

IRUÑEKO GAZTEEK STEM ARLOETAKO GAIEN ETA LANBIDEEN INGURUAN DUTEN PERTZEPZIOA

2025eko maiatza



Ayuntamiento de
Pamplona

Iruñeko
Udala

Aurkibidea

1. Testuingurua	1
2. Helburuak.....	3
3. Galdetegiaren inguruan	3
4. Galdetegiari erantzun dioten profila	4
5. Galdetegiaren emaitzak.....	6
5.1 Gaiekiko interesa.....	6
5.2 Gaitasunen pertzepzioa	9
5.3 STEM profesionalak.....	12
5.4 Zer izan nahiko zenuke nagusitan?	15
5.5 Iruñeko eta Iruña inguruko enpresetako lana	18
5.6 STEM profesioak eta generoa.....	21
5.7 Zientzia eta teknologiaren inguruko iritzia	23
6. Ondorio nagusiak	25
7. Erreferentziak.....	27

1. Testuingurua

Aurreikuspenen arabera, Europak zientzialari eta teknologo gehiago beharko ditu epe laburrean, eta ez da izango lanpostu horiek betetzeko behar adina langile gaitu. Horregatik, Europar Batasunaren xede nagusietako bat da lan-merkatuak behar dituen bokazio zientifiko eta teknologikoak bultzatzea.

Bestalde, etorkizuneko lanpostuen % 80an STEM gaitasunak beharko dira; izan ere, STEM gaitasunak ezinbestekoak dira mundu jasangarri baterako dauden erronkei aurre egiteko, eta sektore ekonomiko guztietan behar dira STEM profesionalak.

Hala ere, une honetan, gazteen asmo profesionalen proiektzioak ez dira iristen behar besteko kopuruetara, eta, nesken kasuan, egoera bereziki larria da. Hainbat ikerketak agerian utzi dute ezen, gazteek oro har zientziarekiko nolabaiteko interesa eta jarrera positiboa izan arren, gutxiengo batek baino ez duela hautatzen halako graduak ikastea. Ikerketen arabera, zientzietako graduetan hain matrikulazio gutxi izatearen arrazoietakoa bat lotuta dago herritarrek zientziarekiko duten pertzepzioarekin. Batetik, ulertzeko oso zaila den gaitzat hartzen da zientzia, eta, bestetik, ikertzaile edo irakasle izateko besterik balio ez duen bitartekotzat hartzen da.

Gazteen asmo profesionalak dagokienez, ikerketek erakusten dute gazteen bokazioak, haien autopertzepzioak eta etorkizunerako nahiak oso umetan definitzen direla eta, eskolak ez ezik, beste faktore askok eragiten dutela.



...KOMUNITATE osoa inplikatu behar da

1. irudia: STEAM ikasketak aukeratzeko erabakian eragiten duten faktoreak. **Iturria:** STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

Finean, bizipenek eragina dute gazteen etorkizunerako bokazioetan. Eta, horren guztiaren gainetik, genero-sistemak berak, gure gizartea antolatua dagoen moduak.

Lehenago aipatu den bezala, emakumezkoen egoera larriagoa da. UNESCOren arabera, honelakoa da STEM ikasketen egoera mundu mailan emakumezkoetan: neskak oso goiz geratzen dira atzean STEM hezkuntzan; lehen hezkuntzatik jada, gai horiekin lotutako jolasetatik ihes egiten dute. Goi-irakaskuntzan, alde horiek are nabarmenagoak dira. Neskek interesa galtzen dute, gero eta gehiago, nerabazaroko urteetan. STEMeko goi-mailako hezkuntzan, neskak % 35 baino ez dira, mundua mailako datuen arabera. Emakumeen ordezkartzari dagokionez, STEM ikasketetan alde handiak daude herrialdeen artean, eta horrek iradokitzen du testuinguru-faktoreek eragina dutela. Unibertsitate- eta lan-garaiko STEM diziplinetan, uzte-portzentajea handiagoa da emakumeen artean.



2. irudia: Emakumeen egoera STEAM ikasketetan. **Iturria:** STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020). / Descifrar el código. La Educación de las niñas y mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO (2019).

Argi dago gazteen asmo profesionalen joerak irauli behar direla, batez ere neskenak. Eta, horretarako, ezinbestekoa da gazteen iritzia ezagutzea.

Txosten honetan, Iruñeko ikastetxeetan DBHko 3. eta 4. maila ikasten duten gazteen artean egindako diagnosi-lan bat aurkezten da. Hain zuzen ere, aztertu da zer-nolako pertzepzioa duten STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan 14 eta 16 urte bitarteko gazteek, haiei zuzenean galdetuta. Izan ere, lehenagotik ere badira Europako gazteen joeren inguruko datuak, eta jakin nahi izan da zer neurritan berresten diren pertzepzio orokor horiek gure inguru hurbilean. 2018an, Debabarreneko gazteen diagnosia egin genuen; 2020an, Tolosaldean, Bilbon eta Txorierrin egin genuen azterketa; 2021ean, Debagoienean, Nerbioi-Ibaizabalen eta Laudion; 2022an, Goierri eskualdean; 2023an, Donostialdean. 2024an, Nafarroako lehenengo diagnostikoa egin genuen; hain zuzen ere, Sakana eskualdean. Eta, 2025ean, Nafarroako hiriburuaren diagnostikoa egin dugu.

Horrela, pixkana, Euskal Autonomia Erkidegoko eta Nafarroako Foru Erkidegoko mapa osatuko dugu.

Nafarroako Foru Erkidegoan eta Euskal Autonomia Erkidegoan egindako diagnostiko hauekin, gure gaztediak STEM arloei eta lanbideei buruz duen iritzia eta autopertzepzioaren argazki errealago bat izango dugu, bokazio zientifiko-teknologikoen beharren arazoari irtenbideak planteatzeko eta erabakiak hartzen laguntzeko.

2. Helburuak

Txosten honetan aurkezten den diagnostikoaren helburu nagusia da Iruñeko ikastetxeetan DBHko 3. eta 4. maila egiten ari diren 14 eta 16 urte bitarteko gazteek STEM arloen inguruan duten autopertzepzioa ezagutzea. Gainera, adin horietan zientzia eta teknologiaren ikuspegian nesken eta mutilen artean dauden desberdintasunak eta gazteek Iruñeko eta Iruña inguruko industriari buruz duten ezagutza ere aztertu ditugu diagnostikoa egiteko diseinatutako galdetegiaren bitartez.

3. Galdetegiaren inguruan

DBHko 2. zikloa (3 eta 4. maila) eskaintzen duten Iruñeko ikastetxe guztiei luzatu zitzaizkien diagnostikoan parte hartzeko gonbita. IES plaza de la Cruz, Colegio Calasanz – Escolapios, Colegio Claret Larraona, Colegio La Compasión – Escolapios, Colegio Santa Catalina Laboure, Colegio Santa Teresa de Jesús, Colegios Santísimo Sacramento, Colegio Vedruna, IES Padre Moret – Iruñea, Iturrama BHI, Mendillorri BHI, Biurdana BHI eta Eunete BHI ikastetxeetako 14 eta 16 urte bitarteko ikasleek osatu zuten galdetegia. Galdetegiak DBHko 3. eta 4. mailako tutoreen bitartez banatu ziren, eta beren tutoretzapeko ikasleei gelan betetzeko denbora-tarte bat emateko eskatu genien. Bestalde, galdetegia erantzun behar zuten gazteei adierazi zitzaizkien oso garrantzitsua zela gaiari buruz duten iritzia jakitea, eta seriotasunez eta zintzotasunez erantzuteko eskatu zitzaizkien.

Behaketa egiteko eta emaitza eta ondorio zorrotzak lortzeko, ezinbestekoa izan da parte hartu duten ikastetxeetako DBHko 3. eta 4. mailako tutoreen inplikazioa eta parte-hartzea.

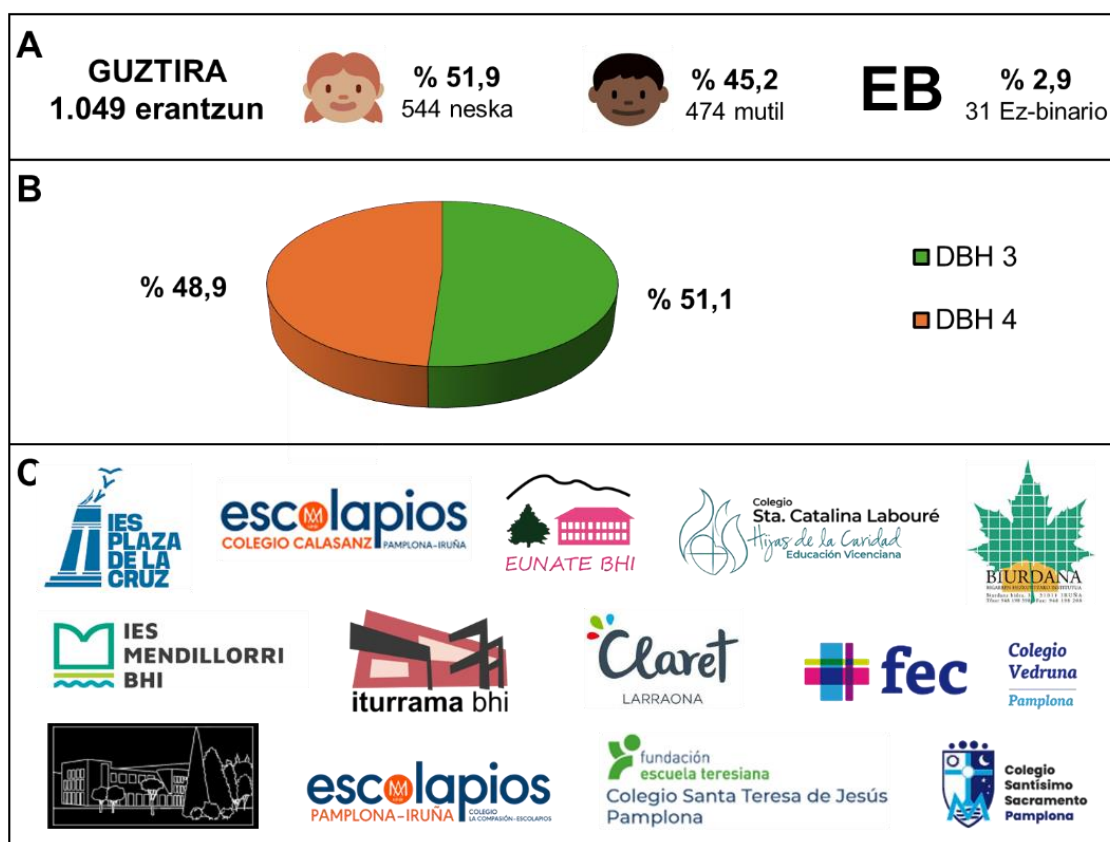
Galdetegiak 18 galdera ditu, gai askotarikoak jorratzen dituzten blokeetan banatuta. Hala, gazteek hauei buruzko iritzia eman zuten: Gaiekiko interesa (gai orokorrak eta ikasgaiak); Gaitasunen pertzepzioa (ikasgaiak eta STEM profesioak); Etorkizuneko lanpostua (zer izan nahi duten nagusitan); Iruñeko eta Iruña inguruko enpresak; STEM profesioak eta generoa; Zientzia eta teknologiaren inguruko iritzia; eta STEM profesionalen bizimoduaren inguruko iritzia eta interesa.

Gazteek osatu zuten galdetegia anonimoa zen, baina datu pertsonal orokor batzuk eskatu zitzaizkien: ikasmaila, ikastetxea, generoa eta beren inguruko zientzia-kapitala.

4. Galdetegiari erantzun diotenaren profila

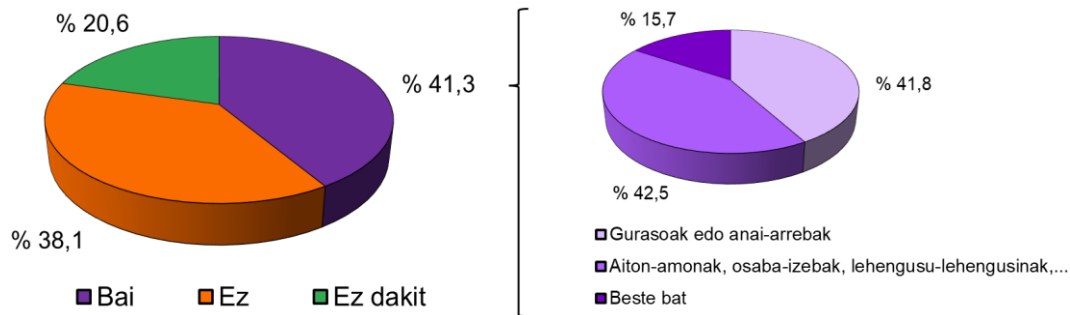
Guztira 14 eta 16 urte bitarteko Iruñeko 1.049 lagunek erantzun dute STEM arloko gaien eta lanbideen inguruko pertzepzioa aztertzeko gazteen artean egin den galdetegia (adin-tarte horretako Iruñeko gazteen % 25 inguru).

Parte hartu duten ikastetxeetako DBHko 3. mailako 536 ikaslek eta DBHko 4. mailako 513 ikaslek erantzun diote galdetegiari. Generoari dagokionez, nahiko orekatua dago nesken (% 51,9) eta mutilen (% 45,2) parte-hartzea, eta % 2,9k “Ez-binario” erantzuna hautatu dute beren generoa adierazteko. Ez-binarioen lagina txikia denez (31 gaztek jo dute beren burua ez-binariotzat), tentuz ibili gara talde horri dagozkion datuak aztertzean eta horietatik ondorioak erauztean.



3. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteen banaketa generoaren (A) eta ikasturtearen (B) arabera, eta diagnosian parte hartu duten ikastetxeen logoak (C).

STEM arloan lan egiten duen pertsonaren bat inguruan duten galdetuta (4. irudia), baietz erantzun dute gazteen % 41,3k. Aldiz, gazteen % 38,1ek erantzun dute ez dutela STEM arloan lan egiten duen pertsonarik inguruan. Gainontzekoek, % 20,6k, “Ez dakit” erantzun dute.



4. irudia: STEM arloan lan egiten duen norbait inguruan duten galdetzean jasotako erantzunak, eta pertsona horrekin duten erlazioaz galdetzean jasotakoak.

STEM arloan jarduten duen gertuko norbait dutela erantzun duten gazteen % 41,8k adierazi dute hurbileko pertsona hori gurasoa edo anai-arreba dela. Adin horietan, familiaren babesa eta bakoitzaren zientzia-kapitala oso garrantzitsua da. Zientzia-kapitala zera da, pertsona bakoitzak zientziarekin duen harremanaren eta konpromisoaren neurria: ea zientzia zenbat baloratzen duen, ea zenbateraino ikusten duen zientzia bere bizitzarekin lotuta, ea zenbat sentitzen duen zientzia “beretzat dela” eta ea zientzia-gaiekin “seguru” sentitzen den.

Zientzia-kapital handia duten familietako gazteek joera handiagoa dute STEM eremuko profesioetarako kapital txikiko familietako gazteek baino. Joera hori dela eta, zaila da STEM profesionalen kolektiboaren homogeneotasuna haustea. Gainera, zientzia-kapital txikiaren ondorioz, ez da ezagutzen STEM profesioen aniztasuna, eta gazte askok profesio tipikoenak besterik ez dute ezagutzen: zientzialaria, ingeniaria, informatikaria...

Beraz, gazteen zientzia-kapitala areagotzea oso garrantzitsua da STEAM ikasketekiko interesa pizteko eta etorkizuneko STEM profesionalen kopurua eta heterogeneotasuna handitzeko.

Hurrengo irudian ikusten den bezala, pertsona bakoitzaren zientzia-kapitala oso erlazionatuta dago bere bizipenekin (motxilarekin). Baina zientzia-kapitala ez da estatikoa, eta handitu daiteke. Irudian, zientzia-kapitala handitzeko bidea ematen duten zortzi dimentsio azaltzen dira:



5. irudia: Pertsonen zientzia-kapitala handitzeko bidea ematen duten zortzi dimentsio. **Iturria:** STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

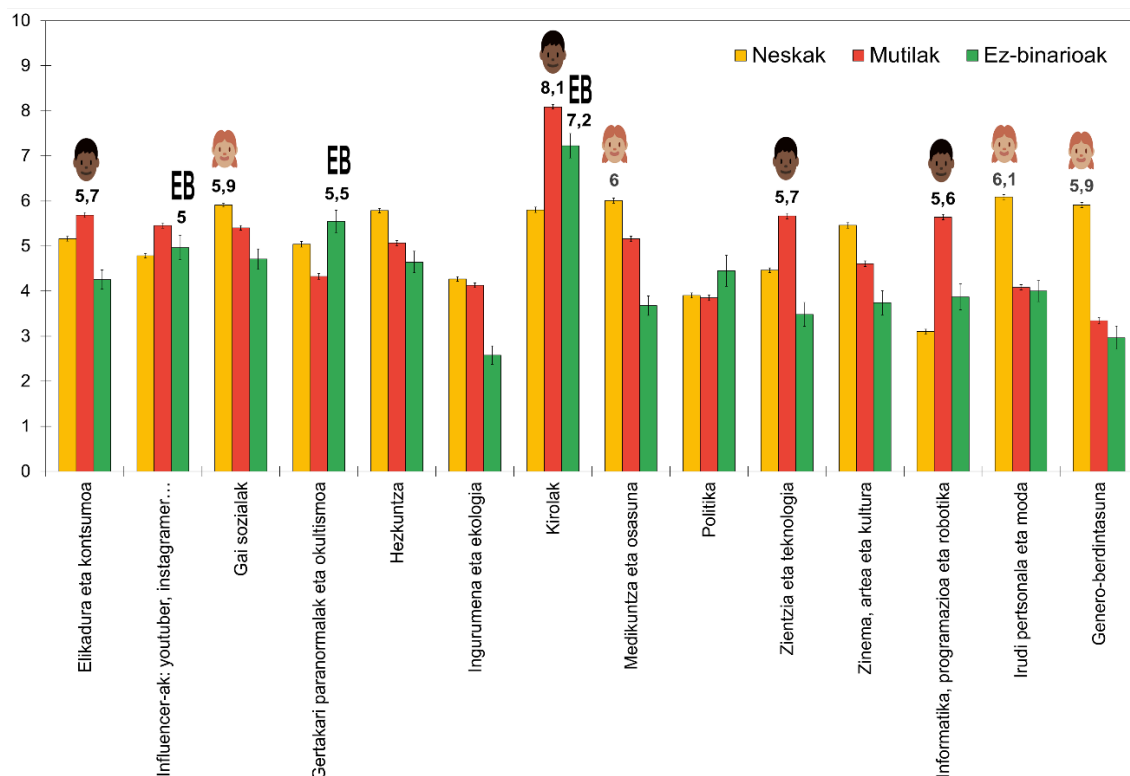
5. Galdetegiaren emaitzak

Atal honetan, gazteek erantzun dituzten galderetatik erauzitako datuak aurkeztu eta aztertzen dira.

5.1 Gaiekiko interesa

Zenbait gai orokorri buruzko interesa 0tik 10erako eskalan baloratzeko eskatu zitzaizkion jasotako erantzunen arabera (0 = interesik ez; 10 = oso interesgarria), esan dezakegu genero-estereotipo tradizionalak eragina dutela gazteek gai horiekiko duten interesean (6. irudia), nesken artean batez ere:

- Neskei gehien interesatzen zaizkien gaien artean, hauek daude: irudi pertsonala eta moda (6,1), medikuntza eta osasuna (6), genero-berdintasuna (5,9) eta gai sozialak (5,9).
- Mutilen kasuan, berriz, kirolen inguruko interesa da nagusi (8,1). Horren ondoren, elikadura eta kontsumoa (5,7), zientzia eta teknologia (5,7) eta informatika, programazioa eta robotika (5,6) interesatzen zaizkie gehien.
- Beren burua ez-binariotzat jotzen dutenei gehien interesatzen zaizkien gaiak hauek dira: kirolak (7,2), gertakari paranormalak eta okultismoa (5,5) eta sare sozialetako influencer-ak (5).



6. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteek zenbait gairi buruz duten interesa 0tik 10erako eskalan, eta generoen arteko desberdintasun nabariak.

Nesken eta mutilen interesen arteko desberdintasun nabariak gai hauetan ikusten dira: genero-berdintasuna (neskek mutilek baino 2,6 puntu gehiagorekin baloratu dute); informatika, programazioa eta robotika (mutilek neskek baino 2,5 puntu gehiagorekin); kirolak (mutilek neskek baino 2,3 puntu gehiagorekin); irudi pertsonala eta moda (neskek mutilek baino 2 puntu gehiagorekin); eta zientzia eta teknologia (mutilek neskek baino 1,2 puntu gehiagorekin).

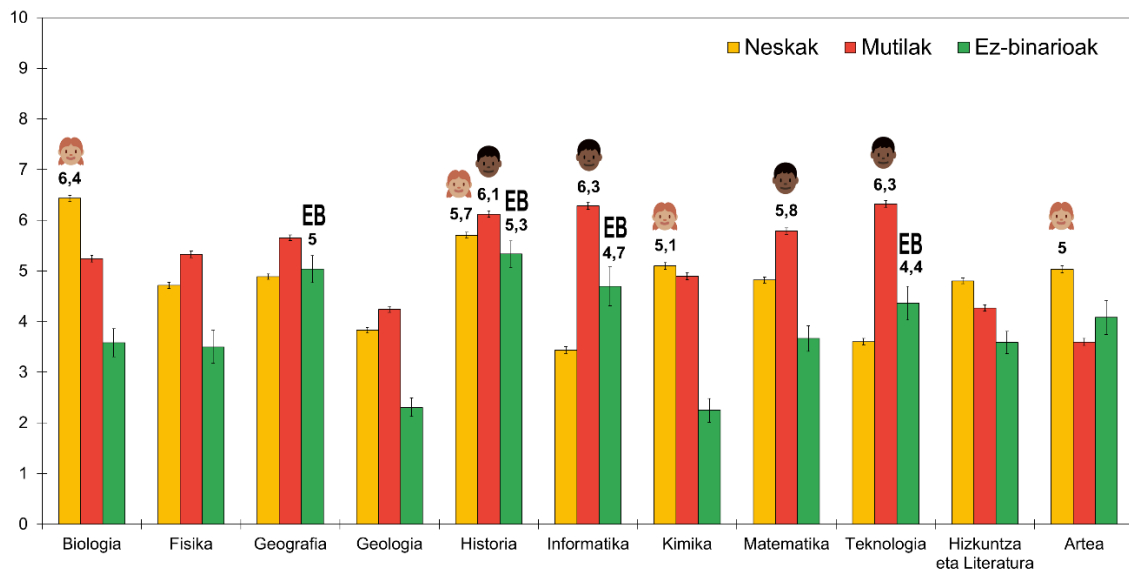
Gazteen erantzunek agerian uzten dute mutilen interesak askoz ere fokalizatuagoak daudela. Hau da, interes handia azaltzen dute gai gutxi batzuetan (kirola, adibidez). Nesken interesak, aldiz, ez daude hain fokalizatuak, eta hainbat gai kokatu dituzte gehien interesatzen zaizkien artean, nota berdintsuarekin.

Gazteek genero-berdintasunarekiko azaldu duten interesari dagokionez, emaitzek argi uzten dute neskek mutilek baino sentsibilitate handiagoa dutela. Neskek beren interes-zerrendako hirugarren postuan kokatu dute genero-berdintasuna; mutilek, aldiz, beren interes-zerrendako azkeneko postuan (3,3 nota eman diote).

Aipatzekoa da, halaber, mutilek zientzia eta teknologia aipatu dutela gehien interesatzen zaizkien gaien artean ... eta neskek, ordea, ez dituztela gai horiek sartu beren lehentasunen multzoan.

Ikasketei dagokienez, zenbait ikasgairi buruzko interesa 0tik 10erako eskalan baloratzeko eskatuta, erantzun hauek eman zituzten gazteek (0 = interesik ez; 10 = oso interesgarria):

- Neskei gehien interesatzen zaien ikasgaia Biologia da (6,4). Ondoren, honako ikasgai hauek interesatzen zaizkie gehien: Historia (5,7), Kimika (5,1) eta Artea (5).
- Mutilei gehien interesatzen zaizkien ikasgaiak Teknologia (6,3) eta Informatika (6,3) dira. Horien ondoren, antzeko balorazioa jaso dute honako ikasgai hauek: Historia (6,1) eta Matematika (5,8).
- Beren burua ez-binariotzat jotzen dutenei Historia (5,3), Geografia (5), Informatika (4,7) eta Teknologia (4,4) interesatzen zaizkie gehien.



7. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteek zenbait ikasgaiari buruz duten interesa 0tik 10erako eskalan, eta generoen arteko desberdintasun nabariak.

Ikasgaiekiko interes falta orokorra da gazteen artean. 0 eta 10 bitarteko eskalan, ikasgai bakar batek ere ez du jaso 6tik gorako batezbestekoa (neskek, mutilek eta ez-binarioek adierazitako noten batezbestekoa). Iruñeko gazteek ikasgaietan duten interes txikia bat dator Elhuyarrek Euskal Herrian egin dituen beste diagnostikoetan lortutako datuekin, baita munduko beste leku batzuetako gazteen interes-mailarekin ere. Esate baterako, Estatu Batuetako 275.000 gazteri galdetuta, % 81ek erantzun zuten ikasten dutena ez dela interesgarria.

Motibazioaren ikerketek diotenez, "asperdura" horri aurre egiteko konponbidea ez da "dibertigarri" egitea. Izan ere, ikusi da faktore askok eragiten dutela motibazioan; adibidez hauek: ikasleak bere ikaskuntzaren kontrola izatea, erronkak izatea, ikaskuntzaren konplexutasuna, irakasle arduratsua/zaintzailea. Aukera horiek gauzatzeko, bide ona da proiektuetan lan egitea.

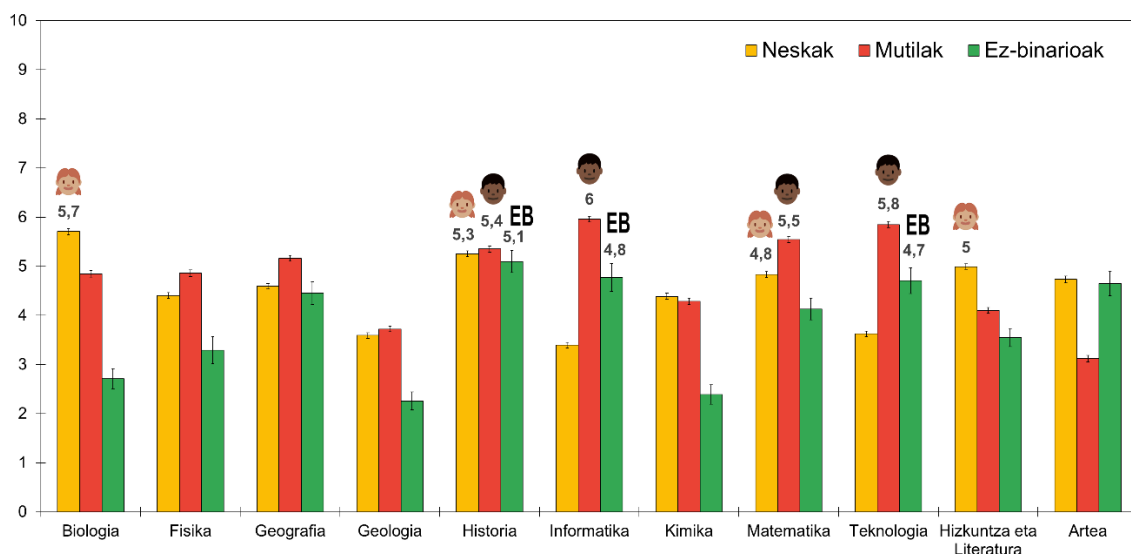
STEM ikasgaiak (zientzia eta teknologiarekin erlazionatutakoak) mutilek ondoen baloratzen dituzten ikasgaien artean daude. Bestalde, Teknologia eta Informatika ez dira aipatzen neskek gehien baloratzen dituzten irakasgaien artean. Azkenik, ikasgai hauetan oso desberdinak dira nesken interesa eta mutilena:

- Informatika → mutilek neskek baino 2,8 puntu gehiagorekin baloratu dute.
- Teknologia → mutilek neskek baino 2,7 puntu gehiagorekin baloratu dute.

Horiez gain, gazteek ikasgaiekiko duten interesaren alde nabariak honako ikasgai hauetan ikusten dira: Artea (neskek mutilek baino 1,4 puntu gehiagorekin baloratu dute) eta Biologia (neskek mutilek baino 1,2 puntu gehiagorekin baloratu dute).

5.2 Gaitasunen pertzepzioa

Hurrengo irudian, hau aurkezten da: etorkizunean zenbait ikasgai ikasteko izango duten gaitasuna 0tik 10erako eskala baten bidez baloratzeko eskatu diegunean gazteek emandako erantzunak (0 = ikasgaia ikasteko gaitasunik ez; 10 = gaitasun handia).



8. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteek zenbait ikasgai ikasteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioa 0tik 10erako eskalan, eta generoen arteko desberdintasun nabariak.

Oro har, mutilek neskek baino ikasteko gaitasun handiagoa izango dutela adierazi dute, eta lehenago ikasgaiekiko azalduko interesak bat datoz etorkizunean ikasgai horiek ikasteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioarekin (ikus 5.1 atalean aurkezten den 7. irudia).

- Neskek honako ikasgai hauek ikasteko gaitasun handiagoa izango dutela adierazi dute: Biologia (5,7), Historia (5,3), Hizkuntza eta Literatura (5), eta Matematika (4,8).
- Mutilek, berriz, ikasgai hauek ikasteko gaitasun handiagoa izango dutela uste dute: Informatika (6), Teknologia (5,8), Matematika (5,5) eta Historia (5,4).
- Beren burua ez-binariotzat jotzen dutenek ikasgai hauek ikasteko gaitasun handiena izango dutela adierazi dute: Historia (5,1), Informatika (4,8) eta Teknologia (4,7).

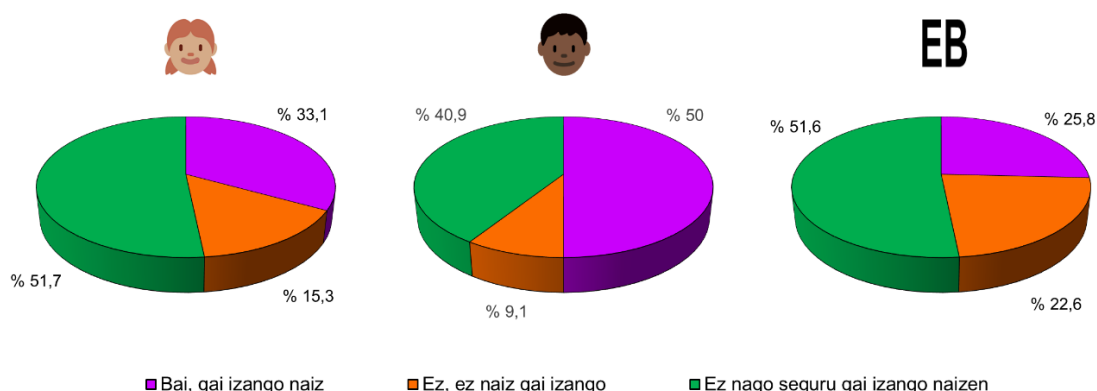
Hala, nesken eta mutilen erantzunen arteko desberdintasun nabariak Informatikan (mutilek neskek baino 2,6 puntu gehiagorekin baloratu dute), Teknologian (mutilek neskek baino 2,2 puntu gehiagorekin baloratu dute) eta Artean (neskek mutilek baino 1,6 puntu gehiagorekin baloratu dute) daude.

Emaita horiek bat datoz Nafarroako Berdintasunerako Institutuak egindako esperientzia pilotu batekin, zeina baitago Nafarroako DBHko eta Batxilergoko 4 institututako ikasleei egindako elkarrizketetan oinarritua. Esperientzia horren emaitzak 2024ko urrian argitaratu ziren, “La vocación STEAM en Navarra: qué influye en el alumnado de ESO y bachiller para decidir estudiar titulaciones científicas y tecnológicas” txostenean. Hor jasotako ondorioen arabera, neskek uste dute gaitasun eta trebetasun indibidual gutxiago dituztela teknologiarekin lotutako ikasgaiak ikasteko beste gai batzuekin lotutakoak ikasteko baino. Hala ere, mutilek ez dute horrelako pertzepziorik, konfiantza-maila handiagoa dute gai horiekiko beren gaitasun eta trebetasunean.

Igor Ahedo Gurrutxagak, Carlota Galán Fresnok eta Iraide Álvarez Muguruzak 2024an *The Conversation* aldizkarian argitaratu zuten artikulua irakurrita, hobeto uler dezakegu gazteek beren ikasteko gaitasunaren autopertzepzioari buruz duten iritzia. Euskal Herriko Unibertsitateko ikertzaile horiek azaldutakoaren arabera, haurtzaroko eta nerabezaroko sozializazioaren bidez arauak gureganatzen ditugu, eta nahi gabe barneratu. Sistema patriarkalean, sozializazioa emakumezkoengandik eta gizonezkoengandik sozialki espero dena ezartzen duten genero-arauen bidez egiten da, baita hezkuntzaren arloko eremuetan ere. Hala, nesken kasuan, honako genero-arau hauek nabarmentzen dira: zuhurtasuna, perfektutasuna, lankidetzeta eta atsegintasuna. Mutilen kasuan, ordea, beste hauek: senidetasuna, arduragabekeria, suhertasuna eta zaurituak ez izateko gaitasuna.

Emakumezkoen sozializazioa, perfekzioan eta zuhurtasunean oinarritua, iruzurtiaren sindromearen prebalentzia handiagoarekin lotzen da. Aitzitik, gizonezkoen gehiegizko autopertzepzio positiboaren atzean zaurituak ez izateko gaitasuna eta suhertasuna egon daitezke. Autopertzepzio horrek ondorio akademikoak izan ditzake. Hortaz, gehiegizko segurtasunak (gehienbat mutilen kasuan) eta segurtasun ezak (gehienbat nesken kasuan) eragina izan dezakete ikasleen emaitzetan eta, ondorioz, beren gaitasunaren autopertzepzioan.

Etorkizunean STEM arloan lan egiteko izango duten gaitasunaren inguruan duten autopertzepzioari dagokionez, mutilek (% 50) gaitasun-maila handiagoa hautematen diote beren buruari neskek (% 33,1) eta ez-binarioek (% 25,8) baino.



9. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteek etorkizunean STEM arloan lan egiteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioa (generoaren arabera).

Emaitza horiek bat datoz Elhuyarrek Euskal Herriko beste eskualde batzuetan egindako diagnosietako emaitzekin eta beste toki batzuetan egindako ikerketekin. Adibidez, Espainian 2012an egindako ikerketa batean ondorioztatu zen DBHko 3. eta 4. mailako eta batxilergoko ikasleen % 45ek ez zutela beren burua gai ikusten unibertsitatean STEM ikasketak egiteko, nahiz eta haietako asko benetan gai izan. Emaitzen arabera, 13 urte pasatuta ere, datuak ez dira asko aldatu. Gainera, Iruñeko gazteen erantzunetan ikusten den bezala, faktore horrek gehiago eragiten die neskei.

Neskek eta mutilek etorkizunean STEM arloan jarduteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioaren inguruan emandako erantzunen aldea gazteek STEMekiko duten autoeraginkortasunarekin erlaziona daiteke. Autoeraginkortasuna hau da: STEM arloko benetako gaitasunaren eta norbere gaitasunei buruzko usteen artean dagoen aldea. Hau da, STEM eremuetan norberak arrakastaz jarduteko duen konfiantza edo sinesmena da. Hala, STEM arloan autoeraginkortasun handiagoa duten gazteek STEMekiko interes handiagoa azalduko dute, eta etorkizunean STEM arloetan jarduteko gaitasun-maila handiagoa dutela adieraziko dute. Hala ere, gerta liteke autoeraginkortasunaren pertzepzioa eta benetako gaitasuna desberdinak izatea. CRECIMeko Digna Cousoren ikerketa-taldeak 2019an argitaratutakoaren arabera, neskek mutilen errendimendu bera edo hobe dute oro har, eta, halere, mutilek baino autoeraginkortasun-maila txikiagoa adierazten dute; ondorioz, beren gaitasuna gutxiesten dute, eta horrek eragina du STEM lanbideetan jarduteko hautua egiteko orduan.

Egoera horri aurre egiteko, ezinbestekoa da STEMen eta gazteen (batez ere nesken) artean dagoen arrakala gainditzea, eta, horretarako, nahitaezkoa da STEM posizionamendua lantzea. Baina, zer da STEM posizionamendua? Bada, pertsona batek zer eta nola pentsatzen, sentitzen, hitz egiten eta jokatzeko duen STEMen inguruan; pertsona bakoitzaren egunerokoan eta hezkuntza formal eta ez-formalean izandako STEM esperientzien bidez eraikitzen da. STEM posizionamenduan gehien eragiten duen faktoreetako bat STEM nortasuna da; nortasun hori STEM arloko pertsonen lotutako pertzepzio, jarrera, sentimendu eta portaeren multzoarekin erlazionatzen da, eta pertsona horien inguruko irudia nork bere buruaz duen irudiarekin konparatzean garatzen da.

STEM profesionalaren estereotipoa gizon zuri buruargi batena da, arrakasta handikoa eta STEM arloarekiko atxikipen handikoa. Estereotipo horrek STEM arlotik urruntzen ditu gazte asko, ez baitute beren burua identifikatzen irudi horrekin. Adibidez, neska askok uste dute STEM profesionalaren irudia bateraezina dela feminitatearekin. Halaber, uste zabaldua da STEM irakasgaiak oso zailak direla, eta uste oker horrek uxatu egiten ditu akademikoki hain aurrean ez dauden ikasleak, oro har, gutxietsi egiten baitituzte beren gaitasunak.

Estereotipoek, beraz, eragin zuzena dute gazteen gaitasunen pertzepzioan. Horregatik, oso garrantzitsua da gazteek gertuko STEM erreferenteak ezagutzea, batez ere emakumeak.



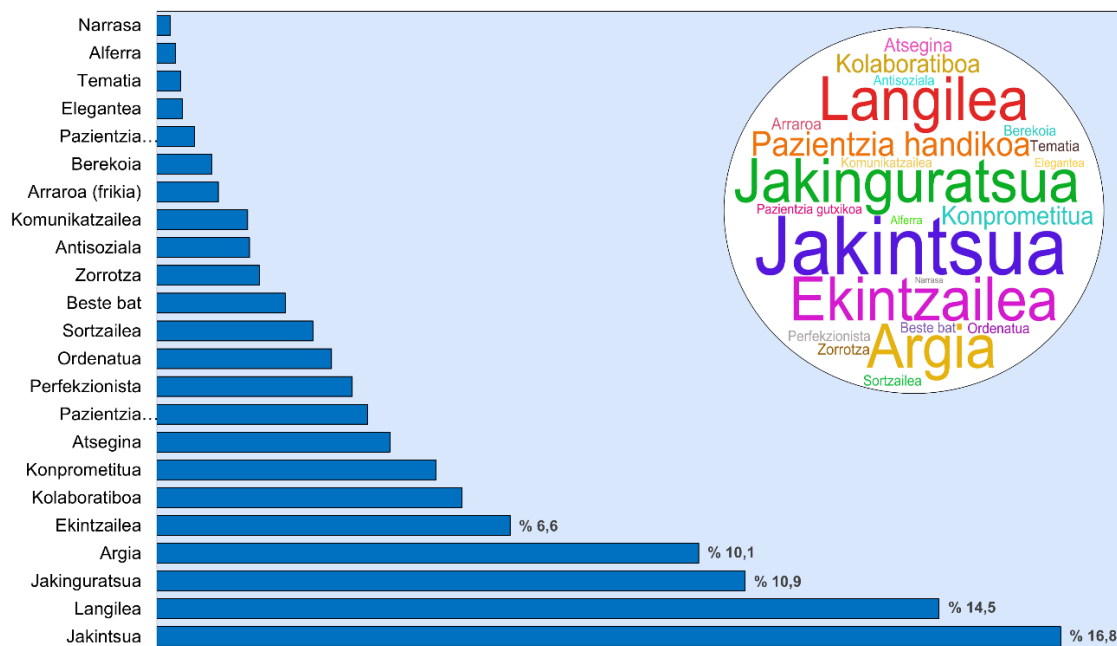
10. irudia: STEM profesionalen estereotipoak eta STEM erreferente femeninoen garrantzia. **Iturria:** STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

Ikerketa garrantzitsuenetan ere azpimarratzen dute funtsezkoa dela autopertzepzioa berariaz lantzea, beste langai batzuekin batera: lehen hezkuntzaraino iristea, gazteen orientazioa hobetzea eta estereotipoak ikasgelan lantzea. Izan ere, gazteek nerabezaroan duten autoestimu-mailak zuzenean eragiten dio gaitasunaren autopertzepzioari.

5.3 STEM profesionalak

STEM arloan jarduten duen pertsona bat deskribatzeko eskatzean, sintonia handia dago nesken, mutilen eta ez-binarioen artean. Zientzia eta teknologian jarduten duten pertsonak deskribatzeko aurkeztu zitzaizkien ezaugarrietatik (11. irudia) hiru aukeratzeko eskatuta, gazteek hauek aipatu dituzte gehien:

- Jakintsua: 527 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 16,8).
- Langilea: 456 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 14,5).
- Jakinguratsua: 343 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 10,9).
- Argia: 316 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 10,1).
- Ekintzailea: 206 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 6,6).



11. irudia: Zientzia eta teknologian jarduten duen pertsona bat deskribatzeko gazteek aipatu dituzten ezaugarriak.

Generoka banatuta, honako hauek dira neskek, mutilek eta ez-binarioek gehien errepikatu dituzten ezaugarriak STEM profesionalak deskribatzeko:



Jakintzua → % 18,8
Langilea → % 15,9
Jakinguratsua → % 11,2
Argia → % 9,8
Ekintzailea → % 6,6



Jakintzua → % 15
Langilea → % 13,3
Jakinguratsua → % 11,1
Argia → % 10,4
Ekintzailea → % 6,4

EB

Argia → % 10,8
Jakintzua → % 9,7
Langilea → % 9,7
Atsegina → % 9,7
Ekintzailea → % 8,6

Zientzia eta teknologian lan egiten duten profesionalen inguruan dauden estereotipoek eragina dute gazteen ikasketa-hautaketetan. Izan ere, gazteek uste dute STEM profesionalak "oso bizkorak", "ikastunak" eta "frik/geek-ak" direla; beraz, ondorioztatzen dute "ni ez naiz horrelakoa, eta hau ez da niretzat". Gainera, ikertzailea aparteko talentudun pertsona bat delako ikuspegiak eraginda, gazteek alde batera uzten dituzte eremu horietako ikasketak, gai izango ez direlakoan. Ez da oso probablea bere burua eskolako "adimentsuenetarikotzat" jotzen ez duenak (gehienak) zientzietako ikasketak egin nahi izatea. Estereotipoen eraginez, errazagoa da ikasle batek zientziari buruzko nahiak adieraztea baldin eta gizonezkoa eta zuria bada eta maila altu edo oso altuko kapital kulturala badu, irudi horrekin identifikatuta sentitzen baita.

STEM arloan diharduen pertsona baten bizimodua 0tik 10erako eskalan baloratzeko eskatu diegunean (0 = batere gustukoa ez; 10 = oso gustukoa), nabariak dira neskek, mutilek eta ez-binarioek eman dituzten erantzunen arteko aldeak:


5,2


6,1

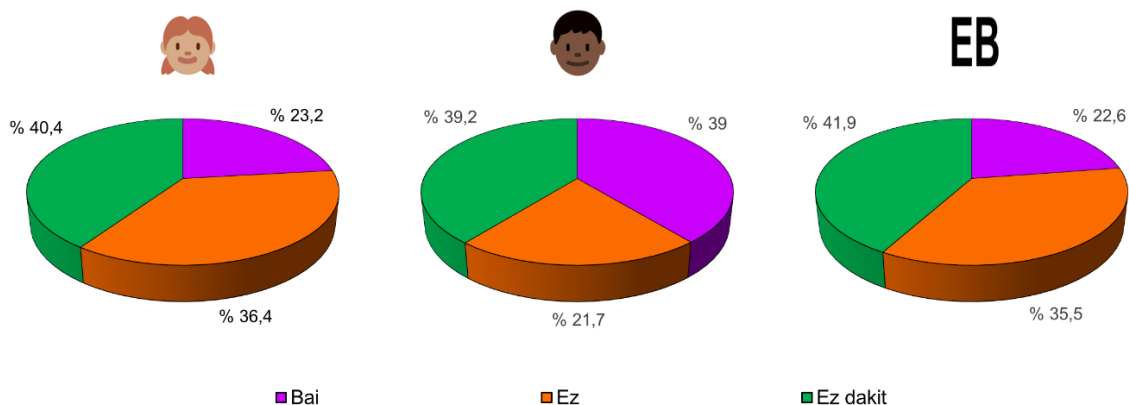
EB
4,2

Mutilek (6,1) hobeto baloratu dute STEM arloan diharduen pertsona baten bizimodua; 0,9 puntuko eta 1,9 puntuko aldea dago, hurrenez hurren, nesken (5,2) eta ez-binarioen (4,2) balorazioarekin alderatuta.

STEM arloan diharduen pertsona baten bizimodua gustuko dutela erantzun dutenek arrazoi hauek eman dituzte beren nota argudiatzeko:

- Lan-baldintza onak dituztelako (ordutegia, egutegia, malgutasuna...).
- STEM profesionalak soldata onak dituztelako.
- STEM profesionalen lanak gustatzen zaizkidalako.
- STEM arloko gaiak interesatzen zaizkidalako (zientzia, ingeniariaritz...).
- Etorkizunean lan horietan jardun nahi dudalako.

Aurreko galderarekin erlazionatuta, etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeen galdetuta, desberdina izan da nesken, mutilen eta ez-binarioen erantzuna.



12. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteek eman dituzten erantzunak, etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeen galdetzean (generoaren arabera).

Gaitasunen autopertzepzioarekin gertatzen den bezala, mutilek neskek baino gehiagotan adierazi dute etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeela. Hala, nesken % 23,2k erantzun dute zientzia eta teknologiarekin lotutako jardueretan lan egitea gustatuko litzaiekeela (% 33,1ek adierazi dute STEM arloan lan egiteko gai izango direla). Mutilen % 39k erantzun dute zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako jardueretan lan egitea gustatuko litzaiekeela (% 50ek adierazi dute STEM arloan lan egiteko gai izango direla). Ez-binarioen kasuan, % 22,6k adierazi dute etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeela (era berean, % 25,8k adierazi dute STEM arloan lan egiteko gai izango direla).

5.4 Zer izan nahiko zenuke handitan?

Handitan zer izan nahi duten galdetu diegunean, “Ez dakit” izan da gehien errepikatu duten erantzuna. 1.049 gazteetatik 211k “Ez dakit” erantzun dute (% 20,1). Galdera horri emandako erantzunen arabera, neskek (% 18,2) eta mutilek (% 21,5) antzeko ezjakintasun-maila adierazi dute. Ez-binarioen 28,6k adierazi dute ez dakitela etorkizunean zertan jardun nahi duten.



Ez dakit → % 18,2



Ez dakit → % 21,5



EB

Ez dakit → % 32,3



13. irudia: “Ez dakit” erantzuna kenduta, etorkizunean beren burua zein lanetan ikusten duten galdetzean hautatu dituzten lanbideekin osatutako hitz-hodeiak* (generoaren arabera). *Gehien errepikatzen diren erantzunak tamaina handiagoarekin ageri dira, baina ez dira guztiz proportzionalak.

Aurreko irudiko hitz-hodeietan ikusten den bezala, “Ez dakit” erantzuna kenduta, hauek dira neskek, mutilek eta ez-binarioek gehien errepikatu dituzten erantzunak:



Irakaslea → % 12,9
Psikologoa → % 6,3
Medikua → % 5,6
Haur-hezkuntza → % 4,5
Erizaina → % 3,9
Osasungintza → % 3,8



Ingeniaria → % 11,5
Informatika → % 6,5
Kirola → % 6,4
Irakaslea → % 5,7
Mekanikaria → % 4,1
Suhiltzailea → % 4,1

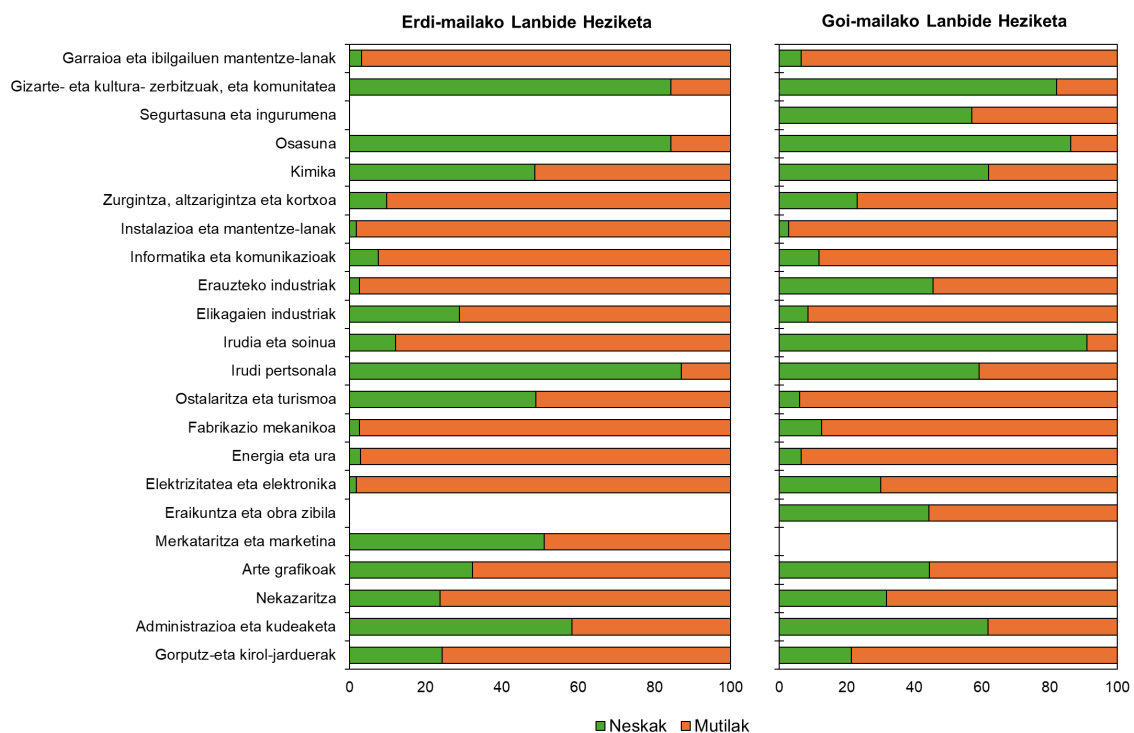
EB

Ingeniaria → % 16
Irakaslea → % 16
Kirola → % 12

Zenbait gairi buruz gazteek azaldu duten interesarekin gertatzen den bezala, etorkizuneko lanbideak hautatzerakoan ere badute eragina genero-estereotipoek. Hala, neskek eman dituzten erantzunen artean, osasun- eta gizarte-zientziei lotutako lanak nagusitu dira (irakaslea, psikologoa, medikua, haur-hezkuntza, erizaina eta osasungintza), eta mutilek arlo teknologikoari, hezkuntzari eta kirolari lotutako lanak aipatu dituzte gehien (ingeniaria, informatika, kirola, irakaslea, mekanikaria eta suhiltzailea). “Ez dakit” erantzun ez duten ez-binarioek gehien errepikatu dituzten hitzak *ingeniaria*, *irakaslea* eta *kirola* izan dira.

Erantzun horiek bat datoz Espainiako Hezkuntza eta Lanbide Heziketako Ministerioiko Estatistika eta Azterlanen Zuzendariordetza Nagusiak 2022-2023 ikasturterako jasotako Nafarroako batxilergoko ikasleen matrikulazio-datuekin: Batxilergo zientifikoan eta teknologikoan, mutilen eta nesken proportzioa oso antzekoa da (neskak % 50,5 dira). Gizarte Zientzietako eta Arteetako batxilergoen kasuan, aldea handiagoa da, eta feminizatuago daude. Zehazki, neskak % 61 dira Gizarte Zientzietan, eta Arteetako batxilergoan nesken kopurua (% 75,8) mutilen kopurua (% 24,2) halako hiru da.

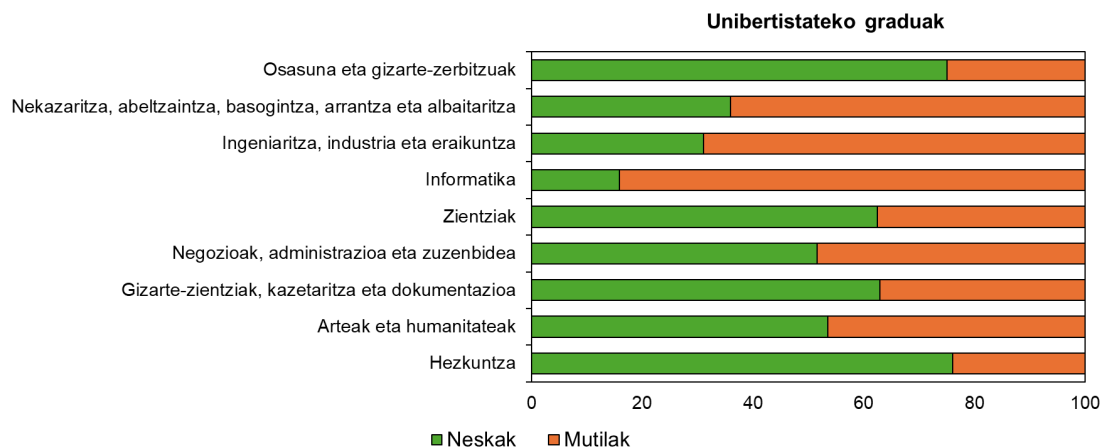
Lanbide Heziketako datuei dagokienez, 2020-2021 ikasturtean 9.542 gaztek Nafarroako erdi- eta goi-mailako Lanbide Heziketako graduatan eman zuten izena; horien artetik % 37,6 neskak ziren.



14. irudia: 2020-2021 ikasturtean Nafarroko Lanbide Heziketako erdi- eta goi-mailako graduatan matrikulatutako ikasleak, arloa eta generoaren arabera. Iturria: Unibertsitatez kanpoko irakaskuntzen estatistika; Hezkuntza eta Lanbide Heziketako Ministerioaren Estatistika eta Azterlanen Zuzendariordetza Nagusia (egokitua).

Aurreko irudian ikusten den bezala, Lanbide Heziketako erdi- eta goi-mailako gradu feminizatuenak osasunarekin, gizarte-zerbitzuekin, irudi pertsonalarekin, kimikarekin eta administrazioa eta kudeaketarekin erlazionatutakoak dira. Bestalde, mutilen presentzia handiagoa da teknologiarekin eta informatikarekin erlazionatutako Lanbide Heziketako erdi- eta goi-mailako graduatan (elektrizitatea eta elektronika, energia eta ura, fabrikazio mekanikoa, erauzteko industriak, informatika eta komunikazioak, instalazio- eta mantentze-lanak eta garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak).

Unibertsitateari dagokionez, Nafarroako Unibertsitateetako 2022-2023 ikasturteko datuen arabera, emakumeen presentzia % 56,9ra iritsi zen unibertsitate-ikasketetan. Hala ere, karrera batzuetan desoreka handia dago oraindik ere nesken eta mutilen artean.

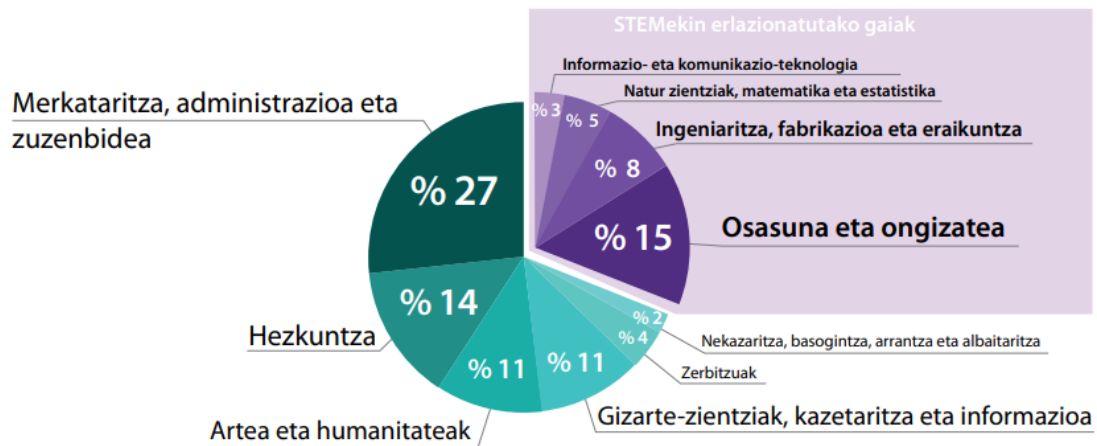


15. irudia: 2022-2023 ikasturtean Nafarroako unibertsitateetan matrikulatutako ikasleak, arloka eta generoaren arabera. Iturria: Unibertsitateko Informazio Sistema Integratua (SIIU) / Unibertsitateen Idazkaritza Nagusia (egokitua).

Ikasketa maskulinizatuenak ingeniariaren, industria eta eraikuntzaren eta informatikaren alorrekoak izan ziren; emakumeen presentzia mutilena baino txikiagoa izan zuten ia karrera guztiak talde horretakoak ziren. Bestalde, emakumeen presentzia handiena zuten tituluak gizarte- eta osasun-zientzien eta hezkuntzaren taldekoak izan ziren.

Nafarroako datuak guztiz lerrokatuta daude Estatu mailan unibertsitate publikoen graduak eta graduondoko ikasketen matrikulazioaren joerarekin: azken urteetan hazi egin da emakumeen matrikulazioa Espainiako unibertsitate publikoetan. Eta, hala ere, Ingeniariaren eta Arkitekturaren adarrean emakumeen presentziak izan duen bilakaerari erreparatzen badiogu, ikusten dugu neskek gutxiengoa izaten jarraitzen dutela.

Nafarroako eta Espainiako datuak bat datoz mundu mailako datuekin, emakumezko ikasleen artean % 35ek baino ez baitituzte hautatzen STEM arloko ikasketak goi-irakaskuntzan.



16. irudia: Goi-irakaskuntzako emakumezko ikasleen banaketa, ikasketa-arloka, eta munduko batezbestekoa. **Iturria:** STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020) / Descifrar el código. La Educación de las niñas y mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO (2019).

5.5 Iruñeko eta Iruña inguruko enpresetako lana

Iruñeko eta Iruña inguruko enpresetan zer lan egiten duten galdetuta, 1.049 gazteetatik 431k “Ez dakit” erantzun dute (% 41,1); berriz ere, “Ez dakit” da gehien errepikatu den erantzuna. Galdera horri gazteek emandako erantzunen arabera, neskek (% 41,9) eta mutilek (% 39,7) antzeko ezjakintasun-maila adierazi dute, eta ez-binarioen % 48,4k aukeratu dute erantzun hori.



17. irudia: Hitz-hodeiak*, galdetegian parte hartu duten gazteek beren inguruko enpresek zertan jarduten duten galdetzean eman dituzten erantzunekin osatuak, generoka ("Ez dakit" erantzunak kendu dira hodeiak osatzeko). *Gehien errepikatzen diren erantzunak tamaina handiagoarekin ageri dira, baina ez guztiz proportzionalki.

“Ez dakit” erantzuna kenduta, gazteen ustez hauek dira Iruñeko eta Iruña inguruko enpresetan egiten diren lanak:



Kotxeak → % 9,1
 Industria → % 8,2
 Teknologia → % 5,5
 Elikadura → % 5
 Dendak → % 4,5
 Ingeniaritza → % 4,3
 Ingurumena → % 4,3



Kotxeak → % 10,1
 Industria → % 8,5
 Elikadura → % 7,3
 Eraikuntza → % 4,9
 Denetarik → % 4,7
 Dendak → % 4,4
 Ingeniaritza → % 4,1

EB

Industria → % 20
Dendak → % 15

Galdera horren emaitzek erakusten dute “Ez dakit” erantzun ez duten gazteek nahiko argi dutela zer lan egiten den beren inguruan. Neskek eta mutilek “kotxeak” erantzun dute gehien, eta hori bat etor daiteke Nafarroako enpresarik handiena den Volkswagen Navarra Iruñean egotearekin. “Industria” eta “elikadura” ere erantzun nagusien artean daude, eta halaxe da, benetan, biak baitaude Iruñeko eta Iruña inguruko sektore ekonomiko nagusien artean. Bestalde, “Ingeniaritza” eta “teknologia” bezalako terminoak aipatu dituzte gazteek, eta horiek ere lotura dute Iruñeko industriaren izaera berritzailearekin; adibidez, energia berriztagarrien sektorean edota automobilgintzan egiten ari diren trantsizio teknologikoekin. Beraz, ikus daiteke gazteek Iruñeko enpresa-sarearen zantzu nagusiak ezagutzen dituztela.

Zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako Iruñeko eta Iruña inguruko industriak iradokitzen diena hitz batekin adierazteko eskatuta, “Ez dakit” erantzuna da berriro gehien errepikatzen dena (1.049tik, 333k aukeratu dute erantzun hori). Hala, nesken % 29,4k, mutilen % 33,5ek eta ez-binarioen % 45,2k hautatu dute erantzun hori. Hurrengo irudiko hitz-hodeiek adierazten dute zer iritzi duten gazteek Iruñeko eta Iruña inguruko zientzia eta teknologiaren arloko industriaren inguruan (“Ez dakit” erantzuna alde batera utzita):



Ez dakit → % 29,4



Ez dakit $\rightarrow$ % 33,5



EB

Ez dakit → % 45,2



18. irudia: Hitz-hodeiak*, galdetegian parte hartu duten gazteek zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako inguruko industriek iradokitzen dietena hitz batekin islatzeko eskatzean eman dituzten erantzunekin osatuak, generoka ("Ez dakit" erantzunak kendu dira hodeiak osatzeko). *Gehien errepikatzen diren erantzunak tamaina handiagoarekin ageri dira, baina ez guttiz proportzionalki.

“Ez dakit” erantzuna alde batera utzita, hauek dira Iruñeko eta Iruña inguruko zientzia eta teknologiaren arloko industriak iradokitzen diena adierazteko gazteek eman zituzten erantzun errepikatuenak:



Interesgarria → % 10,8
Berrikuntza → % 6,9
Aspergarria → % 5,4
Ezer ez → % 5,4
Jakin-mina → % 4,1



Interesgarria → % 8,4
Berrikuntza → % 7,2
Ona → % 5,3
Ezer ez → % 5
Lana → % 4,7

EB

Aspergarria → % 11,1*

* Errepikatu den hitz bakarra (2 aldiz)

Iruñeko eta inguruko zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako industriak gazteei zer iradokitzen dien aztertzerakoan, generoaren arabera ikuspegi desberdinak antzeman dira. “Ez dakit” erantzunak alde batera utzita eta erantzuteko eman dituzten hitzen konnotazioa aztertuta, ikusi da neskek ikuspuntu ezkorragoa dutela Iruñeko eta Iruña inguruko zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako industriaren inguruan. Hala, nesken % 23,6k konnotazio negatiboa duten hitzak eman dituzte, eta, mutilen kasuan, % 13,8 izan dira konnotazio negatiboa duten hitzekin erantzun dutenak.

Hurrengo irudian ikusten den bezala, etorkizunean Iruñeko edo Iruña inguruko zientzia eta teknologiaren arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteak iradokitzen diena hitz batekin adierazteko eskatuta ere, “Ez dakit” da gazteek gehien errepikatu duten erantzuna (1.049tik 317k). Hala, nesken % 28,5ek, mutilen % 31k eta ez-binarioen % 48,4k hautatu dute erantzun hori.



Ez dakit → % 28,5



Ez dakit → % 31



EB

Ez dakit → % 48,4



19. irudia: Hitz-hodeiak*, galdetegian parte hartu duten gazteek etorkizunean inguruko zientzia eta teknologia arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteak zer iradokitzen dien hitz batekin islatzeko eskatzean eman dituzten erantzunekin osatuak, generoka (“Ez dakit” erantzunak kendu dira hodeiak osatzeko). *Gehien errepikatzen diren erantzunak tamaina handiagoarekin ageri dira, baina ez guztiz proportzionalki.

“Ez dakit” erantzuna alde batera utzita, hauek dira etorkizunean Iruñeko edo Iruña inguruko zientzia eta teknologiaren arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteari buruz duten iritzia adierazteko gazteek eman dituzten erantzunak:



Ezer ez → % 11,2
Aspergarria → % 7,7
Interesgarria → % 6,9
Ez gustukoa → % 6,1
Ona → % 5,9



Ona → % 11,4
Ezer ez → % 9,8
Interesgarria → % 6,9
Dirua → % 6,3
Ez gustukoa → % 5,7

EB

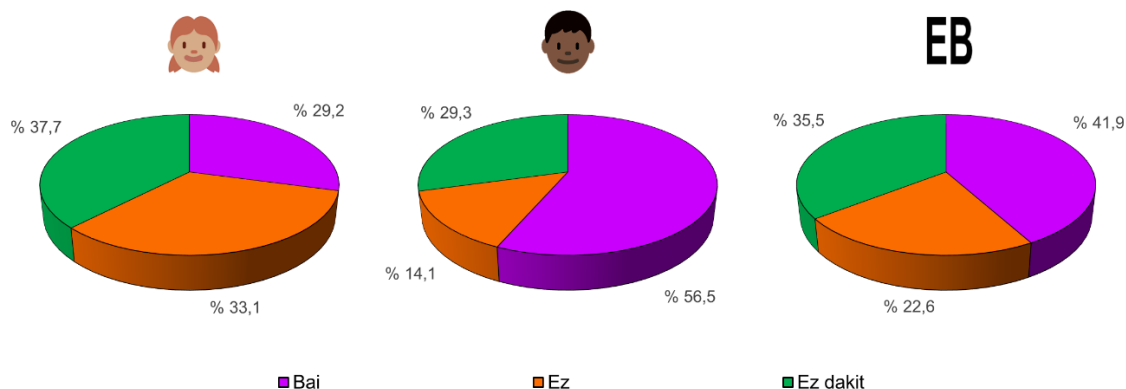
Ezer ez → % 17,6
Interesgarria → % 11,8
Lana → % 11,8

Erantzun guztiak kontuan hartuta eta “Ez dakit” erantzuna alde batera utzita, berriro ere neskek mutilek baino konnotazio negatiboko hitz gehiago aipatu dituzte. Neskek aipatu dituzten hitzetatik % 40,4 konnotazio negatibo argiko hitzak dira (“ezer ez”, “aspergarria”, “ez gustukoa”, “estresa”, “zaila”, “erantzunkizuna”, “monotonia”, “txarra”, “depresioa”, “gaitzespena”, “nagia”, “nekea”, “arraroa”, “beldurra”, “deserosotasuna”, “dezepzioa”, “errepresioa”, “ezinegona”, “ezinezkoa”, “ezjakintasuna”, “gehiegikeria”, “gogorra”, “erantzukizuna”, “arriskua”, “exijentzia”, “kateak”, “itolarria”, “kondenatua”, “konplexua”, “pobrezia”, “presioa”, “ziurgabetasuna” eta “zorigaitza”). Mutilek pixka bat hobeto baloratu dute etorkizunean zientzia eta teknologiaren arloko Iruñeko eta Iruña inguruko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteko aukera; haiek aipatutako hitzen konnotazioari dagokionez, % 27,1 konnotazio negatiboa argiko hitzak izan ziren (“ezer ez”, “ez gustukoa”, “aspergarria”, “txarra”, “monotonia”, “estresa”, “nagia”, “angustia”, “bateraezina”, “deserosotasuna”, “esklabutza”, “gaitzespena”, “lan gutxi”, “neketsua”, “sufrimendua”, “urduitasuna” eta “ziurgabetasuna”).

Iruñeko eta Iruña inguruko zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako industriei eta etorkizunean horietan lan egiteko aukerari buruz neskek eta mutilek eman dituzten erantzunen arabera, neskek jarrera ezkorragoa adierazi dute, eta horrek eragina izan dezake nesken etorkizuneko lan-asmoetan. Mutilek hobeto baloratu dute etorkizunean Iruñeko eta Iruña inguruko STEM arloko lanpostuetan jarduteko ideia.

5.6 STEM profesioak eta generoa

Zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeek eta gizonek baldintza berak ote dituzten galdetuta, genero-berdintasunari buruzko ikuspegia oso desberdina da taldeen artean, eta erantzunetan oso nabaria da nesken, mutilen eta ez-binarioen arteko aldea. Nesken % 33,1ek uste dute STEM arloan jarduten duten emakumeek eta gizonek baldintza desberdinetan lan egiten dutela; aldiz, mutilen % 14,1ek bakarrik aukeratu dute erantzun hori, eta ez-binario bezala identifikatzen diren gazteen % 22,6k.

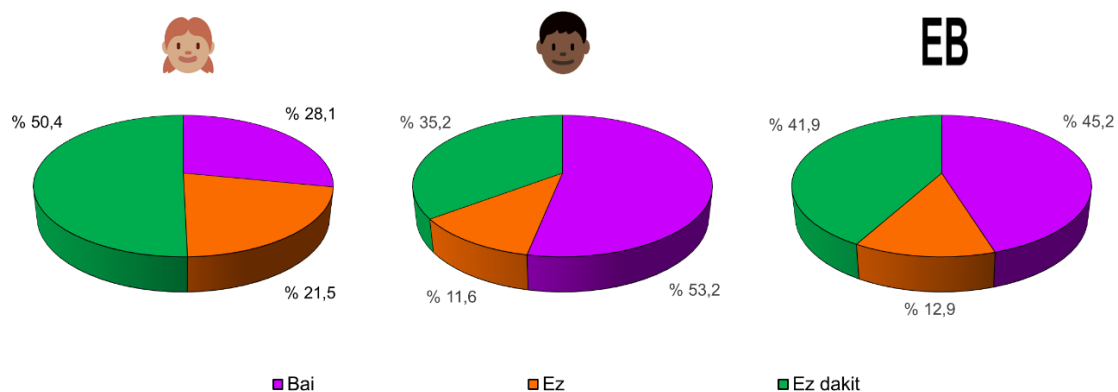


20. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteen erantzunak, zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako lanpostuetan gizonen eta emakumeek baldintza berdinetan lan egiten duten galdetxean (generoaren arabera).

Zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeek eta gizonen lan-baldintza berdinak ez dituztela uste dutenek esaldi hauekin arrazoitu dituzte beren erantzunak (oso antzekoak dira neskek eta mutilek eman dituzten erantzunak):

- Gizonen eta emakumeen lan-baldintzak desberdinak izaten dira.
- Emakumeek, oro har, gizonen baino soldata txikiagoa jasotzen dute lan berdina egiteagatik (soldata-arrakala dago).
- Oraindik ez dago generoen arteko berdintasunik (matxismoa dago).
- Gizonen STEM arloko lanpostuetan jarduteko aukera handiagoa izaten dute.
- Emakumeek egiten duten lanari ez zaio aitortzen gizonen lanari ematen zaion garrantzi bera, nahiz eta antzeko ardurak edo gaitasunak izan.
- STEM lanpostuetan, gizonen presentzia emakumeena baino nabarmen handiagoa da.
- Emakumeek zailtasun gehiago dituzte goi-karguetara iristeko.

Iruñeko eta Iruña inguruko enpresetan zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeek eta gizonen baldintza berdinak ote dituzten galdetu diegunean, erantzunak pixka bat aldatu dira; hala ere, nabaria da nesken eta mutilen arteko aldea erantzunetan. Horrela, Iruñean edo Iruña inguruan STEM arloan generoen arteko desberdintasunak daudela erantzun dute nesken % 21,5k, mutilen % 11,6k eta ez-binarioen % 12,9k.



21. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteen erantzunak, zientzia eta teknologia arloko inguruko enpresa eta erakundeetan gizonak eta emakumeek baldintza berdinetan lan egiten duten galdetzean (generoaren arabera).

Iruñean eta Iruña inguruan zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeek eta gizonak baldintza berak ez dituztela uste dutenek aurreko galderan jasotako arrazoi berdinak eman dituzte beren erantzunak argudiatzeko, eta, kasu honetan ere, oso antzekoak dira mutilek eta neskek eman dituzten erantzunak.

Ikusgarria da nola aldatzen duten neskek iritzia galdera orokorretik Iruñeari buruzkora pasatzean; beren gertuko enpresen egoerari dagokionez, ezjakintasun handiagoa adierazi dute genero-berdintasunari buruz, eta ez dute hain argi adierazi generoen artean desberdintasunak daudela. Alde hori ez da soilik Iruñeko nesken artean ikusi; fenomeno hori Elhuyarrek egin dituen diagnosi guztietan errepikatzen da, eta, batzuetan, ikuspegi baikorra da izaten dute gertuko industriaren inguruan.

5.7 Zientzia eta teknologiaren inguruko iritzia

Zientzia eta teknologiari buruzko iritzia jakiteko, gazteei eskatu genien esateko zer neurritan dauden ados ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuekin (RRI) lotutako esaldi hauekin (0tik 10erako eskalan, non 0 baita erabateko desadostasuna eta 10 erabateko adostasuna). Erantzun hauek jaso ditugu:

- Zientzia eta teknologiari buruzko informazioa denon eskura egon daiteke, ondo bilatuz gero (Irisgarriak).



6,7



6,7

EB

5,9

- Herritarren beharrak eta iritziak kontuan hartzen dira zientzia eta teknologian (Partaidetzakoak).



5,4



5,6

EB

4,3

- Zientzia eta teknologiak pertsona guztien behar eta eskubideei erantzuten die, arraza, generoa eta gaitasuna zein den kontuan hartu gabe (Inklusiboak).



6,2



6,7

EB

4,9

- Pertsonengan eta ingurumenean izan dezakeen eragina kontuan izanik garatzen da zientzia eta teknologia (Etikoak/Arduratsuak).



6,5



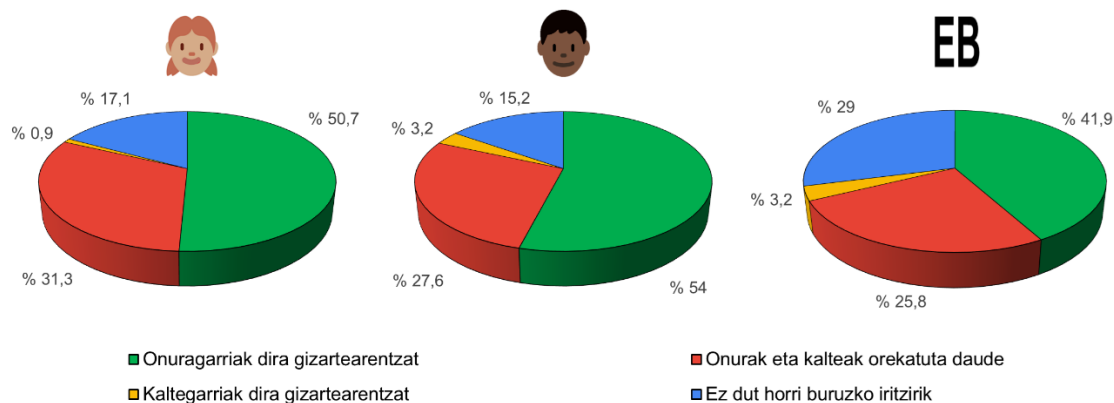
6,5

EB

5,4

Planteatu zaizkien esaldiekin duten adostasunaren arabera, mutilek eta neskek, oro har, antzeko erantzunak eman dituzte. Ez-binarioek aldiz, neskek eta mutilek baino adostasun-maila gutxiago adierazi dute.

Ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartean duten eraginari buruz galdetu diegunean, desberdinak izan dira neskek, mutilek eta ez-binarioek eman dituzten erantzunak. Ikerketa zientifikoak gizartearentzat onuragarriak direla erantzun dute nesken % 50,7k, mutilen % 54k eta ez-binarioen % 41,9k.



22. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteek eman dituzten erantzunak, ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartean duten eraginari buruz galdetean (generoaren arabera).

Oso deigarria da nesken % 31,3k, mutilen % 27,6k eta ez-binarioen % 25,8k pentsatzea ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartean eragiten dituzten onurak eta kalteak orekatuak daudela. Datu horiek agerian uzten dute lan handia dagoela egiteko ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuaren alde, STEMekiko komunitate aktiboa eta gizarte kritikoa lortzeko.

Hurrengo irudian azaltzen den moduan, sei eremutan banatuta dago ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuaren alde egin beharreko lan hori:



23. irudia: Ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuaren (RRI ingelesez) alde lan egiteko sei eremuak. **Iturria:** *STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko*. Elhuyar (2020).

6. Ondorio nagusiak

Ondorio nagusi hauek atera daitezke Iruñeko 14 eta 16 urte bitarteko gazteek STEM arloen inguruan duten autopertzepzioa ezagutzeko galdetegiaren emaitzen azterketatik:

- Esan dezakegu genero-estereotipo tradizionalak eragina dutela gazteek zenbait gairen inguruan duten interesean. Hala, neskei gehien interesatzen zaizkien gaiak irudi pertsonala eta moda, medikuntza eta osasuna, genero-berdintasuna eta gai sozialak dira. Aldiz, mutilei gehien interesatzen zaien gaia kirola da; ondoren, elikadura eta zientzia eta teknologiarekin lotutako gaiak aipatu dituzte, interes-maila beretsuarekin.
- Ikasgaiekiko interes-maila baxua da, oro har. Neskek Biologian (6,4) eta Historian (6,1) dute interesik handiena, eta antzeko interesa azaldu dute Kimikan (5,1) eta Artean (5); mutilei, berriz, Teknologia eta Informatika (6,3) dira gehien interesatzen zaizkien ikasgaiak, eta antzeko interesa adierazi dute honako ikasgai hauei buruz: Historia (6,1) eta Matematika (5,8). Hala, STEM ikasgaiak gazteek ondoen baloratzen dituzten ikasgaien artean daude, baina Teknologia eta Informatika ez dira aipatzen neskek gehien baloratzen dituzten irakasgaien artean.
- Etorkizunean STEM arloan lan egiteari dagokionez, neskek eta mutilek gaitasun-maila oso desberdina hautematen dute: nesken % 33,1ek eta mutilen % 50k gai ikusten dute beren burua sektore horretan lan egiteko. Desberdintasuna nabaria da etorkizunean STEM arloan lan egiteko azaldu duten interesarekin ere: nesken % 23,2k eta mutilen % 39k adierazi dute etorkizunean STEM arloan jardutea gustatuko litzaiekeela.
- Zenbait ikasgaiekiko eta etorkizunean STEM arloan lan egiteko azaldu duten interesa guztiz erlazionatuta dago ikasgai horiek ikasteko eta etorkizunean STEM arloan jarduteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioarekin.

- Ez da berdina neskek eta mutilek STEM profesionalen bizimoduari buruz duten ikuspuntua, mutilek neskek baino zertxobait hobeto baloratu baitute (6,1 eta 5,2, hurrenez hurren).
- Gazteek uste dute STEM profesionalak pertsona jakintsuak, langileak, jakinguratsuak, argiak eta ekintzaileak direla. Ezaugarri horietako batzuk ikasle onak deskribatzeko ohiko adjektiboak dira, eta STEM profesionalen irudi estereotipatu horiek gazte asko urruntzen dituzte arlo horietako ikasketetatik eta lanpostuetatik.
- Zenbait gairi buruz gazteek azaldu duten interesarekin gertatzen den bezala, genero-estereotipoek eragina dute etorkizuneko lanbideak hautatzerakoan. Neskek osasun- eta gizarte-zientziekin erlazionatutako lanbideak hautatu dituzte gehienbat: irakaslea, psikologoa, medikua, haur-hezitzailea, erizaina... Mutilek, berriz, teknologiar, hezkuntzari eta kirolari lotutako lanbideak hautatu dituzte gehien interesatzen zaizkien lanbideen artean: ingeniaria, informatika, kirola, irakaslea, mekanikaria, suhiltzailea...
- Gazteen % 40 inguruk adierazi dute ez dutela ezagutzen zein den Iruñean eta Iruña inguruan egiten den jarduna; gainontzeko % 60etatik, neska eta mutil gehienek nahiko argi dute eskualdean egiten den lana, automobilgintzarekin, industriarekin, elikadurarekin eta teknologiarekin erlazionatu baitute.
- Etorkizunean zientzia eta teknologiaren arloko Iruñeko edo Iruña inguruko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteak iradokitzen diena adierazteko aipatu dituzten hitzei dagokienez, aldea dago neskek eta mutilek erabili dituzten hitzen konnotazioaren artean. Neskek konnotazio negatiboko hitz gehiago aipatu dituzte, eta mutilek hobeto baloratu dute etorkizunean Iruñeko eta Iruña inguruko STEM arloko lanpostuetan jarduteko ideia.
- Zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeen eta gizonen lan-baldintzei buruzko ikuspegia oso desberdina da nesken eta mutilen artean. Nesken % 33,1ek uste dute STEM arloan jarduten duten emakumeek eta gizonen baldintza desberdinetan lan egiten dutela; aldiz, mutilen artean % 14,1 dira uste hori dutenak.
- Ikuspegi orokorra eta gertukoa alderatuta, neskek ezjakintasun handiagoa adierazi dute zientzia eta teknologiaren arloko Iruñeko eta Iruña inguruko enpresetako genero-berdintasunaren inguruan. Hala, nesken % 21,5ek, uste dute Iruñean eta Iruña inguruan STEM arloan jarduten duten emakumeek eta gizonen baldintza desberdinetan lan egiten dutela, eta ezjakintasun handiagoa adierazi dute.
- Gazteen % 30 inguruk pentsatzen dute ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartean eragiten dituzten onurak eta kalteak orekatuak daudela. Beraz, lan handia dago egiteke ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuen alde, STEMekiko komunitate aktiboa eta gizarte kritikoago bat lortzeko.

7. Erreferentziak

“Aspires: Young people’s science and career aspirations, age 10-14.” King’s College London, (2013)

“ASPIRES 2: Young people’s science and career aspirations, age 10-19.” Archer, L., Moote, J., MacLeod, E., Francis, B., & DeWitt, J. UCL Institute of Education (2020).

Bizipenak eta komunitatea, STEAM hezkuntzarako giltzarriak. STEAM-Hezkuntza (Elhuyar Zientzia). www.zientzia.eus (2021).

“Charting the Path from Engagement to Achievement: A Report on the 2009 High School Survey of Student Engagement.” Yazzie-Mintz, E. (2010). Indiana University Center for Evaluation and Education Policy (CEEP).

“Cómo detectar a las estudiantes ‘impostoras’ y a los estudiantes ‘invulnerables’.” Igor Ahedo Gurrutxaga, Carlota Galán Fresno e Iraide Álvarez Muguruza (2024). *The conversation*.

“Descifrar el código. La Educación de las niñas y mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).” UNESCO (2019).

“Factores influyentes en la elección de estudios científicos, tecnológicos y matemáticos. Visión de los estudiantes de 3º y 4º de ESO y Bachillerato.” Everis (2012).

Jasangarritasunerako ikerketak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2023).

“La vocación STEAM en Navarra: qué influye en el alumnado de ESO y bachiller para decidir estudiar titulaciones científicas y tecnológicas.” Instituto Navarro para la Igualdad/Nafarroako Berdintasunerako Institutua, INAI/NABI (2024).

“Más de 5.000 estudiantes descubren en Navarra el mundo de la ciencia y la tecnología con talleres interactivos.” Nota de prensa Gobierno de Navarra (2024).

Proiektuak eginez ikasi. STEAM-Hezkuntza (Elhuyar Zientzia). www.zientzia.eus (2021).

“Radiografía de la brecha de género en la formación STEAM.” Unidad de igualdad del Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022).

“Raising self-efficacy in STEM education to provide opportunities for all.” Couso Legarón, D. & Grimalt-Álvaro, C. Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica (CRECIM) (2019).

STEAM hezkuntza, eskolatik at! STEAM-Hezkuntza (Elhuyar Zientzia). www.zientzia.eus (2021).

STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

STEM posizionamenduan eragiten duten faktoreak. STEAM-Hezkuntza (Elhuyar Zientzia). www.zientzia.eus (2021).

STEAM proiektuak egiteko ideiak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

STEM profesionalak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

STEAMen A, komunitatea sortzeko atea. Lasa Iglesias, A (2020). Aula de Innovación Educativa 229.

Unibertsitateko Informazio Sistema Integratua (SIIU). Unibertsitateen Idazkaritza Nagusia. (2024)

Unibertsitatez kanpoko irakaskuntzen estatistika. Hezkuntza eta Lanbide Heziketako Ministerioko Estatistika eta Azterlanen Zuzendariordetza Nagusia (2024).