

ISSN: 2530-6561
2023ko abendua
Bilbao

hegoak zabalduz

Hegoa, Nazioarteko
Lankidetzeta eta
Garapenari Buruzko
Ikasketa Institutua

Universidad del
País Vasco /
Euskal Herriko
Unibertsitatea
UPV/EHU

Zientzia eta feminismoak: zientziari bizitzaren iraunkortasunetik begiratzen

Vane Calero Blanco

Zientzia eta feminismoak: zientziari bizitzaren iraunkortasunetik begiratzen

Vane Calero Blanco.

Sorkin, alboratorio de saberes / jakintzen iraultegia

vane.sorkinsaberes@gmail.com

Aurkibidea

1. Sarrera: garapena, zientzia eta bizitza	8
2. Zientzia eta desparekotasunak: abiapuntu esparrua, labur	9
2.1. Zientzia: pentsamendu zientifiko hegemonikoaren eraikuntzarako hurbilketa	9
2.2. Zientzia- eta teknologia-arloko desparekotasunak	11
3. Zientzia- eta teknologia-arloan emakumeak eta haien jakintzak ikusezin bihurtzea	14
3.1. Emakumeak zientzia legitimatuan: ikusezin izatearen arrazoi batzuk	14
3.2. Emakumeak legitimatu gabeko zientzian: dituzten jakintzen bidez ikusezin bihurtzea	15
4. Zientzia eta feminismoak: ikuspegia zabaltzen	17
4.1. Botere-harreman desparekoak zalantzan jartzea	17
4.2. Bizitza erdigunean jartzen duten proposamenak	18
5. Zientzia eta bizitza: bizitza erdigunean jartzen duen zientzia-proposamen bat	20
5.1. Bizitza erdigunean jartzen duten jakintzak	20
5.2. Zientzia barne hartzen duten eguneroko bizitzako zereginen adibideak	21
6. Ondorioak	24
7. Erreferentzia bibliografikoak	25

Erredakzio kontseilua

Zuzendaritza: Iker Etxano
Irati Labaien

Kideak: Eduardo Bidaurratzaga
Xabier Gainza
Amaia García
Itziar Mujika
Unai Villena
Iker Zirion

hegoak zabalduz euskarazko material bildumak ikuspegi zabal batetik garapenarekin lotutako askotariko gaiak jorratzea du helburu. Testuak didaktikoak eta dibulgazio mailakoak dira, eta gaien inguruko sarrera edo ikuspegi orokorra ematen dute.

Zientzia eta feminismoak: zientziari bizitzaren iraunkortasunetik begiratzen

Egilea: Vane Calero Blanco

hegoak zabalduz - 34. zk. 2023ko abendua

ISSN: 2530-6561



www.hegoa.ehu.eus

UPV/EHU. Zubiria Etxea
Lehendakari Agirre Etorbidea, 81
48015 Bilbao
Tel.: 94 601 70 91
hegoa@ehu.eus

UPV/EHU. Carlos Santamaría Zentroa
Elhuyar Plaza, 2
20018 Donostia-San Sebastián
Tel. 943 01 74 64
hegoa@ehu.eus

UPV/EHU. Arabako Campuseko Liburutegia
138. posta-kutxa
Nieves Cano, 33
01006 Vitoria-Gasteiz
Tel. 945 01 42 87
hegoa@ehu.eus

Diseinua eta Maketazioa: Marra, s.l.

hegoak zabalduz material bilduman argitaratzen diren testu guztiak,
Creative Commons lizentzia honekin argitaratzen dira:

Aitortu-EzKomertziala-LanEraterririkGabe 3.0 Espainia.

Lizentzia osoa:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.eu>

Finantzatzailea:



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Turismo, Gazteria eta Kirol Departamentua
Departamento de Cultura, Turismo, Juventud y Deportes

Zientzia eta feminismoak: zientziari bizitzaren iraunkortasunetik begiratzeko

Laburpena: Abiapuntutzat hartuko dugu ezagutzaren barruan botere-harremanak daudela, zeinak pribilegioak iraunarazten eta guztion ongiaren aurkako ekintzak legitimatzen dituzten. Ezagutzaren barruan, zientzia da gizartean gehien baloratzen den eremuetako bat. Ikusiko dugu bazterretako subjektuekin lotutako zenbait ideia eta estereotipo nola finkatu diren, eta nola zientziaren ikusmolde horrek emakumeen eta gizonen partaidetzari eragiten dioten desparekotasunak sortzen dituen.

Gehien erabili eta naturalizatzen den estrategietako bat da talde hegemonikoaren interesari erantzuten ez dien edozein jakintza ikusezin bihurtzea edo gutxiestea. Horrela, jakintzen arteko dikotomia bat sortzen da, eta batzuk zientifikotzat edo ikasteko egokitzat jotzen dira, baina beste batzuk ez, eta mendeko bigarren maila batean geratzen dira.

Hala ere, badira inspirazio-iturri izan ditzakegun beste ikuspegi eta jokamolde batzuk ere, esaterako, zientzia- eta teknologia-sistemako botere-harremanak zalantzan jartzen dituzten zenbait korrante, edo bizitza erdigunean jarri nahi duten zenbait proposamen.

Amaitzeko, zientzia beste ikuspegi batzuetatik lantzeko proposamen zehatz bat egingo dugu: bizitza erdigunean jartzen duten jakintzei balioa ematea.

Gakoak hitzak: Bizitza erdigunean jartzen duten jakintzak; zientzia- eta teknologia-sistema; jakintzak ikusezin bihurtzea; zientziako desparekotasunak; botere-harremanak.

Abstract: We assume that knowledge sustains power relations that perpetuate privileges and legitimize actions contrary to the common good, and within it, we consider science as one of the most socially valued spaces. We will see how certain ideas and stereotypes are linked to individuals located on the margins, and how the conception of science entails inequalities that affect the participation of them.

One of the most used and naturalized strategies is the invisibility of any knowledge that does not respond to the interests of hegemonic groups. A dichotomy is thus created between knowledge, and while some are considered scientific or worthy of study, others are not, relegated to a subordinate background.

However, there are other perspectives, other ways of doing things that can be inspiring, such as the ones focusing on power relations in the scientific-technological system, or others that seek to put life at the center.

We conclude with a concrete proposal to work on science: the resignification of knowledge that puts life at the center.

Key words: Knowledge that puts life at the center; scientific-technological system; invisibility of knowledge; inequalities in science; power relationships.

1. Sarrera: garapena, zientzia eta bizitza

Garapen-eredu orok barne hartu beharko luke ikusezin bihurtu den eta giza espeziearen erreprodukzioa ahalbidetu duen alderdia, bazterretan garatutako jakintzak erdigunean dituen hura. Baita zientziak ere, zientzia- eta teknologia-sistemak, alegia¹.

Alabaina, norantz doa zientzia gaur egun? Bizitza erdigunean jartzera? Eta hala bada, noren bizitza?

Non sortu da zientziaren gaur egungo ikuspegia? Nork sortu du? Zer testuingurutan? Eta, batez ere, zer eta nor geratu dira ikusmolde eta jardunbide zientifiko horretatik kanpo?

Ezin dugu ahaztu ezagutza kokatua dela, baita ezagutza zientifikoa ere. Testuinguru sozial jakin batean gertatzen da, balio jakin batzuk dituen gizarte batean, eta botere-harreman desparekoetan oinarritzen da. Gertatzen diren zapalkuntza eta bazterkeria mota horiek guztiak ez daude isolatuta, elkarri lotuta baizik. Hala, testu honen atal batzuetan nagusiki emakumeen kolektiboa hartu dugu ardatz, baina kolektibo horren aniztasuna azpimarratzen dugu, eta badakigu errealitate zehatz batzuk kanpoan utzi ditugula² eta gure ikuspegi partzialetik hitz egiten dugula. Hala ere, subjektu hegemonikotzat hartzen den horren (gizon zuria, mendebaldekoa, burgesa, heterosexuala, heldua, hirikoa, etab.) bazterretan dauden kolektibo horien guztien loturetan jarri nahi dugu arreta.

Beraz, monografiko honen helburua da ezagutzaren nozioa bera zalantzan jartzea, bereziki zientziari dagokiona, eta horren inguruan sortzen diren botere-harremanak berrikustea, bizitzaren –bizitza guztien– iraunkortasuna xede duten beste ikuspegi batzuk eta beste jokamolde batzuk barne hartuko dituen zientzia batera hurbiltzeko.

Aldi berean, horretarako, ezinbestekoa da gure joerak eta partzialtasuna onartu eta errealitatearen ikuspegi bakarretatik ihes egitea. Gure joerak, kasu honetan nireak, testuan islatzen dira. Mendebaldeko emakumea naiz, heterosexuala (oraingoz), marka arrazializaturik eta dibertsitate funtzionalik gabea, nolabaiteko lan-prekarietatea dut baina familia-sare batek sostengatzen nau; horiek dira, bestek beste, nire bazterkeria- eta pribilegio-kategoriak. Era berean, nire ibilbidea hezkuntzaren esparruan garatu da nagusiki; horregatik, monografikoaren gaia ez bada ere, puntu batzuetan nabaritu daiteke hori.

Lehen pertsonan ari naiz hemen, testua nik idatzi baitut, baina pluralean azalduko dut testua, horretan garatzen diren gaiak talde-lan batetik baitatoz³.

-
- 1 Argi utzi nahi dugu zientziak hitz egitean zientzia- eta teknologia-sistemaz ari garela, egiaz zientziak askoz ere ezagutza-arlo gehiago hartzen baititu bere baitan. Era berean, zientzia-sistema eta zientzia- eta teknologia-sistema esamoldeak erabiliko ditugu, gure ustez bata zein bestea aipatzeak ondorio berdinak dituelako testu honi dagokionez.
 - 2 Era berean, adierazi behar dugu gizon eta emakume kategoria praktikoak erabiltzen ditugula testua ulergarriagoa egiten dutelako, baina garrantzitsua iruditzen zaigu azpimarratzea badirela sistema bitarrak, kasu honetan genero-sistemak, ikusezin bihurtzen dituen zenbait identitate.
 - 3 Zehazki, Sorkin jakintzen iraultegia kolektiboaren lanetik (webgunea: www.sorkinsaberes.org/eu). Nolanahi ere, edozein lanek bezalaxe, gurekin lan egin duten pertsona eta kolektibo askoren eta inspiratu gaituztenen lan eta hausnarketetatik edaten du.

2. Zientzia eta desparekotasunak: abiapuntuko esparrua, labur

Pentsamendu zientifikoa nabarmen aldatu da denboran zehar, eta desberdina da hizpide dugun une historikoaren edo tokiaren arabera. Atal honetan, labur aztertuko dugu Mendebaldeko pentsamendu hori.

Jarraian, datu batzuk, desparekotasunak eta diskriminazioak aurkeztuta, zientziaren ikuspegi horrek dituen zenbait ondorio ikusiko ditugu. Ondoriook nabariak dira kolektibo askoren eguneroko bizitzan, eta emakumeek eta gizonak esparru horretan partaidetza desparekoa izatea eragiten dute. Zertzelada txiki batzuk emango ditugu harreman desorekatu horiek islatzen dituen agertoki bat erakusteko. Hori guztia 2.1 puntuan garatuko dugu, eta azpimarratuko dugu ez direla gai isolatuak, egiturazkoak baizik.

2.1. Zientzia: pentsamendu zientifiko hegemonikoaren eraikuntzarako hurbilketa

Antzinatik, pentsamendu zientifikoaren eraikuntzan, subjektu hegemonikoaren (gizon zuria, mendebaldekoa, heterosexuala, burgesa, etab.) esparruan sartzen ez den edozein subjektu buruz denboran zehar mantendu den ideia bat egon izan da: subjektu horien guztien gutxiagotasun mentala eta, zehazki, zientziarako duten ezintasuna.

Aristotelesen garaira jotzen badugu, gure aroaren aurreko IV. mendera, ideia horiek adierazten lehen izan zela ulertzen baita, ikus dezakegu haren ustez emakumeak «gizon inperfektuak» zirela «berez».

Beste etnia batzuetako pertsonen buruz antzeko hipotesia zuen Aristotelesek, baina baita Platonek, Hipokratesek eta garaiko beste askok ere, eta beren testuetan arrazakeriaren elementu nagusiak ezarri zituzten (CEIICH, 2015). Zehazki, Aristotelesek arrazen hierarkia bat egin zuen haien maila zientifiko, kultural eta politikoan oinarrituta. Hala, haren ustez, arraza gorenak eskubidea zuen haren azpikoak esklabo bihurtzeko eta menderatzeko.

Salbuespenak albuespen, pentsamolde tamalgarri horrek eragin ikaragarria izan zuen. Erdi Aro osoan luzatu zen, Galeno II. mendeko mediku ospetsuak eta haren oinarriko ugariak transmititu baitzuten.

Erdi Aroaren amaieran eta Errenazimentuaren hasieran gertaera historiko garrantzitsu bat egon zen: iraultza zientifikoa. Iraultza horrek mundua ikusteko modu berri bat sortu zuen, eta orduan sortu zen Zientzia Modernoaren kontzeptua, zeinak gaur egun arte iraun baitu. Hala, zientzia gai baten inguruan lortutako jakintzarekin, trebeziarekin eta esperientziarekin lotutako artetzat hartzetik, arlo objektibo, neutro eta amoralizat hartzera igaro ziren. Ulerkera berriaren arabera, munduari buruzko ezagutza objektiboen metaketa bat zen, zeinak hura ulertzen eta nahi dugun moduan aldatzen laguntzen baitigu. Hau da, zientzia da munduaren egituraketaren aurreko erantzuna, egia absolutua.

Aurrez aipatutako pentsamenduen ildotik, garai hartako «jakitunek» haren arrastoari jarraitu zioten. Nabarmenezkoak dira Francis Baconen (1561-1626) eta René Descartesen (1596-1650) ideia batzuk. Ideia horien bidez, talde minorizatu horiek guztiak ukatu zituzten (ezagutza eta jardunbide zientifikorako sarbide askea eragozten saiatu ziren, gainera). Eta zientziaren pentsamendu androzentriko eta arrazista horren ondorioz, natura ulertzeko modua ere aldatu zen. Beraz, orduetik aurrera, begirada antropozentrikoa txertatu zen zientzian.

Ildo horretan, filosofia mekanizista kartesiarretik, naturaren eta emakumeen arteko paralelismo bat hauteman daiteke. Ikuspegi horrek bilakaera bat izan du: emakumeak ama babesle gisa ikustetik,

gizateriaren garapena lortzeko menderatu eta kontrolatu beharreko «baliabide iraunkor» ustiagarri gisa ikustera igaro ziren. Ikuspegi horretan, naturatik erabat aldentzen gara, menderatze-harreman berri bat sortzen baita: gizonak naturaren gainean duen boterea. Eta gizona hitza erabiltzen dugu, ezagutza zientifikoa egiteko balio zuen subjektu bakartzat jotzen baitzen, eta, lehen esan bezala, oso gizon mota zehatza zen.

Baconen pentsamendura itzultzen bagara, Albizuren lanari jarraikiz (2023), adimena/natura eta maskulinoa/femeninoa dikotomiaren sorrera ikus dezakegu, zeinak adimena maskulinoztat eta natura femeninoztat jotzen baitzuen. Descartesek esanahi berri bat eman zion arrazionala/irrazionala binomioari, gizakia bitan banatuz: gorputza (alderdi irrazionala) eta adimena (alderdi arrazionala). Eredu kartesian, gorputza erabat mekanikoa da eta makinekin alderatzen da. Adimena, aldiz, arrazoimenaren bizilekua da. Burua eta gorputza etengabeko borrokan irudikatzen dira.

Hala, binomio horiek sortu ziren eta subjektuekin zuten harremana indartu zen; ondorioz, dikotomia hierarkizatu hauek sortu ziren: arrazoia/emozioa, maskulinoa/femeninoa, adimena/gorputza eta kultura/natura, besteak beste. Eta binomioaren lehen elementuak eta bigarrenak elkar lotu zituzten. Lehenengoei balioa eman zieten eta bigarrenak gutxietsi egin zituzten.

Ezinbestekoa da hemen mendebaldearen bazterretan dauden herri eta komunitate guztiak aipatzea. Hain zuzen ere, ikuspegi hegemoniko horretatik, haiek ere naturarekin lotutako basatitzat hartu izan dira. Beraz, zientzia kolonialista da, androzentrikoa, arrazista eta antropozentrikoa izateaz gain. Ildo horretan, aurrez aipatutako dikotomie *zientzia/jakintza tradizionalak* dikotomia gehitu behar zaie. Ikus daitekeenez, zientziak, gainjartze horren bidez, ezagutza zientifikotzat hartzen duenetik kanpo utzi ditu merkatuekin loturarik ez duten eta bizitzaren iraunkortasunerako ezinbestekoak diren antzinako jakintza kolektibo guztiak, pribatizazioa, patenteak eta beste mekanismo batzuk erabiliz.

XVIII. eta XIX. mendeetan, biologia sexu-desberdintasunak bilatzen hasi zen zientzia modernoaren metodoen bidez. Hau da, G. Dauder eta P. Sedeño (2017) egileek adierazi digutenez, natura bera (emakumeena eta beste komunitate eta kolektibo batzuen) oinarri duen argudio batetik, metodo zientifikoan oinarritutako argudio batera igaro ziren.

Teoria horien artean, eboluzioarena izan zen garrantzitsuenetako bat. Darwinek tradizio aristotelikoa zabaldu zuen, emakumeak bere energiaren zati handi bat fetua elikatzeko erabili behar duela adierazi zuenean; hala, hark zioenez, energia gastu horrek emakumeen aldaketa edo eboluzioa eragozten zuen, ondoren soziobiologiak eta psikologia eboluzionistak adierazi zutenaren antzera. Darwinen arabera, emakumeek behe-arrazen eta goi-primaten ezaugarriak zituzten: ez zuten sormenik eta imitazioz ikasten zuten. Gainera, lehiakortasunari sinergiari baino garrantzi handiagoa ematen zion, eta ez zuen erresilientzia ulertzen.

Hau da, haren teoria nabariki androzentrikoa eta arrazista zen, eta denborarekin gezurtatu den joera antropozentriko handia ere bazuen⁴.

Era berean, garai hartan antropometria asmatu zen, besteak beste, arrazen arteko desberdintasunak justifikatzen zituen diziplina gisa. Diziplina horrek barne hartzen ditu, besteak beste, frenologia (garezurreko eta garun fisikoko diferentzien azterketa, zeinetan oinarrituta adimen-gaitasunetan, gizarte-trebetasunetan eta indarrean desberdintasunak zeudela justifikatzen baitzuten), eta antropologia fisikoa (portaera eta adimen-maila desberdinak azaltzen zituzten desberdintasun fisikoak, zeinak hiru alderdi baitzituen ardatz: anatomikoa, fisiologikoa eta kraniala). Teoria horiek guztiak gezurtatu edo zalantzan jarri dituzte gerora, baina, Lujanek adierazi duenez, arrazakeriaren eta sexismo zientifikoaren oinarri izan ziren, eta giza jokabidearen bereizgarrien unibertsaltasuna

4 Gai horri buruz, Lynn Margulisen lanak irakurtzea gomendatzen dugu.

lortzeko asmo sendoa zuten. Horrek, hain zuzen, indartu egiten du zientzia ustez objektiboa eta neutrala delako ustea.

Testuan ez digu emango astirik guztiak lantzeko, baina lehenengo atal honetan funtsezkoa iruditzen zaigu gure esperientziatik abiatuta zientzian eragina duten beste joera batzuk aipatzea.

Zientzia, androzentrikoa, arrazista, kolonialista eta antropozentrikoa izateaz gain, lgtbifobikoa ere bada; izan ere, ez du kontuan hartzen aniztasun afektibo sexuala eta generokoa, PRISMA kolektiboak adierazi duen moduan. Ezin dugu ahaztu homosexualitatea zientifikoki gaixotasun gisa aztertu izan dela. Gainera, ikuspegi horrek (zeina, besteak beste, LGTBIQA+ pertsonen ordezkariak txikiagatik indartzen baita) zientzia eraikitzeko moduari eragiten dio; adibidez, etologian ikus dezakegu, zeinetan sexua ugalketarako soilik hartzen baita kontuan, bai eta botanikan ere, zeina dimorfismo sexualean oinarritzen baita eta mundua, lehen ikusi dugun moduan, dualtasunetan oinarrituta ulertzen baitu.

Era berean, zientzia kapitalista da⁵. Argi eta garbi, kapitalaren interesei erantzuten die, eta etekin ekonomikoa du helburu nagusi. Gaur egun, ikerketen atzean «argitaratzearen ondoriozko heriotza» deritzona dago, zeinak, azken batean, argitaletxeen eta inpaktuko aldizkarien atzean dagoen negozio oso bati erantzuten baitio. Ezagutza pribatizatu egin da.

Eta joerak aipatzen jarrai dezakegu: zientzia *helduzentrikoa* da, García Alcarazek (2022) adierazi zuenez, eta argi eta garbi ikus daiteke hezkuntzan eta ezagutzak transmititzeko moduan; *hirizentrikoa* da, landa-eremuko jakintzak ez baitira onartzen, hurrengo ataletan xehetasun handiagoz garatuko dugun moduan; klasista da, baliabide gutxien dituzten pertsona eta komunitateek oztopo gehiago baitituzte; eta abar.

Azken batean, erabat partziala den zientzia bat da, ikuspegi oso zehatz batetik abiatzen da eta, beraz, kanpoan uzten ditu ikuspegi, jokamolde, ezagutza sortzeko modu eta ezagutza transmititzeko modu ugari. Ezagutza zientifikoaren eraikuntza horrek menderakuntza-harremanak ditu oinarri.

2.2. Zientzia- eta teknologia-arloko desperekotasunak

Ikusi dugunez, historikoki, etengabe gutxietsi izan dituzte hala emakumeak nola baztertutako beste kolektibo batzuk, zientziarako berezko gaitasunik ez zutelakoan. Baina ez da iraganeko kontua; izan ere, ditugun datuen arabera, europarren % 67k uste du emakumeek ez dutela zientzian arrakasta izateko gaitasunik, nagusiki, ez dutelako beren buruarenganako konfiantzarik eta lehiarako gogorik (ABC, 2015).

Espektatiben arloko joerei dagokienez, norberarenak eta kanpotik datozenak aurki ditzakegu. Alde batetik, neskek berek, txikitatik, gizarteak esleitu dizkien desberdintasunak hautematen dituzte. Hala, ikerketa baten arabera, 6 urteko haurrek (klase ertaina, gehiengo zuria, estatubatuarra) jentilatasuna sexu maskulinoarekin lotzen dute, eta, beraz, neskek bikainak izatea eskatzen duten jarduerak saihesteko joera dute (Bien et. al., 2017).

Norbere buruaren pertzepzio negatibo hori haur beltzengan ere ikusten da. Mamie Phipps Clark psikologia esperimentalean espezializatutako psikologoak, bere senarrarekin batera, panpina beltz eta zurien esperimentu ezaguna gauzatu zuen. Horren bidez egiaztatu zutenez, arrazaren arabera

5 Adibide batek agerian jartzen du gai hori: ezagutza ekoizteko eta transmititzeko funtsezkoak diren guneen finantzaketa, unibertsitateena, alegia.

bereizitako eskoletako haurrek beren burua panpina beltzeekin identifikatzen zuten, baina gaizto eta itsusiztat zituzten, beren buruak bezala.

Azterlan batzuek agerian jartzen dute estereotipoaren mehatxua deritzon fenomeno bat dagoela, eta norberaren taldeari buruzko estereotipo negatibo bat dagoen egoeretan gertatzen dela. Hau da, esaterako, matematikako proba bat egin aurretik esaten bada ariketa neskentzat zailagoa izango dela, horrek eragin negatiboa izango du neskek proban lortutako emaitzetan. Alabaina, azterketa egiten duenaren sexuak emaitzan eraginik ez duela aurreratzeko bazea, estereotipoaren mehatxua desagerrarazten da, eta bi sexuen emaitzak berdindu egiten dira.

Illo horretan, iruzurtiaren sindromea ere aipa dezakegu. Horren arabera, sindromea duenarentzat, nahikoa da akats ñimiño bat egitea, bere ustezko gaitasunik eza agerian geratzeko. Horrek neurritz kanpoko exijentzia bat dakar berekin, eta, ondorioz, gehiegizko lan-karga, bai eta antsietatea eta estresa ere.

Bestalde, familiak eta hezitzaileek helarazten dituzten espektatibek eragin handia dute errendimenduan. Horri «Pigmalion efektua» deitu izan zaio, eta, besteak beste, zenbait azterlanek frogatu dute irakasleek balio handiegia ematen diotela nesken ahozko eta irakurketarako gaitasunari eta mutilen matematikarako gaitasunari, eta horrek ondorioak dituela haien ondorengo kalifikazioetan. Genero-arrakala hori areagotu egiten da haurrak adinean gora doazen heinean (Holder eta Kessels, 2017; hemen ikusia: Napal, 2019).

Espektatibetan dauden alde horiek eragina dute, besteak beste, ikasleen motibazioarekin, autokontzeptuarekin eta emozioarekin lotutako faktoreetan. Eta hori zientzian duen partaidetza desparekoan islatzen da, zientziaren eremuko zenbait alderditan ikus dezakegun moduan.

Alde batetik, ikasketetarako orientazioan, sarritan ikusten dugu neskek errezeloak dituztela ikasketa zientifiko-teknologikoak aukeratzeko orduan, eta ikasle gehienek uste dute lan batzuk emakumeentzat direla eta beste batzuk gizonentzat (Sancho, 2017). Hala, EAEn, batxilergoko 2. mailan, ikasketa teknologikoak egin nahi dituzten 5 gaztetik 4 mutilak dira (Emakunde, 2016; hemen ikusia: Sancho, 2017). Eta 15 urte dituzten nesken % 7k soilik espero du zientziekin lotutako lanbide bat izatea, Pisa txostenaren arabera (OECD, 2015; hemen ikusia: Sancho, 2017). LGTBIQA+ kolektiboan, berriz, ikusi dugu eremu zientifikoko ikasketak uztearen tasa % 8 handiagoa dela (Hughes, 2018; hemen ikusia: PRISMA manifestua).

Bestalde, diskriminazioak aurkitzen ditugu hala lanpostuak lortzeko orduan nola ibilbide profesionalean gora egiterakoan. Emaitza akademiko berberak izan arren, emakumeek gizonak baino balorazio txarragoa izaten dute. Estatu Batuetan egindako ikerketa batean, laborategiko burua izateko plaza bat estaltzeko curriculum bera bidali zitzairen biologiako, kimikako eta fisikako 127 fakultateri. Erakunde horiek jaso zituzten curriculumen arteko alde bakarra hautagaiaren izena izan zen: horietako 63tan John izena jarri zuten, eta gainerako 64etan, Jennifer. Curriculumak berdin-berdinak izan arren, iritzi zuten Jenniferrek gaitasun txikiagoa zuela lanerako. Halaber, orientazio gutxiago eta soldata % 13 txikiagoa eskaini zioten (Moss-Racusin et al., 2012; hemen ikusia: Pérez, 2018).

Baina, berriz ere, badakigu diskriminazio horiek ez direla generoagatik soilik gertatzen, aurrekoaren antzeko azterlan batean joera arrazista ikusten baitugu argi eta garbi. 2009an, Erresuma Batuko Lan eta Pentsio Ministerioak kontratatutako zenbait ikertzailek hainbat enplegu-eskaera bidali zizkieten enplegatzaile potentzial batzuei, hezkuntzan, trebetasunetan eta laneko historian antzeko profilak erabiliz. Eskaeren arteko desberdintasun bakarra izenak ziren: batzuek oso britaniarrak ematen zuten, eta beste batzuek inondik ere ez. Pertsona zurien izenak zituzten eskatzaileei izen afrikarrak edo asiarrak zituztenei baino askoz gehiago deitu zieten. «Egiaztatu zen eskatzaile zurien aldeko diskriminazio-maila handia zegoela», ondorioztatu zuen txostenak (Wood, 2009; hemen ikusia: Eddo-Lodge, 2021).

Ibilbidean aurrera egiteari dagokionez, ikus daiteke emakumeak gehiengoa direla doktoregoko ikasleen taldean, baina haien pisu erlatiboak nabarmen egiten duela behera ikerketako ibilbidean aurrera egin ahala, batez ere, erantzukizun, aginte eta aintzatespen handieneko mailetan; hain zuzen ere, maila horietan emakumeen proportzioak % 10 eta % 25 arteko balioetaraino jaisten dira, instantziaren eta sektorearen arabera (Pérez, 2018). Zenbaki horiek ia hutsera heltzen dira intersekzioak agertzen direnean; datu zehatz bat ematearren, 1972 eta 2017 artean, Estatu Batuetan, fisikan emandako 59.894 doktoretzetatik 90 soilik (% 0,15) izan ziren emakume beltzentzat (Bueno, 2023). Ikerketako ibilbidean gora egin ahala datu hori nolakoa izango den irudika dezakegu.

Gutxiago sustatzen dituztenez, emakumeek ordainsari ekonomiko txikiagoa jasotzen dute, eta, beraz, soldata-arrakala sortzen da, besteak beste.

LGTBIQA+ kolektibora jotzen badugu, zientziaren arloan ordezkartza txikia duela ikusiko dugu. Gune horietan heteronormatibitatea nagusi denez, zailagoa da pertsona horientzat modu libre eta naturalean hitz egitea, eta horrek isolamendua bultzatu eta haien ibilbide profesionala zailtzen du (DeSouza et. al, 2017; American Physical Society, 2016; hemen ikusia: PRISMA manifestua). Egoera hori are larriagoa da trans kolektiboarentzat, taldearen % 60k diskriminazio motaren bat jasan baitu (Gibeny, 2016; hemen ikusia: PRISMA manifestua).

Azkenik, zainketen arloari buruzko datu pare bat aipatu behar ditugu, zientziarekin ere zerikusi handia baitu, txanponaren beste aldea izanik. Izan ere, zeregin horiek zientziatik kanpo daudela eta edozeinek egin ditzakeen lan osagarriak direla pentsatzen denez, erresistentziak sortzen dira gizonek beren gain hartzeko orduan.

Hala, esandako guztiarekin oso lotuta dago Europar Batasunean emakumeek gizonek baino 5 aldiz denbora gehiago igarotzea etxeko lanetan, haurren zainketa-denbora bikoiztea eta adinekoen eta gaixoen zainketa-denbora hirukoiztea (Bergara et. al., 2008; hemen ikusia: Sancho, 2017), eta Euskadin senideak zaintzeko lanaldi-murrizketen eta eszedentzien % 92 emakumeek eskatzea (Sotillo, 2016; hemen ikusia: Sancho, 2017).

Izan ere, egoera are larriagoa da emakume migratzaileen kasuan, barneko etxeko langileen % 93-99 emakume migratzaileak baitira (Trabajadoras No Domesticadas, 2023; hemen ikusia: Garcia, 2023). Esplotazio handiko lanak dira, atsedunik gabekoak, soldata duinik ez dutenak eta gizartea kutsatzen duen begirada arrazistak erabat zeharkatuak.

Gizarte honek, bai eta zientziak ere, erabat gutxien ditu zainketa-lanak, bizitzari eusten diotenak eta haietan aurki daitekeen zientzia.

Ikuspegi partzial horrek pertsonen egunerokotasunean ondorioak dituzten desparekotasun eta diskriminazio zehatzak eragiten ditu, ikusi dugun moduan. Baina naturan bertan eta harekin dugun harremanean ere ondorio larriak dituzte, gure gizartearen erdigunean jartzen dugunean eragiten baitute (kapitala, eta ez bizitza).

Aurrez aipatutako guztiak eragina du kolektibo batzuek eta besteek zientzian duten partaidetza eta ikusgarritasun desorekatuan. Sistema zientifikoan *zulatutako hoditeria* esaten zaio horri: subjektu hegemonikotik kanpo dagoen orok zientzia- eta teknologia-arloan duen partaidetza galtzen du etapa desberdinetan.

Hau da, kolektibo horiek guztiek ordezkartza txikia dute zientzian. Kanpoan zer eta nor geratzen diren hausnartu behar dugu.

3. Zientzia- eta teknologia-arloan emakumeak eta haien jakintzak ikusezin bihurtzea

Zientzia- eta teknologia-eremuan nagusi den menderatze-sistema mantentzeko gehien erabili eta naturalizatzen den estrategietako bat da maskulinitate hegemonikoaren interesei erantzuten ez dien edozein jakintza ikusezin bihurtzea edo gutxiestea. Hala, jakintzen arteko dikotomia bat sortzen da, eta batzuk zientifikotzat edo ikasteko egokitzat jotzen dira, baina beste batzuk ez, eta mendeko bigarren maila batean geratzen dira.

Sorkin elkartean⁶ uste dugu ikusezintasun hori bi modutan gertatu dela nagusiki. Batetik, zientzia konbentzionalean parte hartzen duten eta parte hartu duten erresistentziako kolektiboen ekarpenei balio eskasa ematen zaie (testu honetan, bereziki emakumeek arituko gara); bestetik, kolektibo horien jakintzak zientziaren ikuskera horretatik kanpo utzi dira.

3.1. Emakumeak zientzia legitimatuan: ikusezin izatearen arrazoi batzuk

Maria Hebrearraren garaitik Tebello Nyokongen garaira, I. mendetik gaur egunera arte, hainbat tokitan, zientziaren askotariko eremuetan (alkimia, kimika modernoa, matematikaren dibulgazioa, ingeniari-tza elektrikoa...) ekarpenak egin dituzten eta egiten jarraitzen duten emakumeak aurki ditzakegu. Emakume izateagatik askotariko diskriminazioei egin behar izan diete aurre. Sarritan, diskriminazio horien erruz ezkutuan geratu dira zientzian egin dituzten lorpenak, eta ez dute eskuratu merezi zuten aintzatespena eta ikusgarritasuna.

Hala, nahiz eta dozenaka emakumek funtsezko ekarpenak egin dituzten ia eremu zientifiko guztietan, legitimatutako ezagutza zientifikoaren sorreran parte hartu dutenek ez dute lortu gizonezko lankideen aintzatespen bera. Hainbat arrazoi daude horren atzean, eta jarraian laburbilduko ditugu batzuk:

- Oso presentzia eskasa dute liburuetan eta beste kultur produktu batzuetan. Azterlan batek agerian jarri du kontu hori; horren arabera, Espainiako Estatuko bigarren hezkuntzako testuliburuetan agertzen diren zientzialari guztien % 8 baino ez dira emakumeak, eta teknologiakoetan, berriz, zifra hori % 1era jaisten da (López-Navajas, 2014).

Testuliburuetan beste kolektibo gutxitu batzuk ikusezin bihurtzearekin lotuta, ikerketa batean, gaur egun lehen hezkuntzan erabiltzen diren matematikako bi testuliburu aztertu ziren; horren arabera, ikasle arrazializatuen ikusgarritasuna oso txikia zen bi liburuetan, eta dibertsitate funtzionala zuten ikasleak ez ziren agertu ere egiten (De la Presa, 2020; hemen ikusia: Albizu, 2023).

- Ikasketa eta lanbide zientifikoetarako sarbide oso mugatua dute (edo, zuzenean, debekatua), eta haien adimena eta gaitasunak etengabe gutxietsi izan dira. Horren adierazgarri da, adibidez, emakumeek ez dutela unibertsitateetarako sarbiderik izan XIX. mendearen amaierara arte; zehazki, Espainiako estatuan, 1910 inguruan lortu zuten. Oraindik ere, munduko toki batzuetan neskei hezkuntzarako eskubidea ukatzen zaie.

Gauza bera gertatu izan da, are nabarmenago, beste talde minorizatu batzuetan, beltzen kolektiboan, esaterako, arrazagatik bereizitako eskolak eta antzeko mekanismo kaltegarriak erabili izan baitira.

- Era berean, emakumeen ikusgarritasunarentzat oztopo nabarmena izan da emakume hori norbaiten alaba, emaztea edo arreba izatea, eta senidetasun hori ez zegoenean ere antzekoa

6 Sorkin, alboratorio de saberes/jakintzen iraultegia. Webgunea: <https://www.sorkinsaberes.org/eu>

gertatu izan da. Hala, emakume asko lankide hutsa zuten gizonaren itzalpean geratu ziren, eta, ondorioz, kasu gehienetan, lankide horrek jaso zituen lehenengoaren lanen meritua. Horri *Matilda efektua* deitzen zaio.

- Izenagatik barreiatuta eta sakabanatuta geratzen ziren haien lanak, sarritan, ezizen bat erabili behar zutelako beren lanak argitaratzeko, edo senarraren edo elkarren segidako senarren abizenak hartzeagatik oso zaila zelako emakumeok kokatzea (eta oraindik gauza bera gertatzen da toki askotan).
- Zientzia egiteko beharrezkoak diren zeregin batzuei eta besteei ematen zaien balio soziala. Zientzia egiteko, aurkikuntzak egiteaz edo azken emaitzak azaltzeaz gain, beharrezkoa da bilketako eta behaketako lan ugari egitea, baita lana hedatzea, dibulгатzea, itzultzea, eta abar ere. Lan horiek guztiak ezinbestekoak dira ezagutza sortu eta transmititzeko. Alabaina, normalean ez dira merezi bezala ikusarazten eta balioesten, eta, sarritan, aipatutako kolektiboak egoten dira lanon atzean.

Arrazoi horiez guztiez eta lan honetan landu ez ditugun beste batzuek gain, aipamen bat egin nahi dugu zientzia diziplinarteko ikuspegitik eta garaiko testuinguru soziala integratuz egin duten zenbait subjektuen ikusezintasunari buruz. Hala jarduteak are gehiago bultzatu du pertsona horiek ikusezin bihurtzea.

Emakume askok eta beste talde minorizatu batzuek ikuspegi holistikoa aplikatu dute ezagutzan, askotariko diziplinak lotuz, esaterako, fisika eta pintura, kimika eta idazketa, matematika eta poesia... Era berean, ezinbestekoa da une historikoa testuinguruan kokatzea, eta agerian jartzea une bakoitzean erresistentziako talde askok egindako gizarte- eta ingurumen-aldarrikapenak. Adibidez, mugimendu feminista, mugimendu ekologista eta arrazakeriaren aurkako borroka aurki ditzakegu.

Zientzia egitean, alderdi horiek guztiak aipatzea funtsezkoa da. Alde batetik, zientziak oso berezkoa duen ikuspegi holistikoa eta diziplinarteko hori nabarmentzeko. Bestetik, zientziaren xede soziala azpimarratzeko, garai jakin batean kokatuz (gizarte- eta ingurumen-borroka zehatz batzuekin), gizarte eta, zehazki, zientzia bidezkoago, zuzenago eta iraunkorrago bat lortze aldera.

3.2. Emakumeak legitimatu gabeko zientzian: dituzten jakintzen bidez ikusezin bihurtzea

Gaur egun zientziazat ulertzen dugunak ez du barne hartzen egiaz dagoen zientzia guztia; aitzitik, onarpen akademikoa eta balio soziala lortu duena soilik biltzen du, zientzia legitimatua deitzen zaion hori. Horretatik kanpo, ezagutzetan eta esperimendazioan oinarritu arren ospe bera ez duten eta sarritan mespretxatzen diren askotariko jakintzak aurkitzen ditugu. Hala, zientzia aitortuan parte hartu duten ezkutuko emakume horiek bezalaxe, ikusezin bihurtu da zientzia egiten duten –halakotzat onartu ez arren– gune eta lanetan parte hartu eta hartzen duen emakume talde zabalago bat (baita beste talde marjinatu batzuk ere).

Emakumeok, beren adimenari eta esperimendazioari esker, bizitzaren iraunkortasunerako (pertsonak eta natura zaintzeko) funtsezkoak diren eta zientzia barne hartzen duten jakintza ugari garatu dituzte, eremu pribatuan gertatzen diren zereginen barruan. Era berean, subjektuok (indibidualak eta kolektiboak) komunitatearekin lotutako jakintzak garatu dituzte, zeinak, ezagutza hegemonikoak mespretxatu arren, zientzia asko baitute eta bizitza emateko oinarrikoak baitira. Nagusiki, jatorrizko herrietako jakintza indigenez ari gara, nekazarien jakintzak.

Gure ustez, jakintza horiek gutxietsita eta biltzen dituzten fenomeno zientifikoak alde batera utzita, ikusezin bihurtu dira askotariko pertsona eta kolektiboek zientziari egin dizkioten ekarpenak. Hala,

Sorkinen, eguneroko bizitzaren esparruan zientzia egin duten emakume anonimoen kolektibo horretan jartzen dugu arreta, nagusiki. Askotariko emakumeak dira, eta oso askotariko zientzia egin dute (eta egiten dute), askotariko testuinguruetan, baina badute zerbait erkide: bizitza erdigunean jartzea.

Sorkinen, emakume anonimook ikusgarri bihurtzeko, jakintza horiek balioesten ditugu, haien zientzia agerian jartzen dugu, eta ezagutza eraikitzeke duten garrantzia eta ezagutzok ekoitzi eta transmititzeko gune eta egiteko moduak aintzatetsi daitezzen saiatzen gara. Izan ere, zereginak eta jakintzak baztertzeaz gain, ezagutza hori eraikitzeke (gehienetan, modu kolektiboan), helarazteko (askotan, gune akademikoetatik kanpo, ahoz, ipuinen, atsotitzen eta abestien bidez) eta sortzeko moduak eta tokiak (sukaldaritzarekin, baratzearekin eta, oro har, etxearekin lotuta) gutxiesten dira.

4. Zientzia eta feminismoak: ikuspegia zabaltzen

Atal honetan, oso labur garatuko ditugu sistema zientifikoaren ikuspegi hegemonikotik harago doazen beste ikuspegi batzuk, feminismoetatik sortzen diren proposamen batzuetatik abiatuta.

Nagusiki, arreta jarriko dugu gizartearen eta, ondorioz, gaur egungo sistema zientifikoaren oinarriko botere-harremanak zalantzan jartzen dituzten edo bizitzaren iraunkortasuna borrokaren erdigunean jartzen duten korrante, begirada eta proposamenetan. Edo bi gauzak aldi berean egiten dituztenetan.

4.1. Botere-harreman desparekoak zalantzan jartzea

Zientziari eta Feminismoei buruzko ikasketek hainbat hamarkada daramatzate zientzia egiteko ohiko moduak eta zientziaren oinarriko ikuskera androzentrikoak dituzten ondorio kaltegarriak salatzen, eta, desberdinak izan arren, helburu politiko berbera dute: jardunbide zientifikoan islatzen diren sexismoari eta androzentrismoari aurre egitea (González eta P. Sedeño, 2002).

Abiapuntu gisa, zientzietan emakume gutxi daudela onartzen dute, baina gai epistemologikoak ere aztertzen dituzte, aztergaia bera (zer den zientzia eta zer geratzen den hartatik kanpo) eta hura aztertzen duen subjektuaren zeregina birpentsatuz. Hau da, guztiz garrantzitsua da jakitea ezagutza nola sortzen den, nork sortzen duen eta zer egoeratan.

Teoriok argi eta garbi azpimarratzen dituzte sistema zientifikoaren sexismoa eta androzentrismoa, baina gehienek ez dituzte aintzat hartzen egiturazko beste diskriminazio batzuk, esaterako, arrazismoa, kolonialismoa, heteronormatibitatea eta helduzentrismoa, zeinak kontzeptualizazio eta jardunbide zientifikoan ere eragina baitute.

Illo horretan, Yuderkis Espinosa (2014) aipatu nahi dugu. Hark gogorarazten digunez, epistemologia feministak zientziaren ustezko objektibotasun eta unibertsaltasun hori aztertu nahi izan du, baita zientzian sekulako eragina duen androzentrismoa ere; baina mugak dituela ikusi da, bere burua ezin izan baitu antolatu feminismoaren emakume subjektua deskolonizatu eta desunibertsizatzeo programa gisa.

Hau da, ikasketok, funtsean, ezagutza zientifikoaren ekoizpenean androzentrismoaren eraginez emakumeak ikusezin nola bihurtu diren aztertu dute. Baina, berriz ere, «emakume» subjektu hori subjektu partziala da, oso ikuspegi zehatz batetik eraikia. Emakume zuriak, mendebaldekoak, klase ertain-altukoak eta, gehienetan, akademikoak hartzen ditu barne, eta errealitate ugari uzten ditu kanpoan, berriz ere.

Beraz, Zientziari eta Feminismoei buruzko ikasketek irekitako eztabaida horiek funtsezkoak dira, baina ezinbestekoa da menderatze-egituren arteko lotura sakona aintzat hartzen duen ikuspegi batetik jorratzea.

Feminismo deskolonialek aldarrikatzen dute beharrezkoa dela ezagutza komunitatetik, mugimenduetatik, erakundeetatik eta abarretik abiatuta sortzea. Ekintzatik, aktibismotik, alegia. Horretarako, geure burua komunitate eta prozesu gisa pentsatzeak nolabaiteko inpaktua izan behar du eguneroko bizitzan. Hala, bizitako esperientzietan oinarritutako logika komunitario eta antolatzaileetan eta eguneroko bizitzan oinarritutako ikaskuntza-moduetatik askoz hurbilagoko ezagutza bat sortzea sustatzen du. Horretarako, gorputza, subjektibotasunak eta emozioak funtsezko gaiak dira, eta zalantzan jarri behar dira pentsamendu hegemoniak dikotimizatu eta hierarkizatu dituen alderdiak,

lehen esan dugun moduan, esaterako, gorputza/adimena, emozioa/arrazoia eta indibidualtasuna/kolektibitatea. Pertsona guztiok jakintzaren jabe eta ekoizle garela onartzea dute abiapuntu.

Azken batean, belaunaldiz belaunaldi metatu ditugun antzinako jakintzak, bizitzaren iraunkortasunerako funtsezkoak diren guztiak, onartu eta berreskuratzea; emakumeen eta komunitateko jendearen erresistentzia historiko eta egunerokoa eta naturarekin harremanetan jartzeko modu berriak agerian jarri eta birsortzea.

Bestalde, ikuspegi deskolonial batetik, zientziaren eta hezkuntzaren bidez transmititzen diren balio burgesak azpimarratzen dituzte. Balio horiek ezagutza sortzeko gune legitimatuetan transmititzen direla erakusteko, adibide oso bisual bat jar dezakegu, unibertsitateko ikasgelena, adibidez, zeinetan borrokarako eta gatazkarako aukera oztopatzen duen hesi bat sortzen baita, eta, hala, desadostasuna saihesten da. Horregatik kentzen zaie zilegitasuna «onargarri» gisa hartzen denetik kanpo dauden komunikazio-moduei. Hala, bell hooks (2021) idazle eta aktibistaren hitzetan, ikasleen isiltasuna klase-balioen onarpenaren bidez lortzen da, ordena edozein preziotan mantentzen irakasten baitiete. Zentsura mota horren bidez, balio burgesek portaera soziala (kasu honetan, ikasgelakoa) xedatzen eta ideien truke demokratikoa hondatzen dute.

Herri-hezkuntzatik egiten diren zenbait hausnarketa eta galdera ekarriko ditugu, haiek proposatzen duten jakintza-eztabaidan arreta jarritz. Ezagutza berriak taldean sortzeko abiapuntu gisa, analisi, ikuspegi eta mundu-ikuskeraren desberdinak hartzen dituzten subjektu indibidual zein kolektiboen artean kontzienteki egiten den truke guztiaz ari gara. Edo, *kosmoezagutzez*, hitz hori erabiltzen baitu Leopoldo Mendez Ukux'be' elkarteko maia jakintsuak (Korol, 2017) kosmosarekin oso lotuta dauden herri-jakintzez aritzean. Hau da, kosmosean, ilargiaren, izarren, urtaroen aldaketaren, eta eurien eta haizearen jatorriaren behaketan oinarritutako jakintzak dira. Hala, ezagutzaren ikuspegi antropozentrikoa ere zalantzan jartzen da, ikuspegi horren arabera elkarrizketa gizakien artean soilik gertatzen baita; aitzitik, beste ikuspegi hauen arabera, elkarrizketa ikuspegi holistiko batetik egitea defendatzen da, naturako izaki gisa, eta harekin harremanetan.

Hezkuntza ofizialak eta kultura hegemonikoak ukatzen dituen komunitate-jakintzak zatika gorde dituzte herriek. Horregatik, ezinbestekoa da jakintzok elkarrizketaren bidez harilkatzea. Baina elkarrizketa egon dadin, beharrezkoa da onarpen-baldintzak egotea.

Horretarako, nor bere egoerari buruz hausnartu behar du (aurrez aurre ditugun zapalkuntzez eta/edo pribilegioez jabetuta), kontzientzia kritikoa sortuz, modu kolektibo eta sozialean hobetzeko, eta, hala, ekintza eraldatzaile batera igarotzeko.

Helburua da metodo zientifikoaren objektibotasun patriarkala, kolonialista, antropozentrikoa, burgesa eta helduzentrikoa zalantzan jartzea.

4.2. Bizitza erdigunean jartzen duten proposamenak

Amaia Pérez de Orozok (2014) dioen moduan, pentsamendu kritiko eta eraldatzaile batekin lerrokatutako zenbait proposamen feministak bizitzaren zentraltasuna azterketaren ardatz egituratzaile izatea defendatzen dute, eta bizitzaren iraunkortasuna azterketaren erdigunean jartzen dute gero eta gehiagok. Hala, zenbait korrante feministatan eta ekologia sozialean gero eta finkatuago dago bizitzaren iraunkortasunaren ideia. Horrela, ulertu behar dugu pertsona guztiak izaki eko-dependenteak eta interdependenteak garela, eta gure ongizate indibidual eta kolektiboa lortzeko errealitate hori onartu, eta gure gizarteak antolatzeko modua birpentsatu behar dugula, bidezkoagoak, ekitatiboagoak, partaidetza handiagoak eta iraunkoragoak izan daitezen, besteak beste.

Bizitza iraunkorra izan dadin, funtsezkoak dira zainketa-lanak, pertsona guztiek behar baitituzte beren bizi-zikloan gehiago edo gutxiago, eta elkarren mendeko izaki zaurgarriak garela onartu behar dugu, publikoa/pribatua, produktiboa/erreproduktiboa eta antzeko dikotomien mugak lausotuz.

Nagusi den sistema ekonomikoaren ikuspegi partzialak ez du kontuan hartzen etxeko eremuarekiko eta gizarteko zainketekiko mendekotasuna duela; hain zuzen, lehen aipatutako desparekotasunak eta diskriminazioak sustatzen dira gizartean, halako lanetan aipatutako subjektu hegemonikotik kanpo dauden kolektibo guztiak aurkitzen baititugu.

Era berean, Hegoaldean luze daramate Bizimodu Ona eta antzeko proposamenak garatzen, zeinak indar handia baitute Ekuadorren eta Bolivian, besteak beste. Hala, antzinako jardunbideak eta jatorrizko herrien mundu-ikuskera berreskuratzen dute eta horiekin lotzen dira, naturarekiko harmonia, bakea eta oreka soziala eta bizitzaren desmerkantilizazioa bultzatuz. Garapen konbentzionala zalantzan jarrita, funtsezkotzat jotzen dute, besteak beste, eraikuntza kolektiboa, naturari ere eskubideak emanez.

Bizitzari eusteaz ari bagara, 1970eko hamarkadan Iparraldean eta Hegoaldean aldi berean sortutako planteamendu ekofeministak aipatu behar dira. Planteamenduok sistema nola eratu zen, eta emakumeen mendekotasunaren eta beste herri batzuen eta haien lurren eta naturaren kolonizazioaren bidez nola mantentzen diren kritikatzten dute.

Azken batean, ekologiaren eta feminismoen arloko ikuspegi kritikoek bat egiten dute kapitalaren eta bizitzaren arteko funtsezko aurkakotasuna erakusteko, eta horixe azpimarratu nahi dugu, jardunbide zientifikoan ere eragina duelako.

Illo horretan, zientziaren gaur egungo ikuskerak subjektu zientifikoa naturatik eta bere gorputzetik erabat bereizita ulertzen du, beste pertsona batzuek zaintzen baitute. Zientzia erabat aldentzen da bizitzatik, eta, hala, zainketekin eta bizitzaren iraupenarekin berarekin zerikusia duten zeregin horietatik sortutako jakintza guztiei zilegitasuna kentzen die. Jakintzok aurreko belaunaldiek utzitako ondarea dira, eremu akademikoetatik kanpo transmititua, eta bazterretan daudenek garatu eta helarazi dituzte, hots, emakumeek, indigenen eta nekazarien komunitateek eta erresistentzian dauden beste kolektibo sozial batzuek, beren bizitza-esperientziatik abiatuta.

5. Zientzia eta bizitza: bizitza erdigunean jartzen duen zientzia-proposamen bat

Atal honetan, proposamen zehatz bat garatuko dugu zientzia ikuspegi zabalago batetik lantzeko, barne hartuta beste ikuspuntu batzuk, egiteko beste modu batzuk, ezagutzak sortzeko beste toki batzuk eta beste subjektu batzuk. Zehazki, Sorkinen lantzen dugun oinarrizko proposamena garatuko dugu: *bizitza erdigunean jartzen duten jakintzei balioa ematea*, zientzia ikuspegi zabalago batetik lantzeko adibide gisa.

5.1. Bizitza erdigunean jartzen duten jakintzak

Aintzat hartutako garapen-eredu orok barne hartu beharko luke ikusezin bihurtu den eta giza espeziearen erreprodukzioa ahalbidetu duen alderdia, nagusiki emakumeek eta zapalduetako beste kolektibo batzuek garatutako jakintzak erdigunean dituen hura. Ezagutza zientifiko eta sozial legitimatutako historia osoan ikusezin bihurtu eta baliogabetu dituen jakintza horiek bizitza erdigunean jartzen laguntzen dute, eta ezinbestekoak izan dira gure erreprodukzio sozialerako.

Jakintza metatuak dira, nagusiki etxean egin diren etxeko eta zainketako lanetan integratuak, eta gizakia bere osotasunean hartzen dute, zaugarria den eta zainketen beharra duen aldetik. Ingurunearen, komunitatearen eta geure buruen zainketekin lotutako jardunbideak eta ezagutzak eta egiteko moduak dira, eta bizitzaren iraunkortasuna erdigunean jartzen dute; hala, guretzat bizitza duinak zer diren eta zer-nolako bizitzek merezi duten bizitzea galdetzeraz garamatzate.

Halako jakintza askok, gainera, legitimitatutako ezagutzak baliogabetu duen zientzia inplizitu bat dute. Adibide ugari aurkitzen ditugu pertsonen bizitzari eustearekin lotutako esperientzia eta ekintzetan: elikaduran, osasunean, janzteko, garbitzeko eta higiena mantentzeko lanetan, besteak beste. Jarduera horiek guztiak fenomeno zientifiko batzuen inguruan antolatzen dira, eta aukera ematen digute barnean duten zientzia lantzeko. Gainera, norberaren bizi-esperientziaren inguruan egituratuta daude, eta eguneroko bizitzako ekintzei esanahia ematen dieten harreman-sare bat osatzen dute.

Hala, emakumeek banakako ezagutzak gizarteratu, eta jakintza kolektibo bihurtu dituzte, haien inguruan eztabaidatu, esperimendu eta partekatu dutelako. Eta ikuspegi holistiko bat erabili dute horretarako, bizitzari eusteko beharrezkoak diren zainketak aintzat hartuta.

Jarraian, *bizitza erdigunean jartzen duten jakintzen* kontzeptua ekarriko dugu. Horretan, ikuspegi feministatik, legitimitatutako jakintza zalantzan jartzen da, eta espezie gisa erreproduzitzea ahalbidetu duten ezagutzak, jardunbideak eta egiteko moduak onartu, agerian jarri eta baliogabetzen dira. Nagusiki, emakumeek garatu dituzte jakintzok, baina baita erresistentzian dauden beste kolektibo batzuek ere, historian zehar. Era berean, bizitzari lehentasuna eman diote, logika merkantilistetatik ihes eginez eta gizakiaren ikusmolde integral bati erantzunez; hau da, zaugarria dela eta zainketak eta afektuak behar dituela ulertuz. Halaber, modu kolektiboan eraikitzen direla aitortzen dugu, komunitate osoak parte hartzen baitu haien aurrerakuntzan, eta gauza bera gertatzen da belaunaldiz belaunaldi, aurrerabidea sormenezko lankidetzara eta sinbiosi gisa ulertzen baita, zeinetan jakintzaren transmisioa eta hedapena helburu baitira berez.

Azken batean, ikuspegi hegemonikoaren ustez, bizitzari eusteko aukera ematen duten jarduerak biltzen dituzten jakintzak ezagutza zientifikorik gabekoak dira, eta ez dute esperientziarik behar, baina, egiaz, halakoak agerian jarri eta baliogabetu behar ditugu.

Horregatik jartzen dugu zalantzan zientziaren nozioa bera, eta beren etxeetan, bizitzaren iraunkortasunerako ezinbestekoa den lan horretan, zientzia egin duten emakume arrunten multzo handia agerian jarri nahi dugu. Izan ere, akademikoak ez diren guneetan ere sortzen da jakintza zientifikoa, eta, neurri handi batean, askotariko emakumeek lantzen dute. Hala, azken horiek garatu eta sistema hegemonikoak baliogabetzen dituzten ezagutza eta jardunbide horien sortzaile eta transmititzaile bihurtzen dira.

5.2. Zientzia barne hartzen duten eguneroko bizitzako zereginen adibideak

Ez dago urrutira joan beharrik zientzia egiten duten emakumeak aurkitzeko. Zailena haien ekarpenak zedarritzea da. Horregatik, gure lanean, emakume baserritarrek historikoki egin dituzten zeregin berezi batzuetan jarri dugu arreta gaur. Hala, askotariko jakintzak ekar ditzakegu: hazien hautaketa eta kontserbazioa; klimara eta orografiara egokitzeko metodoak; elikagaiak eraldatzeko moduak eta osasuna zaintzeko ezagutzak; iruteko eta ehuntzeko teknikak; janaria prestatzeko eta garbiketarako errezetak; energiarekin, urarekin eta garraioarekin lotutako jardunbideak, bai eta ezagutza zientifikoa transmititzeko ezinbestekoak diren askotariko hezkuntza-prozedurak ere.

Jakintzok, orokorrean, naturarekin, zikloen itxierarekin, autogestioarekin eta jasangarritasunarekin lotuago dagoen ulermen eta ikuspegi bat hurbiltzen digute.

Testu honetan, horietako pare bat aipatuko ditugu labur: elikadura eta ehungintza.

• Elikadura

Gure ustez, emakumeak, bereziki jatorrizko herrietan, lurrarekin, haziekin, baliabide naturalen zainketarekin, eta elikagaien ekoizpenarekin eta kontserbazioarekin lotutako jakintzen jabe dira, eta jakintzok gizakion bizitzari eusten laguntzen dute.

Esan dezakegu emakumeek, metatu duten ezagutzari eta nekazaritza-jardueretan egin duten lanari esker (baita beste lan batzuei esker ere, esaterako, etxarteko animaliak haztea, sendabelarrak biltzea eta elikagaiak prozesatzea), familiaren hornikuntzaren zati handi baten euskarri dira, bai eta gizateria elikatzen duen eragile nagusia ere. Eta hori guztia egiten dute, asko lantzen eta ondo ezagutzen duten lur horretan eskubide-berdintasunik izan ez arren (kasurik onenean aitortzen zaizkie, eta hainbatetan ukatu).

Jarraian, jakintza horietako batzuk azalduko ditugu, elikadura-zikloaren faseak kontuan hartuta, eta aintzat hartuta zainketak barne hartzen dituen jakintza holistikoa eta integral bat dela, elikatzearen berezko egintza fisiologikoaz harago.

Emakume nekazari asko bezalaxe, emakume baserritarrak hazien zaindari izan dira: haziak askatasunez hautatu, gorde, berreskuratu eta trukatzear arduratzen dira. Halakoak patentatzea eta pribatizatzea sustatzen duten legeek jardunbideok mehatxatzen dituzte, autogestiorako gaitasuna murrizten dute, eta herri-jakintzak, kulturak eta biodibertsitatea mantentzea bermatzen duen tradizioa kriminalizatzen dituzte.

Emakumeek, halaber, landareak, haien propietateak eta erabilera (sukaldaritzarako, nutriziorako eta sendatzeko, besteak beste) ezagutu izan dituzte tradizionalki eta historikoki. Izan ere, Mendebaldeko lehen farmazialariak izan zirela esaten da, sendabelarrak landatu, bildu, kontserbatu eta erabiltzen zituztelako, eta mendeetan zehar belarrok probatu eta belaunaldiz belaunaldi transmititu zituztelako.

Emakume baserritarrek (munduko emakume nekazari askok bezalaxe) familia eta natura zaindu eta mantentzeko lanak ere egin dituzte. Horretarako, mota guztietako baliabideen erabilera egokitu dute, besteak beste, elikagaiena. Elikagaiak prozesatu eta eraldatzeko, kontserbatzeko, berrerabiltzeko eta aprobetxatzeko prozesuek ezagutza, lan eta esperientzia ugari eskatzen dute, esaterako, prestakuntza jakin baterako lehengai egokiak lortzea, horien ordeko posibleak bilatzea, tenperaturen eta ongarrrien erabilera egokia ezagutzea, kasu bakoitzerako ontzi egokiak prestatzea eta osagai bakoitzaren nutrizio-informazioa jakitea. Zirkuitu laburretako produktuen salmentaren zati handi batez ere arduratu izan dira, zuzeneko merkataritza lehenetsiz; hala, merkatuetan eremu publikoa hartzen zuten, eta lurraldeko bizitza soziala eta ekonomikoa dinamizatzen duten harremanak ehuntzen zituzten.

• Ehungintza

Industrializazioa arte, jantzi guztiak eskuz egiten ziren, eta, horrekin lotutako lanbide asko egon arren (guztiak feminizatuak), ohikoena etxeko emakumeek egitea izaten zen. Bizkaian, tradizionalki, lihoa eta artilea erabiltzen ziren gehien. Denboran zehar, emakumeen askotariko esperimentazioaren bidez, iruteko, ehuntzeko eta ehunak tindatu eta josteko lana garatu eta perfektzionatu egin da; hala, teknika eta emaitza sorta zabal bat sortu da, eta batzuk aipatuko ditugu hemen.

Irutearen teknikaz eta iruleez hitz egin dezakegu. Euskal iruleak gauzez elkartzen ziren, haietako baten etxean, afaldu ondoren, lana eguerdiko hamabietan beranduenez amaitzeko, eta berriketan eta istorioak kontatzen aritzen ziren irun bitartean. Irutearen inguruan pentsatzen dugunean, gorua etortzen zaigu burura, baina landare edo ardi-larru batetik ehuntzeko prest dagoen haril batera igarotzea ez da batere erraza. Oso ondo ezagutu behar dira jatorrizko materialaren propietate fisiko-kimikoak, materialok hari bihurtzeko, eta, aldi berean, asmamena eta aldagai fisikoetan oinarritutako teknikak eta mekanismoak eduki behar dira, eraldaketa hori lortzeko.

Gorua eta ardatza erabiliz, hari-zuntzak bildu eta hari bihurtzen dira, ardatz baten gaineko bihurketa- eta errotazio-mekanismo baten bidez. Prozesu horretarako listua erabiltzen da; horregatik, iruleek askotan listua sortzen laguntzen duten elikagaiak jaten dituzte. Gure inguruan basa-sagar oso garrantzak jaten zituzten.

Ehungintzako beste bi teknika aipatu nahi ditugu, baita horien atzean dauden emakumeak ere: puntua eta kakorraz-lana. Teknikok, itxuraz errazak izan arren, matematikaren ezagutza, memoria, historia, tradizioa eta zainketak dituzte atzean.

Ehun bat lortzeko, hari edo zuntz sorta bat gurutzatu, lotu edo elkartu behar da. Puntuan, sare formako begiztak egiten dira, eta emaitza desberdina izango da orratzen lodieraren eta ehunari aplikatzen zaion tentsioaren arabera, baita erabiltzen den teknikaren arabera ere. Zientzia hori ondo ezagutzea oso konplexua da.

Gainera, ehuntzeko trebetasuna ez zaie jantziei soilik aplikatzen. Boliviako emakume aimarek zientziaren zerbitzura jarri dute beren teknika, ilea bezain mehea den nitinolezko alanbre batez egindako gailu bat ehuntzeko, haurren zenbait kardiopatia sendatzeko erabil dezaten.

Zalantzarik gabe, ehungintza arte bat da. Eta, askotan, komunitatean egin izan da. Erreibindikatzaila izan daiteke, hirietan gero eta hedatuagoa dagoen kakorraz-gerrillaren hiri-arte bezala. Edo zientziarako aplikazio harrigarriak izan ditzake, «The crochet coral reef» proiektuak bezala; horretan, milaka pertsonak koralezko arrezife erraldoi bat ehundu zuten, eta, hala, agerian jarri dute geometria hiperboliko harrigarria.

Izan ere, hala puntuan nola kakorraz-lanean zientzia asko dago, zehazki, matematika asko; hala, matematikako kontzeptu eta prozesu inplizituak aurkitzen ditugu halako ehunak egiteko moduan.

Adibidez, aritmetikako kontzeptuak agertzen dira, kate-itxurako brodatu jakin batzuk egiteko erabiltzen diren zatigarritasun-erlazioak eta zenbaki-multiploak. Halaber, segidak eta progresioak erabiltzen dira saski borobil baten oina egiteko. Eta geometriako kontzeptuak ere baliatzen dira, esaterako, birakuntzak, simetriak eta erregulartasunak, bai eta geometria mota zehatzak ere, esaterako, lehen aipatutako geometria hiperbolikoa, funtsezkoak baitira eskulan horietan.

Kontzeptu horiek guztiak matematikoak dira, eta emakume ehuleek eta kakorrazt-langileek intuizioz erabiltzen dituzte, sarritan.

6. Ondorioak

Lana amaitzeko, bizitza erdigunean jartzen duten bi jakintza aipatu ditugu: elikadura eta ehungintza. Jakintzok bizitzarekin lotutako eremuetan garatu dira: sukaldean, baratzean, etxean oro har, eta komunitatean bertan. Hainbat modutan transmititu dira, gehienak ahoz. Eta taldean garatu izan dira, sarritan emakumeen eskutik. Ikusi dugun moduan, zientzia asko dute beren jardunean: matematika, fisika, kimika, biologia, etab. Gainera, argi eta garbi esaten digute zientzia zertarako den: guztion onerako, bizitzaren iraunkortasunerako, eta, azken batean, bizitza, guztiona, posible egiteko.

Adibide horien bidez, gogoan izan nahi ditugu jardunbide zientifikoan eta ezagutza zientifikoaren ekoizpenean bertan dauden androzentrismoa, sexismoa, bai eta kolonialismoa, arrazismoa, klasismoa, heteronormatibitatea eta helduzentrismoa ere.

Jakintza horiei eta horien atzean dauden pertsoneri balioa emanez, zientziatzat hartzen dugunari buruzko ikuspegia zabaldu nahi dugu, baita ezagutza sortzeko guneei eta berori garatu eta transmititzeko moduari dagokienez ere. Erdigunean jarri nahi ditugu «zientzia zertarako» eta «garapena zertarako» galderak. Eguneroko bizitza errotik jarri nahi dugu zalantzan.

7. Erreferentzia bibliografikoak

- ABC (2015): «El 67% de europeos cree que la mujer carece de cualidades para triunfar en la ciencia», *ABC Ciencia*, 2015eko irailaren 16a (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [<https://www.abc.es/ciencia/20150916/abci-ciencia-mujeres-sondeo-201509161229.html>]
- ALBIZU MALLEA, Uzuri (2023): *Matematika, hezkuntza eta generoa gurutzatzen diren lekuak. Ahots feministek lagundutako kartografia bat*. Nazioarteko aipamendun doktorego-tesia, UPV/EHUko Feminismo eta Genero Ikasketen doktorego-programaren barrukoa.
- ALQUEZAR CASTILLO, Ángeles et. al. (2016): «Los Saberes: resignificación y aportes desde un enfoque de sostenibilidad de la vida. Mujeres baserritarras y sus saberes en torno a la alimentación». Garapen Azterketen Nazioarteko III. Kongresuan aurkeztua, *Red Española de Estudios del Desarrollo*, Zaragoza, (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [https://www.sorkinsaberes.org/sites/default/files/2016-comunicacion_sorkin_-c.reedes.pdf]
- BIAN, Lin et. al. (2017): «Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests», *Science*, 355. libk., 389.-391. or.
- BUENO SAZ, Marta (2023): «En mi departamento no pasa (o cómo justificar la inacción)», *Blog Mujeres con ciencia*, 2023ko urriaren 24a (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [<https://mujeresconciencia.com/2023/10/24/en-mi-departamento-no-pasa-o-como-justificar-la-inaccion/>]
- CALERO BLANCO, Vane eta ELHAMDI GARCÍA, Yasmina (2017): «Ganchillo: la ciencia se teje con las manos», *Pikara magazine*, 2017ko ekainaren 22a (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [<https://www.pikaramagazine.com/2017/06/ganchillo-la-ciencia-se-teje-con-las-manos/>]
- CALERO BLANCO, Vane eta SANCHO ORTEGA, Teresa (2017): «Sorkin. Alborotando saberes para poner vidas en el centro», *Revista Hariak*. UPV/EHU eta Hegoa Institutua (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [https://publicaciones.hegoa.ehu.eus/uploads/pdfs/354/Hariak_3_euskera.pdf?1511253839]
- CEIICH, R. (2015): «The invention of Racism in Classical Antiquity». *Inter disciplina*, 2(4), hemen eskuragarri: [<https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2014.4.47772>]
- EDDO-LODGE, Reni (2021): *Por qué no hablo con blancos sobre racismo*. Ediciones Península.
- ESPINOSA-MIÑOSO, Yuderkis, et. al. (2013): «Reflexiones pedagógicas en torno al feminismo descolonial. Una conversa en cuatro voces», in WALSH, Catherine (argit.) (2013): *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir*. I. libk. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala.
- ESPINOSA-MIÑOSO, Yuderkis (2014): «Una crítica descolonial a la epistemología feminista crítica», *El Cotidiano*, 184. zk., 7.-12. or., (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32530724004>]
- GARCÍA ALCARAZ, Janet Gabriela (2022): «De la ciencia andro-adultocéntrica al enfoque de género en la niñez en investigación», *NIMA*, 2022ko irailaren 30a (kontsulta: 2023ko abenduaren 10ean), hemen eskuragarri: [<https://nima.org.mx/2022/09/30/de-la-ciencia-andro-adultocentrica-al-enfoque-de-genero-en-la-ninez-en-investigacion/>]
- GARCÍA DAUDER, S. eta PEREZ SEDEÑO, Eulalia (2017): *Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres*. La Catarata.
- GARCÍA MARTÍN, Alba (2023): «A la huelga general feminista, compañera», *Revista El Salto*, 2023ko urriaren 31 (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri: [<https://www.elsaltodiario.com/opinion/huelga-general-feminista-euskal-herria>]

GONZÁLEZ GARCÍA, Marta I.; PÉREZ SEDEÑO, Eulalia (2002): «Ciencia, Tecnología y Género», *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CSIC*, 2. zk.

hooks, bell (2021). *Enseñar a transgredir*. Capitan Swing, Madril.

KOROL, Claudia (2017): «El diálogo de saberes en la pedagogía feminista y en la educación popular», in KOROL, Claudia (bil.) (2017): *Educación popular. Diálogo de saberes y pedagogía feminista*. Ediciones América Libre, Buenos Aires.

LÓPEZ-NAVAJAS, Ana (2014). «Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada», *Revista de Educación*, 363.

LUJÁN BARGAS, María. «Cuando la ciencia no es tan objetiva ni neutral. Sesgos de género en teorías sobre diferencias entre los sexos», *el psicoanalítico*, (kontsulta: 2023ko abenduaren 10ean), hemen eskuragarri:

[<https://www.elpsicoanalitico.com.ar/num3/sociedad-lujan-bargas-ciencia-genero-sexos.php>]

NAPAL FRAILE, María (2019): «Menos investigadoras y más desaprovechadas», *Blog Mujeres con ciencia*, 2019ko abuztuaren 14a (kontsulta: 2023ko azaroaren 8an), hemen eskuragarri:

[<https://mujeresconciencia.com/2019/08/14/menos-investigadoras-y-mas-desaprovechadas/>]

PÉREZ IGLESIAS, Juan Ignacio (2018): «No es una percepción», *Blog Mujeres con ciencia*, 2018ko otsailaren 11 (kontsulta: 2023ko azaroaren 7an), hemen eskuragarri:

[<https://mujeresconciencia.com/2018/02/11/no-es-una-percepcion/>]

PÉREZ OROZCO, Amaia (2014): *Subversión feminista de la economía. Aportes para un debate sobre el conflicto capital-vida*. Traficantes de Sueños, Madril

PRISMA: «Manifiesto Prisma», *PRISMA*, Asociación para la Diversidad Afectivo-Sexual y de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación (kontsulta: 2023ko azaroaren 1ean), hemen eskuragarri:

[<https://prismaciencia.org/manifiesto/>]

SANCHO ORTEGA, Teresa, et. al. (2017): «La ciencia que se esconde en los saberes de las mujeres». *Sorkin, alboratorio de saberes/jakintzen iraultegia* (kontsulta: 2023ko azaroaren 1ean), hemen eskuragarri: [https://www.sorkinsaberes.org/sites/default/files/sorkin-guia_revisada_eus.pdf]

1. **Garapenari buruzko pentsamenduaren bilakaera: teoriak, estrategiak eta adierazleak.** Luis Guridi, Hegoa Institutua Ekonomia Aplikatua I Saila. 2017.
2. **Garapena eta iraunkortasuna: bilakaera, bateragarritasuna eta ikuspegiak.** Iker Etxano Gandariasbeitia, Ekonomia Aplikatua I Saila, UPV/EHU. 2017.
3. **Garapena feminismitik aztertzen.** Yolanda Jubeto Ruiz, Mertxe Larrañaga Sarriegi, Hegoa Institutua, Ekonomia Aplikatua I Saila, Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.
4. **Garapenerako lankidetzeta eta bere bilakaera.** Irati Labaien Egiguren, Jorge Gutiérrez Goiria, Hegoa Institutua, Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.
5. **Amildegia so: krisi ekosozialari aurre egiteko zenbait oinarri.** Joseba Azkarraga Etxagibel, Soziologia Saila, Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.
6. **Migrazioak eta garapena Win-win agertokia posible ote?** Gorka Moreno Márquez, Xabier Aierdi Urraza, Ikuspegi – Euskal Immigrazioaren Behatokia. Euskal Herriko Unibertsitatea.
7. **Ekonomia soziala: Ikerketa-objektua eta analisirako lanabesak.** Enekoitz Etxezarreta Etxarri, Juan Carlos Pérez de Mendiguren Castresana, Ekonomia Aplikatua I Saila. Gezki Institutua. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU. Enpresen Antolaketa Saila. Hegoa Institutua. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.
8. **Globalizazioa eta tokiko garapena.** Mikel Zurbano, Elena Martinez Tola, Xabier Gainza, Pablo Arrillaga, Ekonomia Aplikatua I Saila, Euskal Herriko Unibertsitatea.
9. **XXI. mendeko pobrezia. Benetan ezabatzeko proposamenak.** Alfonso Dubois Migoya, UPV/EHUko irakasle erretiratua, Hegoa Institutua.
10. **Elikadura-sistemak: Elikadura Burujabetzaren eta Agroekologiaren estrategia askatzaileak.** Efred Areskurrinaga Mirandona, Ekonomia Aplikatua I UPV/EHU eta Hegoa Institutua. Mirene Begiristain Zubillaga, Finantza Ekonomia II UPV/EHU eta Hegoa Institutua. Eduardo Malagón Zaldua, Ekonomia Aplikatua V UPV/EHU Hegoa Institutua.
11. **2030 Agenda eta Garapen Jasangarrirako Helburuak: jatorria, edukia eta jarraipena.** Andrés Fernando Herrera Herrera, HEGOIA Institutua, Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).
12. **Gobernantza eta herritarren partaidetza.** Jone Martínez-Palacios, Andere Ormazabal Gaston, Igor Ahedo Gurrutxaga, EHUko Politika Zientzia eta Administrazio Saileko kideak eta demokrazia partizipatiboari buruzko Parte Hartuz ikerketa-taldeko ikertzaileak.
13. **Gatazka armatuak, bakea eta garapena.** Itziar Mujika Chao eta iker zirion landaluze, UPV/EHUko Nazioarteko Zuzenbide Publikoa, Nazioarteko Harremanak eta Zuzenbidearen Historia Saileko irakasleak, eta Hegoa Nazioarteko Lankidetzeta eta Garapenari Buruzko Ikasketa Institutuko ikertzaileak.
14. **Finantza etikoak, ekonomia solidarioa sustatzeko tresna ekonomikoak eta politikoak.** Cristina de la Cruz-Ayuso, Deustuko Unibertsitateko irakaslea eta ikertzailea. Pedro Arrupe Giza Eskubideko Institutua.
15. **Merkatu soziala: Ekonomia Solidarioa hedatzeko estrategia.** Carlos Askunze Elizaga, REAS Euskadi. María Angeles Díez López, UPV/EHUko Hegoa Institutua eta REAS Euskadi.

16. Kontabilitate Finantzarioaren begirada zabalduz Gizarteari eta Naturari buruzko informaziora. Gizarte Kontabilitatearen jatorria, eboluzioa eta etorkizuneko erronkak. Ainhoa Garayar, Ekonomia eta Enpresa Fakultatea –Gipuzkoako Atala–. Mainer Aldaz, Ekonomia eta Enpresa Fakultatea –Gipuzkoako Atala–. Igor Alvarez, Ekonomia eta Enpresa Fakultatea –Gipuzkoako Atala–. Jone Arocena, Gestoría Aguirre Gestión.
17. Txina: Garapen eredia birbideratzea eta munduko ekonomian zeregin berria. Juan Barredo-Zuriarrain, Euskal Herriko Unibertsitateko Ekonomia Aplikatua I Saileko irakasle laguntzailea. Ricardo Molero Simarro, Madrilgo Unibertsitate Autonomoko Egitura Ekonomikoko eta Garapenaren Ekonomia Saileko irakaslea.
18. Happykrazia: psikologia positiboaren hedapena eta bizitzaren psikopatologizazioan duen eragina. Maria Lopez Castillo, HEGOAEHUko Globalizazioa eta Garapena Masterreko ikasle ohia. Galdakao-Usansolo Ospitaleko erizaina.
19. Herri Administrazioaren eraketak: berdeak, sozialak, berritzaileak... arduratsuak Artizar Erauskin, Ekonomia Aplikatua I Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.
20. Klima-aldaketari buruzko hitzaurrea: inpaktuak eta egokitzapena. Elisa Sainz de Murieta, Basque Centre for Climate Change (BC3), 48940 Leioa. Marta Escapa1, Basque Centre for Climate Change (BC3), 48940 Leioa, Análisi Ekonomikoko Saila, EHU.
21. Sumak kawsay, buen vivir, bizitze ona: Garapenari alternatiben bila. Unai Villalba-Eguiluz, UPV/EHUko Ekonomia Aplikatua Saileko irakasle-ikertzailea. Ekonomia eta Enpresa Fakultatea-Araba.
22. Errenta eta aberastasun banaketaren desperekotasuna munduan. Patxi Zabalo Arena. Ekonomia Aplikatuko Institutua eta Hegoa Institutua, UPV/EHU.
23. Pobrezia generoaren ikuspegitik aztertze gakoak. M^a Luz de la Cal Barredo. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Lan Harremanen eta Gizarte Lanaren Fakultatea.
24. Nazioarteko merkataritza globalizazioaren garaian: aurrekariak, ezaugarriak, arauak, eztabaidak, eta ingurumariak. Eduardo Bidaurratzaga Aurre, Elena Martinez Tola. Hegoa-UPV/EHU.
25. Turismoa garapen-tresna gisa lurralde pobretuetan. Josu Benito Andikoetxea. Garapena eta Nazioarteko Lankidetzeta Masterreko ikasle ohia. HEGOAEHU Institutua UPV/EHU.
26. Etxebizitza beharra eta ekonomia kolaboratiboa: cohousing fenomeno. Maddi Montero. Ekonomia eta Enpresa zientzietan Graduatua da. Aitziber Etxezarreta. Ekonomian doktorea eta UPV/EHUko Ekonomia Aplikatua Saileko irakaslea da, eta GEZKIKo (Gizarte Ekonomia eta Zuzenbide Kooperatiboaren Institutua) idazkaria.
27. Megaproiektuak Hazten ari den fenomeno korporatibo baten ikuspegi globala. Gonzalo Fernández. OMAL-Paz con Dignidad elkarteko ikerlaria. Erika González. OMAL-Paz con Dignidad elkarteko ikerlaria. Juan Hernández. OMAL-Paz con Dignidad elkarteko ikerlaria. Pedro Ramiro. OMAL-Paz con Dignidad elkarteko ikerlaria.
28. Gizarte Eraldaketarako Hezkuntza edo itxaropenaren alde borrokatze gakoak. Gema Celorio Díaz. Hegoaren Hezkuntza Taldea. Juanjo Celorio Díaz Hegoaren Hezkuntza Taldea. Amaia del Río Martínez Hegoaren Hezkuntza Taldea. Iris Murillo Hidalgo Hegoaren Hezkuntza Taldea.
29. Komunikazioa eta garapena: joan-etorriko bidaia bat. Laura Feal Sánchez.
30. Munduko ekonomiaren erronka demografikoak. Ángeles Sánchez Díez. Madrilgo Unibertsitate Autonomoa.

- 31. Zaintza eta zahartzaroa: XXI. mendeko erronkak.** Matxalen Legarreta-Iza. Soziologia eta Gizarte Langintza Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU. Uzuri Castelo Moñux. Soziologia eta Gizarte Langintza Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU. Alaitz Uriarte Goikoetxea. Soziologia eta Gizarte Langintza Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU. Maider Barañano Uribarri. Soziologia eta Gizarte Langintza Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU. Marina Sagastizabal Emilio-Yus. Soziologia eta Gizarte Langintza Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.
- 32. Ekofeminismoak. Bizitzari eustea eta gorputza-lurra lurraldea zaintzea.** Amaia Pérez Orozco. Colectiva XXK. Feminismoak, pentsamendua eta ekintza.
- 33. Sexu eta genero aniztasuna aztertzeo gakoak.** Aimar Rubio Llona. Hegoako Kolaboratzailea, UPV/EHU.
- 34. Zientzia eta feminismoak: zientziari bizitzaren iraunkortasunetik begiratzen.** Vane Calero Blanco. Sorkin, alboratorio de saberes / jakintzen iraultegia

