eta bueno, pues yo

qué sé, beste gai askoren inguruan hausnartzen dugu herri mugimenduan ere bai, eta bueno, ba nire pajeoa duela urte batzuetatik bai izan dela hori. Eta igual, pues zientziaren dibulgazioa, baina ikuspegi horretatik, eta zientzia benetan hurbiltzea herritarrei, edo ez dakit nola esan. [HAIZEA]

Bide horretan, hainbat komunikabidetan ari da parte hartzen egun:

[Parte hartzen dudana herri irratiari] badago magazin bat, ba goizetan ematen dena, goizero ematen dena, ez? Eta bueno, da como irratiaren apustu bastante fuerte bat, eta bertan, astelehenero, duela urte batzuk zientzia atal bat egiten da, ordu erdiko, eta orduan, orain guk hartu dugu, eta, o sea nik uste dut saiatzen ari garela pixkat ere ikuspegi horretatik egiten, ez? O sea, zientzia dibulgatzen, baina ikuspegi kritiko horretatik, feminismotik, ulertuz nondik egiten den zientzia. Eta bueno, pues niri oso polita iruditzen zait hori herri irrati batean egotea, azkenean, ba yo qué sé, hiriko parte handi batera iritsiko den zeozer izango delako, eta poliki-poliki, ba gauza hauek gure agendetan sartzen joateko. Eta horrekin batera ere egunkari batean hasiko gara bi hilabetetik behin-edo iritzi artikulotxoak idazten, ba programan ateratzen ditugun gai interesgarriak buruz. Eta bueno, ba behintzat diskurtsoa, yo qué sé, pues entzuten hastea, ez? Ba egon dira batzuk lehenago diskurtso honekin, pues adibidez, Rosa. Ba gero eta gehiago garen heinean, ba bueno, pues entzun gaitzatela eta yo qué sé, aber antolatzen garen-edo. [HAIZEA]

Hiru mintzaide, hiru bozgorailu, hiru xede. Irenerentzat, feminismoa iritsi ohi ez den lekuetara diskurtso hori eramatea da helburua. Clararen eta Haizearen kasuan, oster, hartzaile potentzialak beraien diskurtsoarekiko potentzialki afinak dira (bozgorailua ematen dieten komunikabideak hala dira, batik bat). Xedea entzule zein irakurleei zientziaren inguruko irakurketa kritikoak eta feministak eskaintzea da. Zehatzago esanda, Clararentzat, bikoitza da helburua: batetik, zientzian zein zaintzan jardun duten (edota diharduten) emakumeen lanei ikusgarritasuna ematea; bestetik, jatorri desberdinak dituzten ezagutzen arteko zubiak eraikiz, akademiko/ez-akademiko dikotomoia ezbaian jartzea. Haizeak, berriz, feminismo akademikoan gertatu diren eta gertatzen ari diren eztabaidak, praktika zein ideologia zientifiko(ar)en ingurukoak, herritarrei helarazi nahi dizkie.

Hain zuzen ere, debate horietan, Haizeak Rosa du erreferenteetako bat: hainbat aldiz aipatzen du, aipatu ere, elkarrizketan zehar (azken pasarteetan bertan, kasu). Alabaina, Rosak ez du, egun, bere burua eremu publikoan eragiten ikusten; gertukoa eraldatzea egingarriago eta eraginkorrago zaio:

Atzo hitz egiten genun gizakiaren garapen jasangarriaz, ez? Eta esaten nun, aber, zer da garapen jasangarria gizakian, ez? Nere bizitza jasangarria da? Jasangarria da alde batetik bestera korrika ibiltzea. Programa honetan, bestean, manfara larunbatean, goizean ez dakit non... Ez dakit jasangarria den, ez? Orduan, nere bizitza jasangarria ez bada, zertaz ari naiz hitz egiten? (...) Zeineri konbentzitu behar diogu modelo

aldaketa batetaz gure buruarekin konsekuenteak izateko gai ez bagera. Ni neu, eh? Ez naiz kritika bat inori egiten ari, eh? Ze nik ikusten ditut zailtasunak eta... Saiatzen naiz jasangarritasun hori nere bizitzara eramaten. Nere bizitzara eramaten badet nere familiara eraman dezaket, nere inguruko ikasleei eraman ahal diet, o sea... Ordun, kasi pixkat zilborrari begira, baino zilborrari begira, modelo bat eraiki nahian bezala, ez? Ez ni izateko modelo inorrena, eh? Bainan, esan... (...) Benetan nik zer egin dezaket, ez? (...) Agian, eramaten badituzte ideia guzti hoiek nere lanera, nere etxera, ba bueno, hor badaukat campo de actuación bat, ez? (...) Bueno, horregatik hor, esatet "ni nere lanean naiz politikoa, naiz aktiboa, naiz esplizitoa nere pentsamenduan", ez? Eta nere etxean ere bai, ez? Baina konpromisoak hor ustet ditudala, ez? (...) Aktibismo politikoa, pentsakera, pentsamendua eta abar ere hor dago, ez? Eguneroko bizitzan, ez?. Eta hortik separatzen baditugu, ba eske estres puntu handia sortzen du. Ze ematen du egon behar zarela hor, eta kalean, eta hitzaldian, eta bizikleta martxan, eta erraustegiaren kontra... Eta ordun, esatezu, ez, eske nahi det aparte ere arnasa hartu, mendira jun, eta... esaten genuena, ez? Bizitza jasangarriago bat eraman, ez? Pertsonaletik. [ROSA]

Bozgorailuen bidez zein bozgorailurik gabe, zientzia inklusiboago bat eraikitzen dihardute, beraien praktiken zein diskurtsoen bidez, lau solaskideek. Izan dibulgazio zientifikoaren eremu maskulinizatuetan, komunikabideetako uhin, paper zein txoko birtualetan, edota intimoak bezain politikoak diren eremuetan.

Eremu intimo bezain politiko horietako bat da, hain zuzen, zientzia-ikasgela. Bada, elkarrizketatuek beraien jardun profesionala posizionamendu ageriko batetik burutzen duten heinean, pentsatzekoa da kokapen horrek izango duela ikasgelan ere eraginik. Jarraian, beraz, mintzaideen hezkuntza zientifikoari buruzko optikak ditut aztergai, eta baita aurrera eramaten dituzten praktikak ere.

## 6.6. Zientziaren hezkuntza inklusiboagoa, feminismitik

Arestian aipatu dudanez, *zientziaren irakaskuntza* baino, *hezkuntza zientifiko* terminoa erabiltzea nahiago izan dut. Izan ere, lanaren 28. orrialdean azaldu legez, esaerak laguntzen du esplizitatzen, zientzia irakastea ez dela eduki zientifikoaren transmisio soila; zientziak hobesten dituen balio, jarrera zein egiteko moduen baitako sozializazioa ere badela, alegia. Hain zuzen, aipatzekoa da, Ireneren hitzok entzun ostean erabaki nuela termino-trukaketa hori egitea:

Fijate, una vez me dijeron, (...) "tú... porque tú eres educadora", dije, "¿perdona? No, yo no soy educadora, yo soy profesora". Y lo reflexioné tanto, y yo decía "¿por qué me han dicho eso?". Y claro, claro que soy educadora. Porque... (...) porque lo que tú haces, además lo creo cada vez más, influye muchísimo en el alumnado. (...) Entonces, eh... pues por muchas cosas que me han pasado últimamente, pues sí, claro que soy

educadora, y por fin lo he comprendido. (...) Y entiendo que todo lo que hago en el aula, eh... es importante. Todo, todo, todo... [IRENE]

Izan ere, hezkuntzarekiko gustua azpimarratzen du Irenek elkarrizketan zehar, behin baino gehiagotan:

Mi futuro lo veo... Pues más en... en... en... En la universidad me refiero, ¿eh? En... Pues eso, en mi docencia, que es lo que... lo que cuento y lo que... a futuro voy a contar porque es una asignatura en la que... la única soy yo y me encanta, o sea, eso lo hago con... con verdadero placer. [IRENE]

Rosak eta Clarak ere zientziako eskolak ematea bokaziotzat daukate:

Ba nik ia ingenieritza hasi eta gutxira segittun ikusi nun niri berez irakaskuntza gustatzen zitzaidala. Eta, de hecho, ia ingenieritza ikasten ai nintzala, lehendik ere bai, beti klase partikularrak ematen nitun klasean, azkenean dirutxo bat lortzeko modu bat zan. Eta ni hor beti oso eroso sentitu naiz harreman hortan, ez? [ROSA]

Empecé en el instituto y he dado clases particulares, o sea, es que quince años o así. O sea, ha sido como un algo muy constante en mi vida, que además disfruto muchísimo, y que es que, sí... Eso, es un poco... O sea, ahora, por ejemplo, estoy pensando, en plan el año que viene es que yo necesitaría como, por lo menos una clase, como tener ese contacto, es... me encanta. [CLARA]

Esplizitua da, beraz, Ireneren, Rosaren eta Clararen hezkuntza zientifikoarekiko zaletasuna. Besteek ez dute gustu hori esplizituki adierazten. Alabaina, seiek ala seiek eskaintzen diete arreta beraiek orkestatutako hezkuntza prozesuei; eta prozesuon dimentsio ezberdinen (edukien, metodologiaren zein pertsonarteko harremanen) inguruan hausnartzen dute.

### 6.6.1. Edukiak

Zientziako klaseetan genero-ikuspegia txertatzeaz jardutean, praktikarik entzunenetakoa da emakumeen ekarpen zientifikoei ikusgarritasuna ematearena. Ez da harritzekoa, beraz, elkarrizketatuetako gehienek ere hala egitea.

Esterrek, adibidez, bere irakasgaietako batean emakume matematikarien historiaren lanketa dauka sartuta, matematikaren historia baita landu beharreko edukietako bat. Beste irakasgai batean, emakumezko autore baten ekarpenak landu beharreko teoriaren parte garrantzitsu dira:

Laugarren mailan badugu irakasgai bat berrikuntzari buruzko irakasgaia deitzen dana. Eta hori bai, o sea egin det, baina... Eh... Bilatu behar izan det zelan txertatu printzipioz matematikaren didaktikan, eh... zeozer berria landu duen emakume bat. Eta kostatu zait pillo bat topatzea, agian nire ezjakintasunagatik edo ez dakit zer,

baina, eh... beraz, nik lantzen nuen Freudenthal klasean, ba printzipioz matematika realistaren aita izateagatik. (...) Eta sartu nahi nuen emakume bat, eta joan nintzen bilatzen, ez dakit zer, eta ez dakit zelan topatu izan nuen orain dela ia urte batzuk Emma Castelnuovo. Eta Emma Castelnuovo orain eh... irakasgai horretan oinarria da. Beraz, bera italiarra izan zan, hogeigarren mendekoa, eta oso oso garrantzitsua izan zan eh... bai Italiaren hezkuntzan bai matematikaren hezkuntzan. Orain eh... nazioarteko... sari bat dauka bere... bere izenarekin eta benetan oso oso tia inportantea izan zan bere garaian. Baina egia da kostatu zitzaidala pilo bat topatzea, baina nik banekien emakume bat sartu... sartu nahi nuela, oreka bat bilatzeko. Beraz, lantzen dugu bai Freudenthal, bai beste gauza batzuk bitartean, azkenean hamabost asteko irakasgaia denez. Baina bai sartu izan det Emma Castelnuovo, bai ala bai. Eta egia, oso garrantzitsua izan zan hogeigarren mendean, baina nik ez nuen ezagutzen. [ESTER]

Rosak ere, emakumeen ekoizpenak txertatzen ditu bere irakasgaiko edukietan:

Beroaren transmisioa lantzen dugunean, ba lantzen ditugu ariketa bezala bi etxe, bat arkitekto ezagun batek egindakoa, Corbusier, La Cabanon, eta beste bat, toki berean dagoen etxe bat, Eileen Grayena, E-1027 etxea. Ordun, hor ere saiatzen naiz beraiek ikertu dezaten emakume arkitekto horren eta gizon arkitekto horren arteko harremanean, lanean... [ROSA]

Emakumeek zientziari egindako ekarpenak islatzeaz gain, Haizeak, zientziako klaseetan landutako edukiek bete beharko lituzketen bestelako funtzioen inguruan dihardu:

Nik uste dut, adibidez, temarioak bete behar dituela pixkat bi funtzio, ez? Bata, eh... O sea bai, igual gero karreran teknikoki baliagarriak ahal zaizkion izan herramienta batzuk ematea [ikasleari]. Baina, batez ere, nire helburua temarioarekin da, ba lehen aipatu dizudan hori lantzea, ez? Como pentsamendu zientifiko bat lantzea, baina ikuspegi kritiko batetik; gaur egiten den zientzia hori kuestionatzea. Eta, orokorrean, ematea herramientak gerora zientzia ikasi eta ulertu ahal izateko. Ze uste dut gainera guri karreran azkenean, o sea, ez da fisika guztia irakatsi zigutela eta ya, o sea bebai irakatsi ziguten guk geuk ikasten, ez? O sea, eta "zeozer ez dakit? Bueno, bilatuko dut eta ikasiko dut". Ba, pixkat, filosofia horrekin, saiatzen naiz orduan temarioa horretarako aitzakia bat izatea. [HAIZEA]

Haizeak gai-zerrenda pentsamendu zientifikoa garatzeko ibilgailutzat dauka. Baieztapen horrek bigarren planoan kokatzen ditu edukiak, eta edukiok lantzeko moduek daukaten garrantzia azpimarratzen. Alabaina, aurrerago aitortzen du edukiokiko lotura nahi baino estuagoa dela askotan: "gradua nahiko araututa dago, orduan, pues hor ere irakasle batek zeresan handirik ez du". Rosa ere bat dator gai zerrendarekiko zientzia-hezitzaileok dugun mendekotasun harremanarekin:

Programak askotan asko lotzen gaitu, edo lotzen gea... Ez dakit, nik uste det lotzen geala gehiago programetara, ze agian libreagoak izan gaitezke, eta ez gera ausartzen.

Jubilatzen naizenerako seguraski programa ez dut emango, jubilatatu baino lehen esan nahi det. Bai, ze askotan asko-asko heltzen diegu edukiñei, oraindik ere. Ez dugu paradigma hori gainditu irakasle bezala, ez gea ausartzen paradigma hori gainditzea. Eta kolokan jartzen degu, baina gero ez dugu egiten, ordun... Edukin osoa eman behar da, ez? Eta... ez dut ikasi hori egiten oraindik (...). [ROSA]

Edukiekiko loturotatik askatzen joateko nahia adierazten du Rosak goiko lerroetan, eta Irenek ere antzeko zerbait dio ondorengoetan:

Y también es cierto que lo que ahora hago, porque me parece menos importante, es dar menos cosas, pero darlas con más cuidado, porque he entendido, bueno, de eso hace mucho tiempo, que dar el teorema 4.7 no es tan importante, si entienden esta cosa de una manera más natural. Pero claro, eh... es que lo que yo enseño ahora (...) lo llevo en vena. O sea, ya... y... igual reposo un poco más, no tengo tanta prisa... Pero yo entiendo que eso es experiencia... o sea eso es experiencia de los años, ¿no? Les doy menos cosas, pero intento contarles más ideas (...). [IRENE]

Hiruek ala hiruek irakasten duten horren bitartez lortu nahi dituzten helburuak presente dauzkatela dirudi, eta horrek edukien garrantzia erlatibizatzeraz eraman dituela. Horrez gain, edukien nolakotasuna ere birplanteatu dute elkarrizketatuek. Besteak beste, elkarrizketatu guztiek aipatzen dute zientziaren irakaskuntzan ikuspegi soziala txertatzeko beharrezana. Karmenek eta Esterrek aldarrikatzen dute zientzia gizarteko zenbait problematika ikusarazi eta ulertzeko bitartekari izan daitekeela.

Nik beti gogoratzen dut lehenengo urtean ematen... hautazko bat ematen nuen, bigarren mailan, edo bestela ia lehenengo mailan graduatzen. Gogoratzen dut beti, askotan tokatzen zela igual martxoaren zortzia edo ez dakit zer (...). Eta beti, ez bagenuen klaserik ematen edo, bestela, beste bat, jartzen nuen jarduera bat, ba beraiek aurkitzea esparru bat non emakumea diskriminatuta dagoen, eta beste esparru bat non emakumea ez dago... bueno, ez dagoen diskriminatuta, edo emakumeen presentzia orekatuta dagoen. Datuekin eta hori, eta horrelako lan txikitxu bat egiteko, ez? (...) [Ebaluaketa] egin dut beti lanen bidez, eta orduan lanak, lanen gaiak ikasleek aukeratzea, eta beraien kezka, eta bueno, pues beti gehiago gizarte arazoak, ez? edo etxebizitza, edo langabezia, edo... bueno, beraiek aukeratzen zuten, baina hau da zentzu bat ematen alde batetik matematikak erabilgarriak direla arazoak konpontzeko, (...) eta bueno, nola planteatuko zen, ez? Bueno, ideia hori. Izan daiteke emakumeen egoera, izan daiteke langabezia (...). [KARMEN]

Martxoaren zortzia dala ta, ba... hori egiteaz gain hartzen dugu gai bat, normalean konsumoa dala ta, eta genero ikuspuntua sartu izan behar dugu ikusteko zer motatako desberdintasuna dagoen gizonen eta nesken artean. Ba... Eta gero taldeak aurkeztu behar dute zer motatako ondorioa ekartzen duten genero ikuspuntutik. Klara, matematikarekin lotuta dago? Bai, normalean ba zenbakiak agertzen direlako, kontsumoa, beraz grafikak egin behar dituzte, estatistikak... Beraz, gai hori bebai txertatuta daukat. [ESTER]

Orobat, Karmenek, Haizeak eta Rosak zientziaren sorkuntzan, garapenean eta transmisioan garaian garaiko testuinguruak (soziala, kulturala, politikoa...) daukan eragina ikusarazteaz dihardute:

Nire ustez irakasleok ardura handia dugu, zientzia irakasten dugunean, azaltzeko zientzia ez dela zerbait neutroa. O sea, zientzia ere zeharkatuta dagoela jendartean dauden ideologia eta gauza ezberdinengatik, ez? Eta baita ere, hori, pues emakume matematikarien presentzia nabarmentzen, ez? [KARMEN]

Nik uste dut zientzia irakasten zaigula pues objetibotasun eta egia absoluto horretatik eta o sea kasi erakusten zaigula zientziaren aparato matematikoa bakarrik eta interpretatu gabe hor atzean benetan zer dagoen, eta... Eta hori, eta zientziak esaten duena, o sea, inkuestionablea balitz bezala... Pues Newtonen legeak Newtonen legeak dira eta horren atzean zer kuestionatuko duzu, ez? Eta nik ere zelan planteatzen dudan zientziaren irakaskuntza ez da hori. O sea nik uste dut alde batetik horrek egin duela como zientzia, jainko bihurtzea gizartean eta bueno beste alde batetik gainera erakusten denez beti como aparato matematiko hori eta ez gara saiatzen ulertzen benetan daukan esanahia, o sea intuitibotasun batetik-edo, ba bebai iruditzen zait sortzen dela como mamu hori, zientzia super zaila dela, gutxi batzuen esku dagoela, eta... eta orduan sortzen dugula zientzian oso analfabetoa den gizarte bat. Eh... Eta orduan nik uste dut zientzia irakasterakoan horrekin apurto beharko litzatekeela, o sea, sortu beharko liratekela herramientak, alde batetik, gizarteak zientzia ulertzeko, eta erabaki zientifikoaren gainean ba iritzi bat izan ahal izateko, eh... (...) eta beste alde batetik, eh... bai, uste dut ikasi behar dugula bebai zientzia horrekin kritikoa izaten, ez? (...) Orduan, nire ustez, zientzia irakasteak izan beharko luke herramientak ematea eta beste alde batetik ikuspegi kritiko bat sustatzea. Eta bueno, pues ni hori saiatzen naiz egiten, ez dakit lortzen dudana, baina... [HAIZEA]

Ingeniaritza bera, edo zientzia bera, fisika bera, fisika edo matematika bera ez dira neutroak ez bere kontzeptzioan, ez bere garapenean, eta ez bere irakaskuntzan, ba orduan bai izan det beti kezka hori nola eraman gelara zalantza hori eta kuestionamentu hori, ez? Askotan ez zait erraza egiten, hori aitortu beharra daukat, ze taldeak oso handiak dira... eta gero, ba fisikak bai oso gauza aseptikoa bezela ematen du, ez? Argia neurtzen degu... Ba bueno, nola neurtu argitasuna, nola neurtu zirkuito batean dagoen intensitatea, ordun batzuetan oso deskontestualizatua ematen du dala. Baina egia da gaur egun agian arkitekturaren inguruan errazago egiten zaidala genero ikuspuntua sartzea asignaturan bertan, ez? Orduan, ba iluminazioari buruz hitz egiten dugunean, hitz egin dezakegu ba hiri debekatuaren inguruko gaietaz, ez? Eta esan, ba iluminazioaren pertzepzioa azkenean subjektiboa da, ez da bakarrik zenbat lumen ditugu, baizik eta nola perzibitzen dugu espazio bat? Espazio baten argitasunak zer eragiten digu pertsona ezberdinei, ez? Ez bakarrik neska ala mutila izan, umea izan, zaharra izan, itsua izan, zailtasunak eduki... ez? Espazioak nola erabiltzen ditugu, ez? Gauza bera pasa daiteke soinuarekin, ez?

Soinuak nola pertzibitzen ditugu, era agresibo batean edo, ez? nola bilatzen ditugu toki lasaiagoak edo, ez? Ordun, testuinguru hori bai saiatzen naiz sartzen irakaskuntzan, ez? (...) Nik ez det separatzen generoaren ikerketa edo generoaren perzeptzioa gizartetik, ez? Ordun, gehiago entenditzen det arkitektoen heziketa erantzukizun sozial batekin, ez? O sea, responsabilidad social, ez? Eta ordun, hor bai, testuingurua zabaltzearena, ez? Entendituaraztea espazioek genero bat dutela, espazioek ahalbideratzen dutela bizitza modu batean edo bestean... Batzuetan jendeak esaten du "baina nola...?", ez? Adibideak batzutan oso sinpleak edo errazak izan daitezke, ez? Nik esateiet, ba "zuen etxeko sukaldea edo sala, zein da handiago? Zein dago sukaldean? Zein dago salan? Ze bizitza klase ahalbideratzen du sala haundi batek?" Ba klaro, harremanak hor sortzen dira, sukaldean dagona isolatuta dago. Bueno, berriz ere zaintza, ez? Zaintzen ari dana sukaldean dago, gehienetan zaintzen ari dana emakume bat da, hori aparte, ez? Baina egiten badugu sala-sukalde handi bat, non sukaldaria jende artean dagon, ba ia espazioa nolabait bideratu dezu, ez? Eta ordun ikusten det hor, arkitekturako ikasleekin, azaltzen diedala neutraltasunaren falta, ez? Gauzak ez dirala neutroak, eta hor era oso esplizito batean lantzen ditudala beraiekin, ez? [ROSA]

Esandako guztiak laburbilduz, sei elkarrizketatuen hezkuntza-praktiken bilketa honetan, ikasgaiei genero-ikuspegia txertatzeko modu desberdinak agertu dira. Horien artean, aipatzekoak dira, emakumeen ekarpen zientifikoak bistaratzea helburu duten inizatibak. Halaber, zenbait kasutan, genero-ikuspegiaren txertaketak ezagutza ekoizteak dakarren gizarte-erantzukizuna esplizitatzea dakar; horretarako, hezkuntza zientifikoan ikuspegi soziala txertatzea eta edukiak testuinguruan jartzea ezinbestekotzat dute, horrela baino ez baitira ezbaian jartzen zientziaren itxurazko objektibitatea eta neutraltasuna.

Zenbait autoreren arabera, praktika horiek guztiak aurrera eramatea zailtzen duten faktoreetako bat, irakatsi beharreko gai-zerrendaren mardultasuna da (Bianchini, Whitney, Breton eta Hilton-Brown, 2001). Hala erizten diote elkarrizketatuetako batzuek ere, eta zerrenda horrekiko atxikitze-maila jaisteko aldarria egiten dute, orobat. Izan ere, euren ustez, gai-zerrendak pentsamendu zientifikoa garatzeko bitartekoa behar du izan, eta ez garapen hori mugatzen duen zama.

Marko teorikoan aipatu dut, curriculumean egiten diren aldaketekin kontsekuenteak izan beharko luketela arlo pedagogikoan egiten diren transformazioek (Banks, 1995). Beraz, "zer?" galderari ematen dizkioten erantzunak zerrendatu ostean, "nola?" galderarenei heltzea dagokit. Horregatik, jarraian, eskolen baitan ematen diren dinamiken eta pertsonarteko harremanen inguruan esandakoak daude bilduta.



## 6.6.2. Transformazioak pedagogian: metodoak, teknikak, harremanak

Bere hautu metodologikoez galdetuta, Karmenek, aipatzen du metodologia aktiboen aldeko apustua egin zuela duela urte batzuk, ikasleak beraien ikaskuntza prozesuan subjektu izan zitezten:

Azkenean, erabaki nuen proiektuetan oinarritutako irakaskuntza erabiltzea. Orduan, hasiera-hasieratik hasten dira proiektua lantzen, orduan beraiek lehenengo egunetik ikusi behar dute zer gai landu nahi duten, eta orduan dana, (...) bakoitzak egiten du bere... bere proiektua eta bere lana. Orduan, askoz parte hartzaileagoa da. [KARMEN]

Haizeak ere metodologia aktiboenganako interesa erakusten du, irakaskuntza-baldintzen desegokitasuna azpimarratuz, orobat<sup>40</sup>:

Metodologia... nik uste dut irakasle bakoitzaren esku dagoela guztiz, o sea ez dut uste inork kontrolatzen duenik baina bai da egia unibertsitatean pues gaur egun saiatzen ari direla metodologia aktiboak sustatzen eta ez dakit zer. Eta, o sea, ni neu pertsonalki bai metodologia tradizional horrek klase magistralekin eta ez ninduen gehiegi konbentzitzen, ez neukan herramienta askorik ere horri aurre egiteko, eta bueno, pues unian bai daudela tarteka metodologia aktiboen inguruko ikastaro batzuk eta ikastaro horietako batera apuntatu nintzen eta bueno, pues hortxe bai eskuratu nituela herramienta batzuk eta hortik probatzen hasi nintzen. Uste dut ere oso zaila dela, ze bueno da como bale, o sea ematen dizute ikastaro hori baina gero ya zu bakarrik zaude berriro. Behintzat nire kasuan, ez dakit, beste departamentu batzuetan igual, baina gure departamentuan oso gutxi gara, pues irakasle bakoitzak bere asignatura du, eta apañatzen du nahi duen moduan. Orduan bai, bale, herramienta batzuk eskuratu ditut baña ahí te apañes tú con tus metodologías activas. Eta oso zaila da bebai erabiltzea metodologia aktiboak berrogeita hamar ikasle dituzunean klasean, eta bueno, askoz errazagoa da klase majistralak ematea, azterketa bat egitea eta askoz lan gutxiago daukazu eta... Baña bueno, obviamente ez da nahi dudana eta uste dut o sea bebai, irakasle izateagatik ordaintzen digutela, asike... Baña hori. [HAIZEA]

Elkarrizketatuek aipatu legez, metodologia aktiboen erabilerak ikasleak beraien ikasketa prozesuan agente izatea dakar, parte-hartzeen ugaltzeaz batera. Parte-hartzeon inguruan hausnartzen dute Esterrek eta Irenek, eta eurok orekatzeko hartu izan dituzten neurriez ere badihardute:

Nik beti zenbatzen det zenbat emakume eta zenbat gizon atera beharko diren klasean. Eta saiatzen naz rolak ez izatea, normalean klasean lehenengo mailan agertzen dira emak... o sea... mutil batzuk atzekaldean, eta baten batek, ba eraman

---

<sup>40</sup> Aipa bedi, bidenabar, Haizeak zerrendatzen dituen zailtasunak (ratioak, besteak beste) literaturan ere azaltzen direla. Zientzian inklusiboki hezteko ahaleginak egitean unibertsitateko hezitzaileek identifikatzen dituzten oztopoetan sakondu nahi izatekotan, irakur bedi, adibidez, Bianchini, Whitney, Breton eta Hilton-Brown (2001).

nahi du... eh... ba la voz cantante, ezta? Hori normalean, ba... Saiatzen naiz, alde batean, talde ezberdinak egiten, izan daitezke homogeenak edo heterogeenak, eta bebai... eh... hitza ematen diet guztioi. Eta zenbatzen det, o sea horrela, o sea printzipioz, ez dakit zenbat pertsona badaukat klasean, berrogeita hamar edo izango direnak, eh... berrogei neskak badira eta hamar gizon, hori normalean gertatzen da Lehen Hezkuntzan, ba... gizonen espazioa askoz txikiagoa izan beharko da. [ESTER]

Yo no me daba cuenta que en el aula... yo era... eh... no sé, yo... interactúo mucho mejor con los chicos, pero siempre lo he hecho. ¿Por qué? Porque mi manera de dar clase seguramente propicia el que ellos sean más visibles. ¿Cómo doy clase? Nunca pregunto a nadie, nunca, nunca, nunca lo he hecho. Yo lanzo preguntas, y miro, miro... Eh... Tengo clases pequeñas ahora. Cuando tenía clases muy grandes no. Y cuando era menos segura, tampoco lo hacía. Pero yo miro, y cuando alguien interactúa, ya está. Pero claro, ¿Quién interactúa? Los chicos. ¿Por qué? Porque los chicos, o sea, dicen, aunque sea una burrada, les da lo mismo. Porque piensan que saben... no todos, evidentemente, pero muchos chicos. Entonces, desde que he sido más consciente a lo mejor de que... Y esto igual ha sido más tardío, ¿eh? De esto igual hace siete, cinco, diez años, no sé. Pues lo que hago ahora es, "chicos, calmaros", miro mucho a las chicas y si las chicas susurran... Tú misma sabes, en un aula pequeña tú... si eres observadora, tú puedes ver a una persona que dice "sí... no...". Observas. Claro, eso me hace frenar un poco, tardo un poco más de tiempo... qué va, que tampoco, son cinco minutos en el global de un... entonces, observo. Y si alguna chica tiene la respuesta correcta, le digo, "contesta tú". [IRENE]

Irenek berak, emakumez gain, parte-hartzeko zailtasunak izan ditzaketen bestelako talde minorizatuetakoa ikasleen parte-hartzeari ere arreta eskaintzearen garrantziaz dihardu:

Había un chaval de estos... que... claro, no sé... de estos que se mueven mucho, que están en silla de ruedas, pero que son inteligentes, no sé qué enfermedad tenía, y dice "y con él has sido especialmente... especialmente atenta". De estas... respondía en el aula este chaval, le querían mucho sus compañeros, una situación... y dice "nunca te has puesto nerviosa, y el resto de los profesores se notaba que estaban muy incómodos", y le digo, hombre, pues bromeaba un poco, ¿no? y además se reía mucho él, y lanzaba una pregunta de las mías y él balbuceaba, y yo le decía, "bueno, a ver, ¿me has dicho esto?", pero con sonrisa, ¿eh? Como diciendo "tú no eres el problema, el problema soy yo, que no te he entendido bien". (...) Y tenía la paciencia que otros no la tenían seguramente, o él no respondía, entonces bueno, esas pequeñas cosas en el aula... que... bueno, pues que hay que ser un poco atentos. Porque ese chaval era alumno mío también, y merecía su momento, ¿no? Y... y bueno, pues el grupo lo valora. El grupo... No todo el mundo, pero valoran un montón de cosas que tú haces. [IRENE]

Ikasle zein irakasleek gelako dinamiketan daukaten parte-hartzeari arreta eskaintzeak hezkuntza zientifiko inklusiboago bat ekar dezakeela erizten diote, hortaz, zenbait elkarrizketatuk. Horrez gain, hizkuntzak ere inklusiboa izan behar duela dio Esterrek:

Hizkuntza inklusiboa erabiltzen det klasean behin eta berriro. Eta noizean behin gatzelerazko irakasgaia bada, askoz gehiago ikusten da, euskaraz ez hainbeste. Baina bai geratzen dira pixka bat en plan como "baina zergatik erabiltzen dituzu biok?" O sea, nik ez dut... Ya... Hasiera batean bai esaten nuen alumnas, orain ya beti esaten det alumnas eta alumnos. O sea, ya (...) inklusiboa hobeto erabiltzen det. [ESTER]

Ahozko komunikazioan genero guztiak islatzeaz gain, idatzizko komunikazioan erabiltzen ditugun adibideak ere inklusiboak izateko ahaleginez mintzo da Karmen:

Saiatu naiz, batzuetan ez zara konturatzen, baina matematiketan... klaro, jende guztiak pentsatzen du matematikak zenbakiak dira, ez dago diskriminaziorik, ez? Orduan, saiatu naiz, nahiz eta beti ez lortu, adibideak, ariketak eta horrelako gauzak jartzen dituzunean estereotipoak ez jartzen, ez? Behintzat ahaleginak egin ditut. [KARMEN]

Zer eta nola irakatsi pentsatzeaz haratago, klaseak osatzen duen komunitate txiki horretan beraiek irakasle bezala duten posizioaren inguruko irakurketak ere egiten dituzte elkarrizketatuek. Haizeak esandako honek ondo laburbiltzen du, orohar, elkarrizketatuak irakasle bezala nola posizionatzen diren:

Konsziente naiz, obviamente, botere-harreman bat edo jerarkia bat dagoela euren artean eta nire artean. O sea nik agintzen dut, nik ebaluatzen dut, baina saiatzen naiz ahalik eta gehien hori apurtzen, ahalik eta autoritate gutxiena erabiltzen. Askotan, pues kostatzen zait... o sea, nik ez dakit oso autoritaria izaten, askotan gertatzen dena da pues klasean pilo bat hitz egiten dutela, ez dakit zer... Pues kostatzen zait, ez? beste herramienta batzuk igual eskuratzea, ze danok gaude ohituta honetara, baina bueno, saiatzen naiz izaten zeozer, o sea, izan dadin zeozer hurbila (...). [HAIZEA]

Mugak jartze eta, aldi berean, gertutasuna sustatze horren inguruko irakurketa politikoa egiten du Rosak:

Beti saiatu naiz gertuko harremanak sustatzen ikasleenganako, ez? Eta ordun hor, jerarkia hoiek, eta gizarte berdintsuago baten bisioa edo ametsa, edo... harreman hoietan ere nik usten det islatzen dala, ez? Ordun gertukoa naiz ikasleekin, badakit ba muga batzuk mantendu behar ditudala, alde batetik bueno, nere lana hori dalako, ez? Eta ni ez naiz ikasle, eta ni ez naiz haien lagun bat. Baina bai gertutasun handia, ez? Eta ordun, ez dakit, horrekin ere beste gizarte mota baten transmisioa egiten dezula nik uste, ez? [ROSA]

Gertutasunaren aldarria egiten du Irenek ere:

Siempre he sido una profe cercana, creo, pero es que ahora soy más cercana que nunca, porque al principio... Al fin y al cabo cuando yo empecé a trabajar aquí me tocaban, precisamente porque tenía que acumular docencia, muchos grupos de matemáticas generales, enormes, con muchísima gente, y allí tienes que pon... o sea tiene que ser... eh... o sea, tienes que poner orden en el aula. Entonces, reñía mucho

claro, pero con una inseguridad de la pera porque si ellos tenían... bueno, cuando empecé a dar clase muchos eran mayores que yo, entonces, tienes que poner... claro, gritaba mucho desde la posición de una pipiola, y tal. Pero claro, ahora ya no me hace falta gritar mucho, ahora echo una bronca el día que me da la gana, pero la situación es distinta. Y claro, o sea, yo podía ser casi la abuela de muchos de los que tengo en clase... de los que doy clase, y vamos, la madre por supuesto, pero... me refiero que tengo buen feeling con el alumnado y me gusta, es que realmente me gusta la docencia. [IRENE]

Azkenik, ikasgelako elkarrekintzak kontzebitzeko modu horien atzean badago zaintzari aitortza bat, unibertsitatean (karrera zientifikoetan, batik bat) bat ere ohikoa ez dena:

Ni hor beti oso eroso sentitu naiz harreman hortan, ez? Ordun, lehendabizi, bokazio hori badut, nolabait erakusteara. Eta zaintza hor ere dago, zalantzaik gabe ere. Ai naiz zaintzen nere ikasleak, eta nere harremana zaintzarekin lotuta dago beraiekiko, ez? [ROSA]

Les llamo mucho al despacho. Les incentivo mucho para que vengan, antes no lo hacía tanto... y el momento tranquilo del despacho uno a uno suele ser bueno, porque a veces les pregunto más cosas. Eso sí que lo hago. Les pregunto "¿cómo vas con la asignatura?", tal, "¡pregunta!". "no, es que me da vergüenza", tal. Tenemos una conversación aparte de esto que te he dicho que vengas a preguntarme. [IRENE]

Ireneren aipuarekin bukatzen da "nola?" galderaren erantzunak biltzeari eskainitako azpiatal hau. Aipuak agerian uzten du Irenek ikasleekin eraikitako harremanetan zaintzak duen presentzia eta garrantzia.

Hasi, berriz, hezkuntza prozesuetan ikasleen parte-hartze aktiboa bermatuko duten metodologiak erabiltzearen garrantzia azpimarratuz hasi dut azpiatala. Parte-hartze horren kudeaketaren inguruan elkarriketatuek esateko daukatena ekarri dut orriotara, ondoren: Esterren eta Ireneen ustez, parte-hartzea sustatu bai, baina kontrolatu ere egin behar da (ekintza positiboan bitartez, besteak beste), ikasgelan entzuten diren ahots bakarrak posizio sozial pribilegiatuetan daudenenak izan ez daitezen. Horri lotuta, ikasgelako errealitatean arreta jarri beharra dagoela dio Irenek. Berak esandakotik ondorioztatzen dut, horretarako, ikasgelako partaideen kokapenak irakurtzea ezinbestekoa dela, eta ikasgelako dinamikak egoera horietara egokitu beharra dagoela. Halaber, norbere diskurtso eta praktikei erreparatzea ere garrantzitsua da Esterren eta Karmenen iritziz, inklusiboak direla bermatze aldera.

Pertsonarteko harremanei dagokienez, ikasle/irakasle dualismoak inplikatzeko dituen botere-harremanak hautemanda dituzte elkarriketatuek. Bada, hierarkia horien erabateko eraistearen alde egiten ez badute ere, hierarkion nolabaiteko lausotzea bultzatu beharraz dihardute. Bide horretan, ikasleekiko gertutasunezko harremanak aldarrikatzen dituzte.

Halaber, harreman horizontalagoak sustatzeaz haratago, ikasgelako elkarrekintzek zaintzan oinarrituta egon behar dutela deritzote mintzaide batzuek, zientzian harremantzeko bestelako moduak egikaritzeko espaziotzat baitaukat, eduki ere, ikasgela.

## 6.7. Epilogo: zerumuga feministak zientzian

Zientzian harremantzeko eta, orohar, zientzia habitatzeko bestelako moduak garatzeko beharra aipatu dute, behin eta berriz, elkarrizketatuek. Areago, bestelako zientzia baten beharraz ere mintzatu dira eurretako batzuk: zientzia justuagoa, parekideagoa eta inklusiboagoa aldarrikatu dute. Utopia horretara ahal bezainbeste gerturatu nahian, bideak ireki eta ibili dituzte solaskideek; eta ibilbideok aletzeko ahalegina egin dut nik orriotan. Saiakera hori borobiltze aldera, etorkizunari aurreikusten dizkieten zirrikituak dira jarraian datozenak.

### 6.7.1. Ester

Esterren diskurtsoan behin eta berriz agertu da jarrera proaktiboak hartzearen aldarria. Zentzu horretan, emakumeok botere esparruetan egotearen garrantzia ere behin baino gehiagotan azpimarratu du. Horrekin kontsonantzian, orainean zein etorkizunean, eskura dituen plataformetatik eragiten dakusa bere burua:

Dekanorde izanda (...), ez dakit lortuko dugun, baina batukada feminista bat egin nahi dugu. Gero, eh... Klaro, berdintasun batzordearen burua izanda, niri gustatuko litzaidake ba... hizkuntza inklusiboa eta genero ikuspuntua karrera guztietan, hezkuntzako karrera guztietan txertatzea sistematikoki. Baina hori ez dago nire esku. Hori da nik egin nahiko nukeena. Eta benetan bultzatuko duguna. (...) Nik jarraituko det egurra ematen nire entornoan, hori argi eta garbi daukat. Hori da... Hori da pentsatzen dudana. Ez dakit lortuko dugun, Uzuri. [ESTER]

### 6.7.2. Karmen

Karmen bere bizitzako momentu zinez berezian dago. Izan ere, hainbat hamarkadaren ostean, akademiatik erretiratzeko ordua iritsi zaio. Bestalde, ikasle mugimenduan sartu zenez geroztik, ez dio utzi politikan aktiboki parte hartzeari, eta horretan dihardu, egun ere. Etorkizuneko bere jardun zientifikoaren aurreikuspen bat egiteko eskatzean, bere erantzuna da, ez daukala argi halakorik egongo denik. Politikan feminismotik eragiten jarraituko duela argi du, ordea:

Momentu honetan ez dut ikusten, baina ez dut deskartatzen. O sea, esan nahi dut, orain gehiago ikusten dut politikan, eta politikan nola txertatu ba... gehiago ikusten

dudalako, ez? Baina bueno, ez dakit. (...) Bai argi daukat gauza bat, que gero ez dakit egingo dudan baina.... Gustatuko litzaidake gehiago idaztea. (...) O sea, gehiago eztabaida politika edo feminista, edo... horretan, ez? Eta horretara bai pentsatu dut denbora gehiago atera behar dudala idazteko. [KARMEN]

### 6.7.3. Irene

Ireneren ibilbide osoan zehar, konpromezu politikoek eragin zuzena izan dute bere jardun zientifikoan. Besteak beste, 53. eta 54. orrialdeetako aipuan irakur daitekeenez, tesia bera dezente lehenago bukatu izango zukeen, bitartean egindako hautuak (garaiko abagune politikoari zegozkionak) egin izan ez balitu. Hain zuzen ere, gaur egun, konpromezu horien bueltan garatzen du bere jardun profesionalaren zati handi bat, eta etorkizunean ere hala egiteko asmoa du:

No voy a volver a investigar nunca. Porque yo tengo cincuenta y seis años, y no es que piense en jubilarme en breve, no, no es eso. Pero estoy metida ahora en un tema que me llena, creo que es importante, y creo que tiene una estela todavía larga, que es el tema de... de... ciencia y mujeres. Ojo, no descarto el volver, ¿eh? Pero lo tengo muy complicado, porque... quizás cambiaría de tema de investigación. (...) Entonces, claro, mi futuro lo veo, no digo alejado de las matemáticas, pero al menos sí que de la investigación matemática, eh... estándar en el tema de investigación en el que yo he trabajado, creo que es imposible que vuelva allí. Pero como me gusta la diversidad y me gustan las fronteras y me gusta hacer cosas en las que yo pueda aportar y aprender cosas nuevas, pues me puedo ver haciendo cosas de... (...) de educación y... ciencia y... eh... feminismo, y tal... eh... es decir, próxima a cosas de ese estilo, y vete a saber lo que sale por ahí... o sea, yo, yo no dejo cerrada una puerta en la que puede salir un tema distinto que me enganche y en el que... y en el que pueda aportar algo, ¿no? [IRENE]

### 6.7.4. Haizea

Galdera potoloen erantzunak aurkitu nahiak eraman zuen Haizea zientzia ikastera, eta urteak eman zituen zientzia-liburuek esateko zeukatena pasioz ikasten. Denboraren poderioz, baina, ohartu zen bazeudela bestelako galdera potoloak ere, begirada liburuetatik altxatzea, edota bestelako liburuetan pausatzea, eskatzen zutenak. Hala egin zuen, egin ere, eta ikusi zein ikasitakoek bere ikerketa-lerroa bertan behera uztera eraman zuten. Duela hiruzpalau urte izan zen hori; egun, bere balioekin bat datozen ikerkuntza-bideen bilaketan dabil:

Ikerketaren kontua beti daukat buruan, ez? O sea, badakit ez dudala bueltatu nahi doktoretza moduko ikerketa batetara, baina bueno, ba bai gustatuko litzaidakela gaur egun ere militantziagatik interesatzen zaizkidan beste gai batzuk ikertzea eta

beste modu batean ikertzea, espero; aunque ez dakit oso ondo, oraindik oso abstraktu ikusten dut. Ba adibidez ba trantsizio energetikoarekin lotutako gaiak eta abar, eta bueno zentzu horretan ba bai nabilela unibertsitateko irakasle-talde batekin horren inguruan hitz egiten eta bueno, pues aber zeozer martxan jartzen dugun... [HAIZEA]

### 6.7.5. Clara

Clara, lizentziatura garaietan hasi zen kezkatzen ikasten ari zenaren eta gizartean hautematen zituen beharrizanen artean zekusan amildegiaz. Amildegi horrek zientziatik aldenarazi zuen aldi batez. Gerora, baina, zientziarekin behinola eraikitako lotura berreskuratu nahi izan du; eta, bizitzaren dimentsio profesionala, politikoa eta pertsonala bereizezinak direla sinetsita, hezkuntza zientifikoari feminismotik ekarpenak egitea bilakatu da, azken urteotan, bere jardunbide nagusi:

Ahora están prácticamente todos mis intereses en este tema, y todas las motivaciones, todo lo que tengo, lo he volcado mucho en la asociación, porque también eso, creo que... si quieres que algo salga adelante, es como... ponerle toda la energía para... Entonces, eh... eso, pero es que lo veo totalmente relacionado porque eso, o sea, la asociación no es algo... O sea, no es una empresa de fuera que yo voy y me dicen "vale, no, pues ahora te dedicas a esto y tienes que hacer esto, esto y esto", no, la asociación, es que está creada de dentro, desde las tripas, totalmente, o sea... Sobre todo, eso, toda la parte de ciencia y feminismo es que yo la vivo muy de dentro y muy desde algo que eso, que me toca, que me mueve, entonces es como... eso, totalmente imbricado. Entonces veo, pues, que voy a estar con esto, espero que hasta el final de los días... porque, o sea, vamos, no veo la forma de dar un paso atrás, porque me mueve tanto que... que lo haga de una forma profesional, entendida remunerada económicamente o no, o sea voy a seguir haciendo todo lo que entre dentro de mis posibilidades y de mi día a día(...) Que a lo que voy es que es un tema que me mueve tanto y me genera tanta... o sea, que es que lo... o sea, porque es que estoy en mi día a día y eso, es que me pueden dar insomnios, pero muchas veces, es en plan de... o sea, eso, piensas una idea, ves cómo relacionarla, ves cómo tal, y es que me encanta.

[CLARA]

### 6.7.6. Rosa

Tesian zehar garatzen joandako ezagutza-lerroa baztertzeko hautua hartu zuen Rosak, duela pare bat hamarkada. Ikertzen ari zen materialaren testuingurua (jatorria edota aplikazioa, kasu) ezagutzen ez zuelako hartu zuen erabaki hori. Izan ere, ezagutza produzitzeak arduraz jokatzeari eskatzen zuela sinisten zuen; zientzialariek ekoiztutako enantzikizuna bere gain hartu beharko luketela, alegia. "Ez nire izenean", ebatzi zuen orduan berak.

Harrezkero, zientziari begiratzeko, zientzia egiteko eta zientzian hezteko bestelako moduak pentsatzen eta praktikatzen aritu da. Urte horietan guztietan zehar eraikitzen (eta deseraikitzen) joandako optika feministaren bitartez, espazioaren irakurketa kokatuak egiten dihardu, egun, ziborg honek:

Egia da orain profesionalki gehiago zentratua nagoela arkitektura eskolan, eta beraz ikerketak eta bideratzen ari gara gehiago espazioaren irakurketara. Etxebizitza moten irakurketara, nola bizitu nahi degu? Nola egin nahi degu espazio bizigarriagoak gure entorno honetan? Hori da ildo bat lantzen ari gerana eta noski hor generoa dago ere bai, eta arkitektura, urbanismoa genero ikuspuntutik lantzea. Taldetxo bat daukagu, ez bakarrik generoaren inguruan. (...) Genero beste parametro bat bezala, gizarte diberso horren baitan dagoen beste parametro bat, ezinbestekoa dena egotea, eta transbersalizatzen dituna diferentzia guztiak kasi, ze berdin da zaharra, gaztea, heldua, beti daude gizon, emakume, edo ekis ekis ekis. Ordun, kontinuo horretan lan egiten segi nahi det. Eta beste proiektua jarraitu nahi detena da lankidetzara edo kooperazioaren inguruko lan horrekin, ez? Hori izan da nere bizitzan baita ere Guadiana bat bezala, ze kasi guzti hau hasi zan hortik, alegia, Guatemalako errefuxiatuekin pasatu nitun hilabete hoietan hasi ziran prozesu guzti hauek, kuestionatzearena diziplina, epistemologiara iristea... Hori dana Chiapasen hasi zan, esateko, ez? Hor haziak errotu zun. Hazia egongo zan, baina hor errotu zan. Eta hori beti izan da nere bizitzan hito bat. (...) Eta esaten nun "jo, orain, etorri danean berriz ere aukera hori programa honen bidez, bueno, hazi hori nolabait berriz agertu da, ez?". Mundu justoago bat, ez? Beti hori izan da pixka bat nere bizitzaren lelo bat bezala, ez? (...) Ordun iritsi danean programa hau ba nik heldu diot programa horri berriz, ze bueno, nere gaztetako kezka bat ere izan zan, ez? ONGak, eta kooperazioa, eta... baita ere nahi det nere ikasleekin landu hori nolabait, mundu globalizatu honetan ba kritikatik ere bai, ez? Ez bakarrik, ba goazen beltzatxoak laguntzea, ta hola, ba garai hartan batzutan egin genuen bezala, ez? Vamos a ayudar, y vamos, ta hola, ez? Ba horren irakurketa bat egitea, ta desde luego hor ere bai berriz ere generoa sartzen da... Ze bueno, lantzen dugu arkitekturatik, espaziotik, espazioaren erabilpena, emakumeen eskubideak... (...) Pixka bat hortxe nago, eta nik usten det hori izango dela etorkizunera, hemendikan... bueno, unibertsitatean gelditzen zaizkidan urteetan behintzat hor egon nahi det. [ROSA]

### 6.7.7. Azken apunteak

Zerumuga zientifikoei eskainitako azken azpiatal honetan jasotakoez hausnartzeko, elkarriketatuetako zenbaitek beraien etorkizun zientifikoaren inguruan aurreikusitakoak laburbil ditzadan.

Esterrek, adibidez, ez ditu zientziaren balioak zalantzan jartzen eta ez du, orobat, akademiak berezko dituen hierarkien existentzia kuestionatzen. Hierarkion isuri maskulinoa, ordea, gogoz denuntziatzen eta borrokatzen du. Hala, salaketa hori hierarkian zenbat eta goragotik



egin eraginkorragoa delakoan, emakumeok goranzko bide hori egitea (eta elkarlanean egitea) beharrezkoa dela dio, egituran aldaketarik gertatuko bada; eta borroka horretan dakusa, ikusi ere, bere burua.

Haizearentzat, aldiz, norbere burua zientzialari feminista legez definitzeak logika kapitalistetatik at dagoen zientzia egitea eskatzen du, ezinbestean. Halaber, bere iritziz, zientzia horrek jasagarria eta zaintzan oinarritua behar du izan. Horregatik, antikapitalistak, jasagarriak, eta ingurunearen zaintzan oinarrituak diren borroka sozialei (trantsizio energetikoari, kasu) zientziatik ekarpenak egitea du helburu.

Bi adibideok agerian uzten dute posizionamendu epistemiko zein politikoez praktika zientifikoetan eragiten dutela. Izan ere, elkarrizketatuek beraien ibilbide zientifikoaren proiektzioa egiten dutenean, euren kokapenek gidalerro lanak egiten dituztela dirudi. Ondorioztatzekoa da, hortaz, zientziari dagokionean, altua dela sei ziborgok pentsatzen, sentitzen eta egiten dutenaren arteko korrelazioa.



# 7

## Zenbait ondorio

Idatziaren azken atal honetan, ikerlanak abiapuntu dituen hipotesi eta helburuak emaitzekin solasean jartzea dagokit. Halaber, bidea egin ahala loratutako zalantzak ere hizpide ditut. Zalantzoz gainean hausnartu ahala zedarritutako aurrerabideez dihardut, orobat.

Lanak oinarrian duen hipotesi behinena honako hau da: "mundu zientifikoei ikuspegi feministetatik behatzeak, bitartekoak eskaintzen ditu munduon baitan ematen diren dinamikak bestela irakurtzeko, eta horiek klabe feministetan eraldatzeko". Bada, Karmenen, Rosaren, Ireneren, Esterren, Clararen eta Haizearen diskurtsoak aztertu ostean, baieztatu dezaket guztietan ala guztietan soma daitezkeela feministatzat eta bestelakotzat hartzeko moduko irakurketak eta ekintzak. Alabaina, konbergentziak konbergentzia, bizipen, optika eta praktika horietan hautemandako aniztasuna iruditzen zait azpimarratzekoagoa.

Emakume zientzialari, hezitzaile eta feministen identitateen, diskurtsoen eta praktika zientifikoen (eta euren arteko harilkatzeen) ezagutzan sakontzea izan da ikerketaren xede nagusia, horietan guztietan ideologia feministek dauzkaten eraginak aztertuz orobat. Helburu orokor horren egikaritzea erraztu asmoz, zenbait erroka ezarri dizkiot nire buruari. Besteak beste, elkarrizketatuen ibilbide zientifikoak aztertzea, eta bideoi lotutako diskurtsoak, esperientziak eta hautuak ezagutzea izan ditut xede. Bada, diskurtsoen analisia egiterakoan, ikusi dut mundu zientifikoan emakumea eta feminista izatea (bai, posizioa, bai posizionamendua, alegia) tentsio-iturri izan direla elkarrizketatu guztientzat. Halaber, "klase ertaineko gizon zuri" etiketazioan kabitzen ez den ororentzat jardun zientifiko potentzialki gatazkatsua den heinean, denek ala denek talka identitarioak bizi izan dituztela ere ikasi dut, aldi berean zientzialari, emakume, feminista, aktibista edota gazte izateak eraginak.

Alabaina, desberdintasun nabariekin ere egin dut topo. Izan ere, aipatu talkek ez dute guztiengan eragin bera izan. Barne-gatazka horien harira, elkarrizketatutako lau emakumek, karrera zientifikoaren une jakin batean<sup>41</sup> beraien jardun zientifiko ezbaian

---

<sup>41</sup> Gure solaskideen kontakizunetan, une horiek ibilbideko etapa baten bukaerarekin bat etorri izan dira: lizentziaturaren edota tesiaren amaierarekin, besteak beste.

jarri dutela kontatu didate. Momentu horiek hito legez ezaugarritu ditut nik, inplikazio sakonak izan baitituzte emakumeon zientziari so egiteko eta hura praktikatzeko etorkizuneko moduetan. Horrez gain, momentuon izaera korporala ere azpimarratu dut, zientzia pentsatzeko eta egiteko moduak transformatzeaz gain, zientziarekiko lotura emozionalak ere eraldatzea ekarri baitute. Beste bi elkarrizketatuen diskurtsoetan, ostera, ez dut halako inflexio-punturik hauteman: ez dago, beraien kontaktetan, lehengo eta oraingo zientzia pentsatzeko, egiteko zein sentitzeko moduen arteko hausturarik.

Beste erronka bat, elkarrizketatuen feminismo(eta)ra gerturatzeko arrazoietan, bideetan eta moduetan sakontzea izan da. Bada, solaskideen optika feministetan arakatzera, posizio epistemiko desberdinekin egin dut topo. Ireneren eta Esterren diskurtsoetan, adibidez, ez dut zientziaren balio gorenak (objektibotasuna, neutraltasuna eta unibertsaltasuna) kolokan jartzen dituen adierazpenik aurkitu. Posizionamendu epistemiko esplizitu bat ez hartze horren kausak aurkitzea xede ez dudan arren, nire ustea da baduela loturarik beraien ikerketa-eremu izandakoaren izaerarekin. Izan ere, biek ala biek *matematika abstraktu* delakoen baitan ikertu dute eta, beraz, objektu matematikoen propietateak aztertzen jardun dute, izan litzaketen aplikazioei erreparatu gabe edota, areago, aplikaziorik izan lezaketenez galdegin gabe<sup>42</sup> (Matemáticas puras, d.g.).

Gainontzeko lauren kontakizunetan, zientziaren neutraltasun eza defendatzen duten askotariko diskurtsoak aurkitu ditut. Rosa, esaterako, zientziaren produktuek kezkatzen dute batez ere. Instituzio zientifikoak bestelako egiturekin (industria militarrekin, kasu) dauzkan loturen jakitun, ezagutzearen dimensio etiko-politiko mahaigaineratzeaz dihardu. Zentzu horretan, zientzia arduratsua egiteko, eta zientzialariak ekoizitakoarekiko erantzukizuna bere gain har dezan, ezagutza kokatzea (testuinguruz janztea, alegia) ezinbestekotzat dauka. Clara, aldiz, zientziaren definizioak arduratzen du, produktu zientifikoek bainoago. Arrazional/irrazional, adimen/gorputz eta publiko/pribatu bezalako dikotomia cartesiarrek zientziaren kontzepzio hertsia eta eskusiboetara garamatzatelakoan dago; dikotomia horiek eraiste aldera, ezagutza akademikoen eta bestelakoen artean zubiak eraikitzearen alde egiten du.

Hezkuntza zientifikoaren inguruko ideia eta praktikei dagokienez, elkarrizketatuen hausnarketen eta ekintzen bilketa bat egitea izan dut xede. Zentzu horretan, *add women and stir* errezeta klasikoaz haratago, ezagutza ekoizteak dakarren gizarte-erantzukizuna esplizitatzeaz, ikuspegi soziala txertatzeaz edota edukiak testuinguruan jartzeaz dihardute elkarrizketatuek. Horrez gain, metodologia parte-hartzaileen ekarpenez, ikasgelako

---

<sup>42</sup> Ez dira, ezta urrik eman ere, matematikaren unibertsaltasuna kolokan ez jartzen lehenak: besteak beste, Michel Foucaultek (1969) berak, *The Archaeology of Knowledge* obran, zientziari luzatutako kritiketatik salbuetsi zuen matematika (Damarin, 2008).

partaideen posizio sozialak aintzat hartzearen garrantziaz, eta ikasle/irakasle dualismoak inplikatzeko dituen hierarkien lausotzeaz ere hitz egin dute.

Irakatsi beharreko edukia zenbat eta abstraktuagoa izan, orduan eta zailtasun gehiago agertu dituzte elkarrizketatuek eduki hori dagokion testuinguruan kokatzeko. Kasu horietan, ikasgelako praktiken inguruan hausnartzerakoan, irakaskuntza-moduetan jarri dute arreta, edukietan bainoago. Halaber, posizionamendu epistemikoek hezitzaileen praktiketan inplikazioak dituztela ikusi dut, zientziaren neutraltasuna, objektibotasuna eta unibertsaltasuna kolokan ez jartzeak, ikasgelara zalantza hori ez helaraztea baitakar.

Funtsean, Karmenek, Rosak, Irenek, Esterrek, Clarak eta Haizeak zientzian, feminismoan, eta hezkuntza zientifikoan egindako ibilbideetan arakatzeak, emakumeon identitateak, diskurtsoak eta praktika zientifikoak (eta euren arteko gurutzatzeak) gertuagotik ezagutzea ahalbidetu dit. Zentzu horretan, emankorra izan da uzta, eta askotarikoak ekoiztutako fruituak. Alabaina, bidea egin ahala, ikerketaren inguruko zalantzak eta aurrera begira eman beharreko pausoen inguruko hausnarketak ere ugalduz joan dira.

Sortu zaidan zalantza behinena erabilitako etiketen ingurukoa da. Izan ere, zientzia, zientzialari, jardun zientifiko, eta tankerako terminoak erabili ditut sei elkarrizketatuek bizi, egin eta sentitutakoei izendatzaile komun bat jartzeko. Ez al dira, baina, handiegia aterkiak? Hau da, diziplina zientifiko guztiak multzo bakarrean sartze hori ez al da gehiegizkoa? Areago, ezagutza kokatzearen garrantziaz dihardudan honetan, orokortasun horietatik jardutea ez al da kontraesankorra?

Datuei begiratu bat emanez gero, agerikoa da emakumezkoen eta gizonezkoen kopuruak erabat aldatzen direla diziplina zientifiko batetik bestera. Euskal Herriko Unibertsitateko graduetako matrikulazioei begiratuta, adibidez, ikusi dut 2013-2014 ikasturtean 83 gizonezko eta 26 emakumezko matrikulatu zirela Ingeniaritza Elektronikoa; Biokimika eta Biologia Molekularrean, ostera, 43 izan ziren gizonak, eta 142 andrazkoak (Euskal Herriko Unibertsitatea, 2019). Bada, pentsatzekoa da, ikasgelako emakume-kopuruak emakumeon bizipenak baldintzatzeko potentzialik baduela. Areago, ondorioztatzen da, diziplina batoren eta bestearen baitan gertatzen diren sozializaio-prozesuak eta sustatzen diren identitate-ereduak desberdinak direla.

Aterki handiegien aferarekin jarraituz, badago kolektibo bat, lanean zehar hizpide izan dudana, baina ikerketa burutzerakoan kontuan hartu ez dudana: ikasleagoa. Izan ere, ikasleagoarentzako hezkuntza zientifiko inklusiboagoa diseinatzeaz aritu naiz; alabaina, ba al dago ikasleago guztiarentzat balio duen errezeta magikorik? Ala, kontrara, estrategiok eta teknikok ikasleagoaren ezaugarriak aintzat hartuz diseinatu eta inplementatu beharrekoak dira?

Itaun horiek guztiek bi inplikazio nagusi dituzte nire etorkizuneko jardunean. Batetik, nire ikerketa-eremua txikiagotzeko beharrezana iradokitzen didate, eragin-ahalmena handitze aldera. Bestetik, ikaslegoak ikerketan ahotsa izatearen garrantzia agerian uzten dute. Ondorioz, ikaslegoarekin partekatzen dudan unibertsoan fokoa jartzea dagokit aurrerantzean.

Nolanahi ere, erronkak erronka, zalantzak zalantza eta dibergentziak dibergentzia, eztabaidaezina da badaudela mundu zientifiko guztiek ala guztiek elkarbanatzen dituzten balio, arau eta inertiak; inplizituagoak dira batzuk, esplizituagoak besteak. Hautemate hori abiapuntu hartuta, lan honen bitartez, munduok habitatzeko, pentsatzeko, zein eurotan ekiteko bestelako moduetara garraiatu nahi izan zaitut; modu feministago, inklusiboago eta iraultzaileagoetara; modu ziborgetara. Mundu zientifikoei harramazka egin nahi izan diet, beraz, gu bestetzat markatzeko erabilitako lanabes berekin, egin ere. Finean, ez al luke horrexek behar idazki ziborg oren abiapuntu eta jomuga?

## Erreferentziak

- ADAN, Carme (2006). *Feminismo y conocimiento. De la experiencia de las mujeres al ciborg*. A Coruña: Edicions Espiral Maior.
- ANDERSON, Elizabeth (2012). Feminist epistemology and philosophy of science. In Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy*. Hemen eskuragarri: <https://plato.stanford.edu/entries/feminism-epistemology/>
- ANTONY, Louise M. (2002). Quine as feminist: The radical import of naturalized epistemology. In Louise M. Antony & Charlotte E. Witt (editoreak), *A mind of one's own. Feminist essays on reason and objectivity* (xv-xix orriak). Cambridge: Westview Press.
- ANTONY, Louise M., & WITT, Charlotte E. (2002). Introduction. In Louise M. Antony & Charlotte E. Witt (editoreak), *A mind of one's own. Feminist essays on reason and objectivity* (110-153 orriak). Cambridge: Westview Press.
- AZPIAZU, Jokin (2017). *Masculinidades y feminismo*. Bartzelona: Virus.
- BAIN, Olga, & CUMMINGS, William (2000). Academe's glass ceiling: Societal, professional-organizational, and institutional barriers to the career advancement of academic women. *Comparative Education Review*, 44(4), 493-513.
- BALIOANIZDUN BATXILERGO BATERATUA (d.g.). Wikipedia. Hemen eskuragarri: [https://eu.wikipedia.org/wiki/Balioanizdun\\_Batxilergo\\_Bateratua](https://eu.wikipedia.org/wiki/Balioanizdun_Batxilergo_Bateratua)
- BANKS, James A. (1995). The historical reconstruction of knowledge about race: Implications for transformative teaching. *Educational Researcher*, 24(2), 15-25.
- BANKS, James A. (1999). *An introduction to multicultural education*. Boston: Allyn and Bacon.
- BENHABIB, Seyla (1995). Feminism and postmodernism. In Seyla Benhabib, Judith Butler, Drucilla Cornell & Nancy Fraser (editoreak), *Feminist contentions: A philosophical exchange* (17-34 orriak). New York: Routledge.
- BENSO, Carmen (2005). *Mujer y educación*. Publikatu gabeko apunteak.
- BERDINTASUNERAKO ZUZENDARITZA (2018). *Igualdad en cifras*. Leioa: Euskal Herriko Unibertsitatea. Hemen eskuragarri: <https://www.ehu.eus/documents/2007376/11324702/Igualdad-en-cifras.pdf/074d604f-b17c-42e6-bcba-44c65842afd2>

- BERDINATSUNERAKO ZUZENDARITZA (2019). *Akademe. UPV/EHUko emakume akademikoen lidergorako programa*. Leioa: Euskal Herriko Unibertsitatea. Hemen eskuragarri: <https://www.ehu.eus/documents/5004781/11588957/Convocatoria+ona/3b56b890-2db6-4d84-fbb5-aea930a07406>
- BIAN, Lin, LESLIE, Sarah-Jane, & CIMPIAN, Andrei (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355, 389-391.
- BIANCHINI, Julie A., WHITNEY, David J., BRETON, Therese D., & HILTON-BROWN, Bryan A. (2001). Toward inclusive science education: University scientists' views of students, instructional practices, and the nature of science. *Science Education*, 86(1), 42-78.
- BIGLIA, Barbara (2005). *Narrativas de mujeres sobre las relaciones de género en los Movimientos Sociales* (Doktoretza tesia). Bartzelonako Unibertsitatea, Bartzelona.
- BISHOP, Alan (1990). Western mathematics: the secret weapon of cultural imperialism. *Race & Class*, 32(2), 51-65.
- BLANCO, Quesé, EGIDO, Sara, & AUBINYA, Axel (2010). Reconstruyendo los hitos de la antropología. Con Teresa del Valle. *Perifèria: revista de investigación y formación en antropología*, 13, 1-26.
- BRICKHOUSE, Nancy W. (2000). Embodying science: A feminist perspective on learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(3), 282-295.
- BUTLER, Judith (1990). *Gender trouble: Feminism and the subversión of identity*. New York: Routledge.
- CASTRO, Miguel Ángel, & CASTRO, Luis (2001). Cuestiones de metodología cualitativa. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 4, 165-190.
- COOPER, Oliver (2019). Where and what are the barriers to progression for female students and academics in UK Higher Education? *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 23(2-3), 93-100.
- DAMARIN, Suzanne (2008). Towards thinking feminism and mathematics together. *Signs*, 34(1), 101-123.
- EPSTEIN, Toby, & STEWART, Abigail (1991). *Quantitative and qualitative methods in the social sciences. Current feminist issues and practical strategies*. In Mary M. Fonow & Judith A. Cook (editoreak), *Beyond methodology. Feminist scholarship as lived research* (85-106 orriak). Bloomington: Indiana University Press.
- ESCUELA NORMAL SUPERIOR (FRANCIA) (d.g.). Wikipedia. Hemen eskuragarri: [https://es.wikipedia.org/wiki/Escuela\\_Normal\\_Superior\\_\(Francia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Escuela_Normal_Superior_(Francia))



- ESTEBAN, Mari Luz (2008). Etnografía, itinerarios corporales y cambio social. Apuntes teóricos y metodológicos. In Elixabete Imaz (ed.), *La materialidad de la identidad* (135-158 orriak). Donostia: Editorial Hariadna.
- ESTEBAN, Mari Luz (2009). Identidades de género, feminismo, sexualidad y amor: Los cuerpos como agentes. *Política y Sociedad*, 46(1-2), 27-41.
- EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA (2019). *Graduko titulazioetan matrikulatutako ikasleak zientzia eremuen eta sexuaren arabera*. Hemen eskuragarri: <http://www.ehu.eus/zenbakitan/eu/node/560.html>
- FEDERICI, Silvia (2017). *Caliban eta sorgina*. Donostia: Elkar argitaletxea eta Jakin fundazioa. (Jatorrizko idatziaren publikazio-urtea: 2004.)
- FEE, Elizabeth (1981). Is feminism a threat to scientific objectivity? *International Journal of Women's Studies*, 4, 378-392.
- FERNANDEZ, Evaristo, & BERMUDEZ, Jose (2000). El pesimismo defensivo y el síndrome del impostor: Análisis de sus componentes afectivos y cognitivos. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 5(2), 115-130.
- FINKEL, Lucila, PARRA, Pilar, & BAEL, Alejandro (2008). La entrevista abierta en investigación social: Trayectorias profesionales de ex deportistas de élite. In Angel J. Gordo & Araceli Serrano (editoreak), *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social* (127-154). Madril: Pearson Educación.
- FOUCAULT, Michel (1980). *Power/Knowledge*. Harlow: Prentice Hall.
- FOX KELLER, Evelyn (1983). *A feeling for the organism*. San Frantzisko: Freeman.
- FOX KELLER, Evelyn (1985). *Reflections on gender and science*. Yale: Yale University Press.
- FOX KELLER, Evelyn (1987). The gender/science system: Or, is sex to gender as nature is to science? *Hypatia*, 2(3), 37-49.
- FRISBY, Cynthia M. (2017). A content analysis of Serena Williams and Angelique Kerber's racial and sexist microaggressions. *Open Journal of Social Sciences*, 5, 263-281.
- GARCIA, Maia (2013). El universo de Jocelyn Bell Burnell. *Pikara online magazine*. Hemen eskuragarri: <https://www.pikaramagazine.com/2013/11/el-universo-de-jocelyn-bell-burnell/>
- GILLIS, Melissa T., & JACOBS, Andrew T. (2017). Plato and same-sex sexuality. In Melissa T. Gillis & Andrew T. Jacobs (editoreak), *Introduction to women's and gender studies: An interdisciplinary approach*. Oxford: Oxford University Press.
- GIONGO, Ieda Maria, & KNIJNIK, Gelsa (2010). School curriculum and different mathematics language games: A study at a Brazilian agricultural-technical school. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 25(1), 1-15.
- GOMEZ, Amparo, & PERDOMO, Inmaculada (1993). El eterno femenino: Hormonas, cerebro y diferencias sexuales. *Arbor. Ciencia pensamiento y cultura*, 164(565), 109-140.

- GOÑI, Jesus M. (2006). Introducción. In Autorea, *Matemáticas e interculturalidad* (5-6 orriak).  
Bartzelona: Graó.
- HARAWAY, Donna (1991). *Simians, cyborgs, and women. The reinvention of nature*. London:  
Free Association Books.
- HARDING, Sandra (1991). *Whose Science? Whose Knowledge?* Ithaca: Cornell University  
Press.
- HOTTINGER, Sarah (2016). *Inventing the mathematician. Gender, race, and our cultural  
understanding of mathematics*. New York: Suny Press.
- HOOKS, bell (1994). *Teaching to transgress. Education as the practice of freedom*. New York:  
Routledge.
- HURTADO, Sylvia, EAGAN, M. Kevin, TRAN, Minh C., NEWMAN, Cristopher B., CHANG,  
Mitchell J., & VELASCO, Paolo (2011). 'We do science here': Underrepresented  
students' interactions with faculty in different college contexts. *Journal of Social  
Issues*, 67(3), 553-579.
- IRIGARAY, Luce (1985). Is the subject of science sexed? *Cultural Critique*, 1, 73-88.
- JACKSON, Jenn M. (2019). Breaking out of the ivory tower: (Re)thinking inclusion of women  
and scholars of color in the academy. *Journal of Women, Politics & Policy*, 40(1), 195-  
203.
- KUHN, Thomas (2012). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of  
Chicago Press. (Jatorrizko idatziaren publikazio-urtea: 1962.)
- LEATHWOOD, Carole (2004). A critique of institutional inequalities in higher education (or  
an alternative to hypocrisy for higher educational policy). *Theory and Research  
Education*, 2(1), 31-48.
- LEATHWOOD, Carole, & HEY, Valerie (2009). Gender/ed discourses and emotional sub-texts:  
Theorising emotion in UK higher education. *Teaching in Higher Education*, 14(4),  
429-440.
- LLOYD, Genevieve (1984). *The man of reason. 'Male' and 'female' in western philosophy*.  
London: Methuen & Co.
- LONGINO, Helen (1995). Gender, politics, and theoretical virtues. *Synthese*, 104(3), 383-397.
- LONGINO, Helen (2002). Essential tensions—Phase two: Feminist, philosophical, and social  
studies of science. In Lousie M. Antony & Charlotte E. Witt (editoreak), *A mind of one's  
own. Feminist essays on reason and objectivity* (xv-xix orriak). Cambridge: Westview  
Press.
- LUXAN, Marta, & AZPIAZU, Jokin (2016). *Ikerketa-metodologia feministak*. Publikatu gabeko  
apunteak.

- MARX, Karl (1982). Prólogo a la contribución a la crítica de la economía política. In *Introducción general a la crítica de la economía política / 1857* (65-69 orriak). Mexiko: Siglo XXI editores. (Jatorrizko idatziaren publikazio-urtea: 1859.)
- MARTIN, Itxaso (2017). *Eromena, azpimemoria eta isiltasuna(k) idazten. Hutsune bihurtutako emakumeak garaiko gizartearen eta moralaren ispilu*. Bilbo: Euskal Herriko Unibertsitatearen Argitalpen Zerbitzua.
- MATEMATICAS PURAS (d.g.). Wikipedia. Hemen eskuragarri: [https://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas\\_puras](https://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas_puras)
- MESSER-DAVIDOW, Ellen (1991). Know-How. In Joan E. Hartman & Ellen Messer-Davidow (editoreak), *(En)gendering knowledge* (281-309 orriak). Knoxville: The University of Tennessee Press.
- MOHANTY, Chandra T. (2008). Bajo los ojos de occidente. Academia Feminista y discurso colonial. In Liliana Suarez & Rosalva A. Hernandez (editoreak), *Descolonizando el feminismo. Teorías y prácticas desde los márgenes*. Madril: Ediciones Cátedra.
- MORIN, Edgar (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: UNESCO.
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING AND MEDICINE (2018). *Sexual harassment of women: Climate, culture, and consequences in academic sciences, engineering, and medicine*. Washington DC: The National Academies Press.
- O'LEARY, Zina (2004). *The essential guide to doing research*. London: Sage Publications.
- ONG, Maria, SMITH, Janet, & KO, Lily T. (2017). Counterspaces for women of color in STEM higher education: Marginal and central spaces for persistence and success. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(2), 206-245.
- PAINTER, Theophilus S. (1971). Chromosomes and genes viewed from a perspective of fifty years research. *Stadler Genetics Symposium*, 1, 33.
- PEREZ-SEDEÑO, Eulalia (2002). Ciencia y filosofía: Una nueva mirada. *Clepsydra*, 1, 13-30.
- PEREZ-SEDEÑO, Eulalia (2006). Las lógicas que nunca nos contaron (y las que nunca serán). *Clepsydra*, 5, 19-35.
- PEREZ-SEDEÑO, Eulalia (2011). El sexo de las metáforas. *Arbor. Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187(747), 99-108.
- PEREZ-SERRANO, Gloria (1990). *La investigación-acción: aplicaciones al campo social y educativo*. Madril: Dykinson.
- PERONA, Ángeles J. (1995). La construcción del concepto de ciudadanía en la modernidad. *Arenal*, 2(1), 25-40.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2014). *Diccionario de la lengua española*. Madril: Real Academia Española. Hemen eskuragarri: <https://dle.rae.es/?w=diccionario>

- SANDOVAL, Chela (2000). New sciences: Cyborg feminism and the methodology of the oppressed. In Chris H. Gray (ed.), *The cyborg handbook* (374-387 orriak). New York: Routledge.
- SCOTT, Joan (1993). La mujer trabajadora en el s. XIX. In Georges Duby & Michelle Perrot (editoreak), *Historia de las mujeres. El siglo XIX. IV* (427-461 orriak). Bartzelona: Taurus.
- SEFYRIN, Johanna, ELOVAARA, Pirjo, & MOERTBERG, Christina (2018). Feminist technoscience as a resource for working with science practices, a critical approach, and gender equality in Swedish higher IT educations. In David Kreps, Charles Ess, Louise Leenen & Kai Kimppa (editoreak), *This changes everything – ICT and climate change: What can we do? HCC13 2018. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 537*, Springer, Cham.
- SORKIN (2017). *La ciencia que se esconde en los saberes de las mujeres*. Hemen eskuragarri: [http://sorkinsaberes.org/sites/default/files/archivos/sorkin\\_guia\\_completa\\_cas.pdf](http://sorkinsaberes.org/sites/default/files/archivos/sorkin_guia_completa_cas.pdf)
- STINSON, David (2013). Negotiating sociocultural discourses: The counter-storytelling of academically (and mathematically) succesful African American male students. *American Educational Research Journal* 45(4), 975-1010.
- TAYLOR, Steven J., & BOGDAN, Robert (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- THUREN, Britt-Marie (1992). Del sexo al género, un desarrollo teórico, 1970-1990. *Antropología*, 2, 31-55.
- TURNER, Victor (1983). Carnival in rio: Dionisyan drama in an industrializing society. In Frank E. Manning (ed.), *The celebration of society: Perspectives on contemporary cultural performance* (103-124). Bowling Green: Bowling Green University Press.
- UNIBERTSITATERA BIDERATZEKO IKASTURTEA (d.g.). Wikipedia. Hemen eskuragarri: [https://eu.wikipedia.org/wiki/Unibertsitatera\\_Bideratzeko\\_Ikasturtea](https://eu.wikipedia.org/wiki/Unibertsitatera_Bideratzeko_Ikasturtea)
- URIA, Jone (2019). Kristalezko sabaia. *Berria*. Hemen eskuragarri: <https://www.berria.eus/paperekoa/1898/023/001/2019-04-03/kristalezko-sabaia.htm>
- VALLES, Miguel S. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madril: Editorial Síntesis.
- VILLAVERDE, Teresa (2016). Las ideologías de la voz. *Pikara magazine*. Hemen eskuragarri: <https://www.pikaramagazine.com/2016/07/las-ideologias-de-la-voz/>
- WITTIG, Monique (2017). *Pentsamendu heterozuzena*. Zarautz: Susa. (Jatorrizko idatziaren publikazio-urtea: 1992.)
- ŽIŽEK, Slavoj (1997). Multiculturalism, or, the cultural logic of multinational capitalism. *New Left Review*, 225, 28-51.

# Eranskinak

## 1. eranskina: Elkarrizketeterako gidoia

**Nola heldu naiz ni honaino?** Elkarrizketatuaren aurkezpen bat, nor den eta bere ustez unibertsitatean zientzia egin eta irakastera nola heldu zen azaltzen duena.

- Ze paper jokatu dute zure erabakietan familiak, eskolak, kuadrilak...?
- Eta inguruak (abaguneak berak, auzoak, herri edo hiriak...)?
- Noiz, nola eta zergatik erabaki zenuen zientzialaria izango zinela?

**Zientzian egindako bidea, prestakuntzako eta profesionala.**

- Nolakoak (izan) dira hartuemanak mundu zientifikoan? Berdinen arteko harremanak (ikaskideak, doktoretzako kideak, zenbait lankide...), harreman jerarkizatuak (ikasle-irakasle, zuzendariak, zenbait lankide...); zeure buruarekin izandako harremana...
- Bidea zaila (izan) da? Zeintzuk (izan) dira zailtasun edota sakrifizioak? Horien aurrean zer egin duzu? Izan duzu laguntzarik edo aliaturik? Zeintzuk?

**Ibilbidea zientziaren irakaskuntzan.**

- Zer da zuretzat zientziak irakastea? Ba al dago ñabardurarik, bestelako irakasgaiekin alderatuz?
- Nolakoa (izan) da ikasleekin harremana?
- Nola bizi izan duzu irakasgaien prestakuntza eta irakaskuntza? Identifikatu al duzu zailtasunik, erronkarik edota aukerarik, edukiari, metodologiari, ikasleekin harremantzeko moduari edota baldintza materialei dagokienez? Zein(tzuk)?
- Erronka, zailtasun edota aukera horien aurrean, zer egin duzu? Egon da, irakaskuntzan daramatzazun urteotan, aldaketarik zure jardunean? Izan duzu laguntzarik edo aliaturik? Zeintzuk?

**Emakume kondizioa:** nola bizi izan den, eroso ala deserosoa izan den...

- Zer suposatu du zuretzat emakumea izateak mundu zientifikoan?
- Inoiz sentitu al dituzu zientzialariarena eta emakumearena identitate kontrajarri bezala? Zeintzuk ziren (edo dira) kontrajarrita dauden elementuak, gatazka sortzen zutenak? Inoiz sentitu al duzu bata bestearen akuilu izan dela? Nolatan?
- Zeintzuk dira emakume kondizioarekin lotzen dituzun zure praktika zientifikoak zein irakaskuntzakoak?
- Zientzian zein beronen irakaskuntzan egindako bideak izan al du eragina zure (genero) identitatean? Begiztatu al duzu aldaketarik?

**Feminismoan egindako bidea.**

- Nola egin zenuen topo feminismoarekin? Noiz? Zer dela eta?
- Zer esan nahi du zuretzat feminista izateak?

Zientzia eta generoa: bidegurutzeak eta zirrikituak

- Zeintzuk dira feminista kondizioarekin lotzen dituzun zure praktika zientifikoak zein irakaskuntzakoak?
- Zer esan nahi du zientzialari feminista izateak? Zergatik da garrantzitsua zientzialari identitateari "feminista" adjektiboa gaineratzea?
- Feminismoan egindako bideak izan al du eragina zure zientzia egiteko, irakasteko zein ulertzeko moduetan? Baiezkoan, zer aldatu da?

**Etorkizunari begira...** Zeintzuk dira buruan dituzun proiektu/praktika zientifikoak, izan pertsonalak, politikoak edota profesionalak?

## 2. **eranskina:** Hautagaiei igorritako mezua

Raixo, \_\_\_\_\_ :

Uzuri Albizu naiz, Ikasketa feministak eta generokoak doktoretza programako ikaslea, eta burutzen ari naizen ikerketan parte hartzeko proposamena luzatuz idazten dizut.

Nire lanaren funtsa da zientziaren eraikuntza, ikaskuntza eta irakaskuntza prozesuen inguruan feminismotik hausnartzea. Bide horretan, feminismoan zein zientzian ibilbide oparoa duten emakumeen esperientziak jasotzea baliagarria izan daitekeelakoan nago. Bada, zu emakume horietako bat zarela pentsatzen dut eta, horregatik, elkarrizketatzea gustatuko litzaidake.

Elkarrizketari baiezkoa ematekotan, datozen bi asteetan zehar elkartzea proposatzen dizut. Hitzorduaren adostea errazte aldera, atxikita bidaltzen dizkizut nik libratu ditzakedan tarteak.

Laster elkartuko garelakoan agurtzen naiz.

Ondo izan,

Uzuri Albizu Mallea