

Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

Bizipenak eta komunitatea

BIZILABE, Gazteentzako ikerketa-zentroen sarea

2022ko urtarrila

elhuyar
ezagutuz aldatzea

**LAUDIO
UDALA**
AYUNTAMIENTO
DE LLODIO 

Laguntzailea:





Aurkibidea

1. Testuingurua.....	1
2. Helburuak	4
3. Galdetegiaren inguruan	4
4. Galdetegiari erantzun diotenen profila	5
5. Galdetegiaren emaitzak	7
5.1 Gaiekiko interesa.....	7
5.2 Gaitasunen pertzepzioa	9
5.3 STEM profesionalak	11
5.4 Zer izan nahiko zenuke nagusitan?.....	13
5.5 Laudio inguruko enpresetako lana	17
5.6 STEM profesioak eta generoa.....	19
5.7 Zientzia eta teknologiaren inguruko iritzia	20
6. Ondorio nagusiak.....	22
7. Erreferentziak	24



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

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 beharrezkoak izango dira; izan ere, STEM gaitasunak ezinbestekoak dira mundu jasangarri baterako dauden errokei 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 bereziki larria da egoera. 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 profesionalari 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).

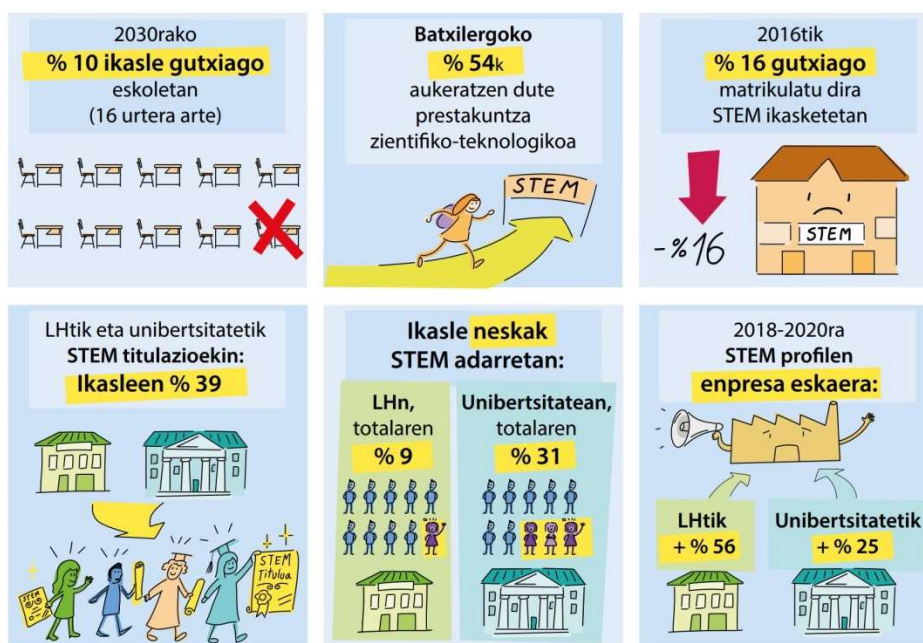


Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

2.

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

Euskadiko egoerari dagokionez, irudi honetan agertzen dira EUSTATEk emandako datuen arabera aurreikuspenak:



2. irudia: STEAM ikasketen egoera Euskadin. **Iturria:** Eustat. / STEAM hezkuntza eta STEM profesioak gazteak inspiratzeko. Elhuyar (2020).

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



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

3.



3. 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).

Egoera horren aurrean, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak STEAM Euskadi estrategia jarri zuen martxan 2018an, hezkuntza-sistema osoa STEAM hezkuntzarako irizpide berri batzuen arabera eraldatzen joateko, eta eskolaz gaindiko komunitate osoaren zeharkako parte-hartzea ere jasotzen da estrategia horretan. Hiru dira STEAM Euskadi Estrategiaren helburu nagusiak:

- Hezkuntza eta prestakuntza zientifiko-teknologikoak bultzatzea hezkuntzaren etapa guztietan, eta bertan sartzea eragile sozioekonomikoen lana.
- STEM arloan bokazio eta asmo profesionalak piztea, haur-hezkuntzatik hasita eta neskei arreta berezia jarritz, etorkizuneko erronkei begira ikasleak behar bezala prestatzeko.
- Dibulgazio eta kultura zientifiko-teknologikoa sustatzea euskal herritarren artean.

Testuinguru horretan, argi dago gazteen asmo profesionalen joerak irauli behar direla, batez ere neskenak.

Txosten honetan, Laudioko gazteen artean egindako diagnosi-lan bat aurkezten da. Hain zuzen ere, 14 eta 16 urte bitarteko gazteen artean, STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruko pertzepzioa aztertu da, gazteei zuzenean galdetuta. Izan ere, badira Europako gazteen joeren inguruko datuak, eta pertzepzio orokor horiek gure eskualdeetan zein neurritan berresten ote diren jakin nahi izan da. 2018an, Debabarreneko gazteen arteko diagnosis egin zen; 2020an, Tolosaldean, Bilbon eta



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

Txorierrin egin genuen azterketa; 2021ean, Debagoienean, Nerbioi-lbaizabalen eta Laudion egin dugu. Eta horrela, Euskal Herriko mapa osatuko dugu.

Hala, Euskal Herriko zenbait eskualdetan egindako diagnostikoekin, euskal gaztediaren STEM arloei eta lanbideei buruzko iritziaren eta autopertzepzioaren argazki errealago bat izango dugu, bokazio zientifiko-teknologikoen beharren arazoari irtenbideak planteatzeko eta erabakiak hartzen laguntzeko.

2. Helburuak

Laudioko 14 eta 16 urte bitarteko gazteek STEM arloen inguruan duten autopertzepzioa ezagutzea da txosten honetan aurkezten den diagnostikoaren helburu nagusia. Gainera, adin horietan zientzia eta teknologiarri buruz duten ikuspegian neska eta mutilen artean dauden desberdintasunak eta Laudio inguruko industriari buruz duten ezagutza aztertu dira diagnostikoa egiteko diseinatu dugun galdetegiaren bitartez.

3. Galdetegiaren inguruan

Laudioko Ikastolako, Laudio BHIko eta La Milagrosa ikastetxeko DBHko 3. eta 4. mailetako tutoreen bitartez bideratu da galdetegiaren banaketa, eta beren tutoretzapeko ikasleei gelan betetzeko denbora-tartea emateko eskatu genien. Bestalde, galdetegia erantzun behar zuten gazteei adierazi zitzairen gaiari buruz duten iritzia jakitea oso garrantzitsua zela, eta seriotasunez eta zintzotasunez erantzuteko eskatu zitzairen.

Guztira 239 gaztek erantzun zuten galdetegia, eta horietatik 179 Laudion bizi dira. Diagnostiko hau osatzeko, Laudioko gazteek emandako erantzunak soilik hartu ditugu kontuan (179/239); txostenean aurkezten diren grafiko, irudi eta datuek Laudioko gazteei soilik dagozkie.

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

Galdetegiak 18 galdera ditu, gai desberdinak jorratzen dituzten blokeetan banatuta. Hala, gazteek gai hauei buruzko iritzia eman zuten:

- gaiekiko interesa (gai orokorrak eta ikasgaiak)
- gaitasunen pertzepzioa (ikasgaiak eta STEM profesioak)
- etorkizuneko lanpostua (zer izan nahi duten nagusitan)
- Laudio inguruko enpresak



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

5.

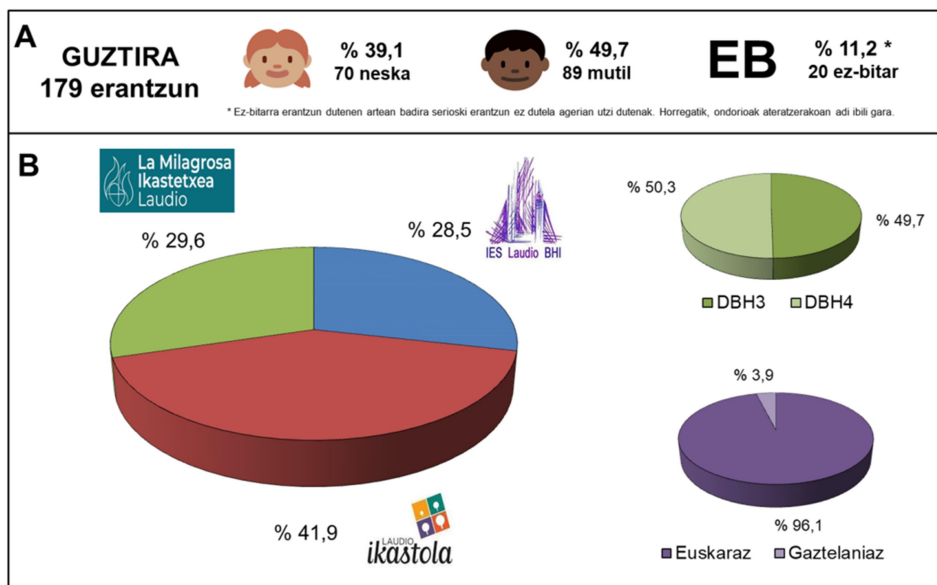
- STEM profesioak eta generoa
- zientzia eta teknologiaren inguruko iritzia
- STEM profesionalen bizimoduaren inguruko iritzia eta interesa.

Gazteek osatu zuten galdetegia anonimoa zen, baina datu pertsonal orokor batzuk eskatu zitzaizkien: ikasmaila, ikastetxea, generoa eta inguruko zientzia-kapitala. Datu orokor horietatik garrantzitsuenak generoa eta zientzia-kapitala dira, STEMen inguruan neska eta mutilen artean dauden iritzi-desberdintasunak eta gazteek duten zientzia-kapitalaren eragina aztertzea ahalbidetzen digulako.

4. Galdetegiari erantzun diotenen profila

Guztira Laudioko 179 gaztek erantzun dute STEM arloko gaien eta lanbideen inguruko pertzepzioa aztertzeko gazteen artean egin den galdetegia, jaso diren erantzun guztien %75 gutxi gorabehera.

Parte hartu duten ikastetxeetako DBHko 3. mailako 89 ikaslek eta 4. mailako 90 ikaslek erantzun dute galdetegia. Generoari dagokionez, zertxobait handiagoa izan da mutilen parte-hartzea (% 49,7) neskena baino (% 39,1), eta % 11,2k “Ez-bitarra” erantzuna hautatu dute beren generoa adierazteko. “Ez-bitarra” erantzuna aukeratu dutenen artean, badira galdetegia seriooki osatu ez dutela agerian utzi duten batzuk; horregatik eta ez-bitarren laginaren tamaina txikiarengatik (20 gaztek erantzun dute beren burua ez-bitar gisa ikusten dutela), tentuz ibili gara talde horri dagozkion datuak aztertzean eta ondorioak ateratzerakoan.



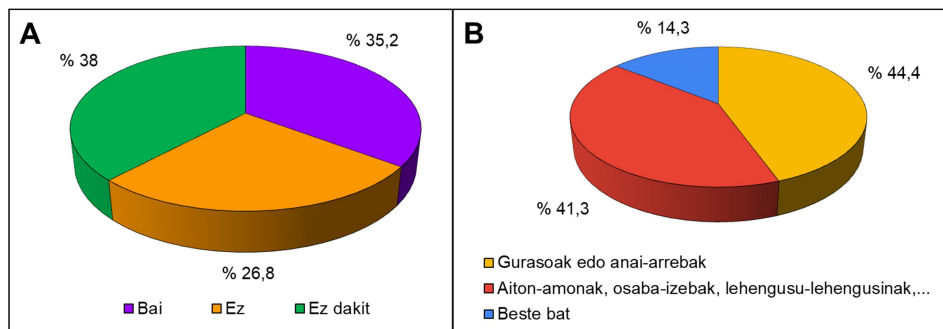
4. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteen banaketa, generoaren (A) eta ikastetxearen, ikasturtearen eta hizkuntza ereduaren arabera (B).



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

6.

Inguruan STEM arloan lan egiten duen gertuko pertsonaren bat duten galdetuta (5. irudia), baietz erantzun dute gazteen % 35,2k. Aldiz, gazteen % 26,8k erantzun dute inguruan ez dutela STEM arloan lan egiten duen pertsonarik. Gainontzekoek, % 38k, "Ez dakit" erantzun dute.



5. irudia: Inguruan STEM arloan lan egiten duen norbait duten galdetzean (A) eta baiezkoa erantzun dutenek pertsona horrekin duten erlazioaz (B) galdetzean jasotako erantzunak.

STEM arloan jarduten duen gertuko norbait dutela erantzun dute gazteen % 44,4k adierazi dute hurbileko pertsona hori gurasoa edo anai-arreba dela. Adin horietan, familiaren babesa eta bakoitzaren zientzia-kapitala oso garrantzitsua da. Zientzia-kapitala pertsona bakoitzak zientziarekin duen harremanaren eta konpromisoaren neurria da: ea zientzia zenbat baloratzen duen, ea zenbateraino ikusten duen zientzia bere bizitzarekin konektatuta dagoela, ea zenbat sentitzen duen zientzia "beretzat dela", eta ea zientzia-gaiekin "seguru" sentitzen den.

Zientzia-kapital altua duten familietako gazteek joera handiagoa dute STEM eremuko profesioetarako, kapital baxuko familietako gazteek baino. Egoera horrek zaildu egiten du STEM profesionalen kolektiboaren homogeneotasuna apurtzea. Gainera, zientzia-kapital baxuaren ondorioz, ez da ezagutzen STEM profesioen aniztasuna, eta gazte askok profesio tipikoenak besterik ez dute ezagutzen: zientzialaria, ingeniaria, informatikaria...

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

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



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

7.



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

5. Galdetegiaren emaitzak

Atal honetan, galdetegiaren bidez gazteek erantzun dituzten galderetatik erazitako datuak aurkeztu eta aztertzen dira.

5.1 Gaiekiko interesa

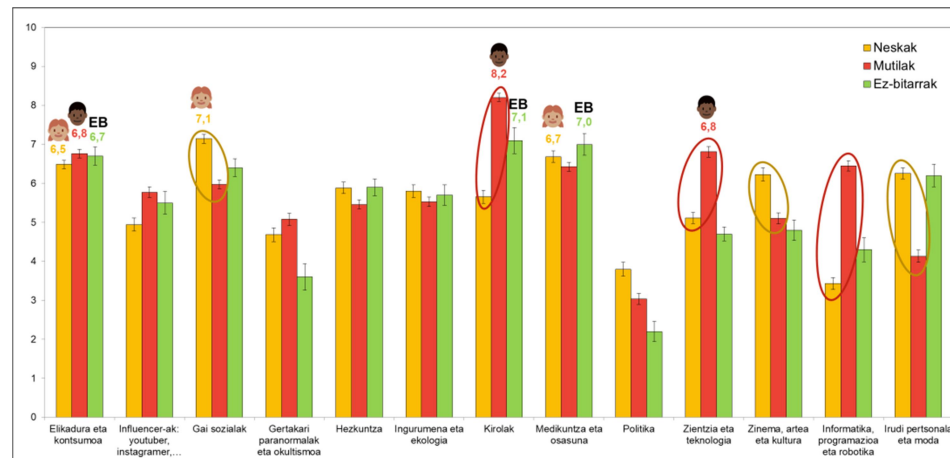
Zenbait gai orokorri buruz duten interesa 0tik 10erako eskalan baloratzeko eskatu zitzaizkionean (0 = interesik ez; 10 = oso interesgarria) jasotako erantzunen arabera, esan dezakegu genero-estereotipo tradizionalak eragina dutela gazteek gai horiekiko duten interesean (7. irudia), nesketan batez ere:

- Neskei gehien interesatzen zaizkien gaien artean, hauek daude: gai sozialak (7,1), medikuntza eta osasuna (6,7), eta elikadura eta kontsumoa (6,5).
- Mutilen kasuan, berriz, kirolen inguruko interesa da nagusi (8,2). Ondoren, elikadura eta kontsumoa (6,8), eta zientzia eta teknologia (6,8) interesatzen zaizkie gehien, hurrenez hurren.
- Beren burua ez-bitar gisa ikusten dutenei gehien interesatzen zaizkien gaiak hauek dira: kirola (7,1), medikuntza eta osasuna (7), eta elikadura eta kontsumoa (6,7).



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

8.



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

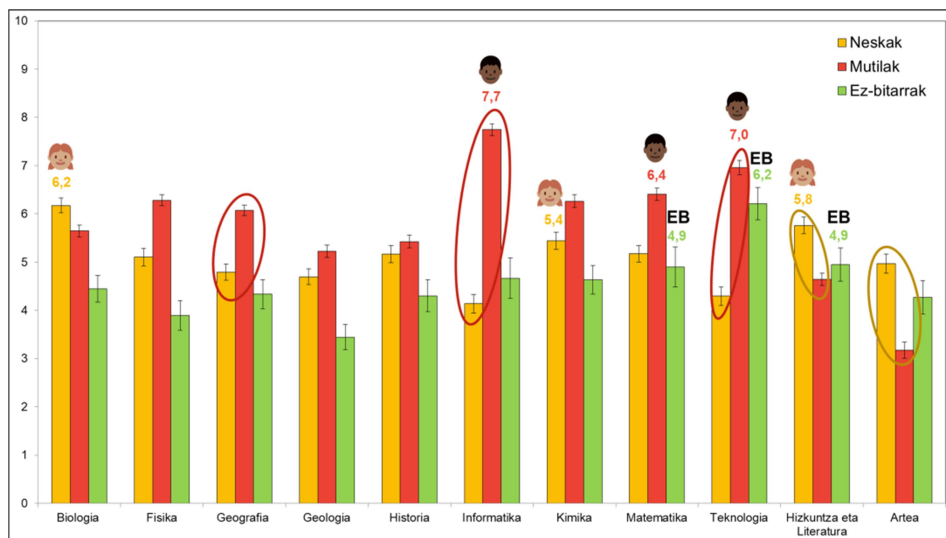
Nesken eta mutilen interesen arteko desberdintasun nabarietak gai hauetan ikusten dira: informatika, programazioa eta robotika (mutilek neskek baino 3 puntu gehiagorekin baloratu dute), kirola (mutilek neskek baino 2,5 puntu gehiagorekin baloratu dute), zientzia eta teknologia (mutilek neskek baino 1,7 puntu gehiagorekin baloratu dute), irudi pertsonala eta moda (neskek mutilek baino 2,1 puntu gehiagorekin baloratu dute), gai sozialak (neskek mutilek baino 1,2 puntu gehiagorekin baloratu dute), eta medikuntza eta osasuna (neskek mutilek baino 1,1 puntu gehiagorekin baloratu dute).

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

- Neskei gehien interesatzen zaizkien ikasgaien artean hauek daude: Biologia (6,2), Hizkuntza eta Literatura (5,8), eta Kimika (5,4).
- Mutilei, berriz, hauek interesatzen zaizkie gehiena: Informatika (7,7), Teknologia (7) eta Matematika (6,4).
- Beren burua ez-bitar gisa ikusten dutenei Teknologia (6,2) interesatzen zaien gehien. Ondoren, Hizkuntza eta Literatura (4,9), eta Matematika (4,9), hurrenez hurren.



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan



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

Ikasgai batzuetan nesken eta mutilen arteko interesa oso desberdina da. Desberdintasun nabariak Informatika (mutilek neskek baino 3,6 puntu gehiagorekin baloratu dute), Teknologia (mutilek neskek baino 2,7 puntu gehiagorekin baloratu dute), Artea (neskek mutilek baino 1,8 puntu gehiagorekin baloratu dute), Geografia (mutilek neskek baino 1,3 puntu gehiagorekin baloratu dute) eta Hizkuntza eta Literatura (neskek mutilek baino 1,1 puntu gehiagorekin baloratu dute) ikasgaietan ikusten dira.

Gazteen ikasgaietako interes falta orokorra da. Ikasgai bakar batek ere ez du jaso 6tik gorako batez besteko puntuazioa 0-10 eskalan (nesken, mutilen eta ez-bitarren noten batezbestekoa). Laudioko 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 "dibertigarria" egitea. Ikusi da motibazioan faktore askok eragiten dutela; adibidez hauek: ikasleak bere ikaskuntzaren kontrola izatea, ikaskuntzan aukerak izatea, erronkak izatea, ikaskuntzaren konplexutasuna, irakasle arduratsua/zaintzailea. Aukera horiek gauzatzeko, bide ona da proiektuetan lan egitea. Sarrera atalean aipatu den bezala, bide horretatik, Hezkuntza Sailak STEAM Euskadi estrategia abiatu du, ikastetxeek STEAM planak egin ditzaten.

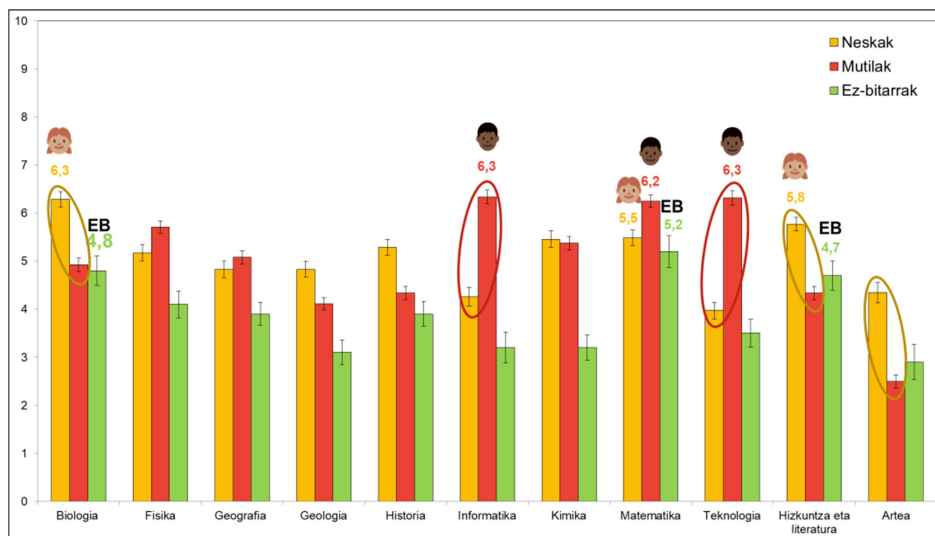
5.2 Gaitasunen pertzepzioa

Hurrengo irudian aurkezten dira 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).



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

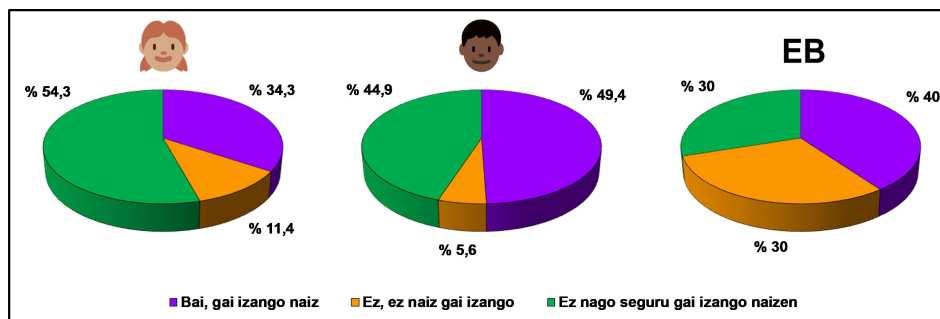
10.



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

Oro har, gazteen interesak bat datoz etorkizunean zenbait ikasgai ikasteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioarekin (ikus 5.1 atalean aurkezten den 8. irudia). Hala, desberdintasun nabarienenak Teknologia (mutilek neskek baino 2,3 puntu gehiagorekin baloratu dute), Informatika (mutilek neskek baino 2,1 puntu gehiagorekin baloratu dute), Artea (neskek mutilek baino 1,8 puntu gehiagorekin baloratu dute), Hizkuntza eta Literatura (neskek mutilek baino 1,4 puntu gehiagorekin baloratu dute), eta Biologia (neskek mutilek baino 1,2 puntu gehiagorekin baloratu dute) ikasgaietan ikusten dira.

Etorkizunean STEM arloan lan egiteko izango duten gaitasunaren inguruan duten autopertzepzioari dagokionez, neskek (% 34,3) eta ez-bitarrek (% 40) baino gaitasun-maila handiagoa hautematen diote beren buruari mutilek (% 49,4).



10. 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 diagnostikoekin eta beste toki batzuetan egindako



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

11.

ikerketekin. Adibidez, Espainian 2012an egindako ikerkuntza 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. Gainera, Laudioko gazteen erantzunetan ikusten den bezala, faktore horrek gehiago eragiten du neskengan.

Estereotipoek eragin zuzena dute gazteen gaitasunen pertzepzioan. Hala, ezaugarri estereotipatuaren arabera, STEM profesionalak gizonak, zuriak eta buruargiak dira. Horregatik, oso garrantzitsua da gazteek gertuko STEM erreferenteak ezagutzea, batez ere emakumeak.



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

Ikerketa garrantzitsuenetan azpimarratzen dute funtsezkoa dela autopertzepzioa berariaz lantzea, beste langai batzuekin batera: lehen hezkuntzaraino iristea, gazteen orientazioa hobetzea eta estereotipoak ikasgelan lantzea, gaitasunaren autopertzepzioan zuzeneko eragina baitu gazteek nerabezaroan duten autoestimu-mailak.

5.3 STEM profesionalak

STEM arloan jarduten duen pertsona bat deskribatzeko eskatzean, sintonia handia dago nesken, mutilen eta ez-bitarren artean. Zientzia eta teknologian jarduten duten pertsonak deskribatzeko galdetegian aurkeztu zitzaizkien ezaugarrietatik (12. irudia), hauek aipatu dituzte gehien gazteek:

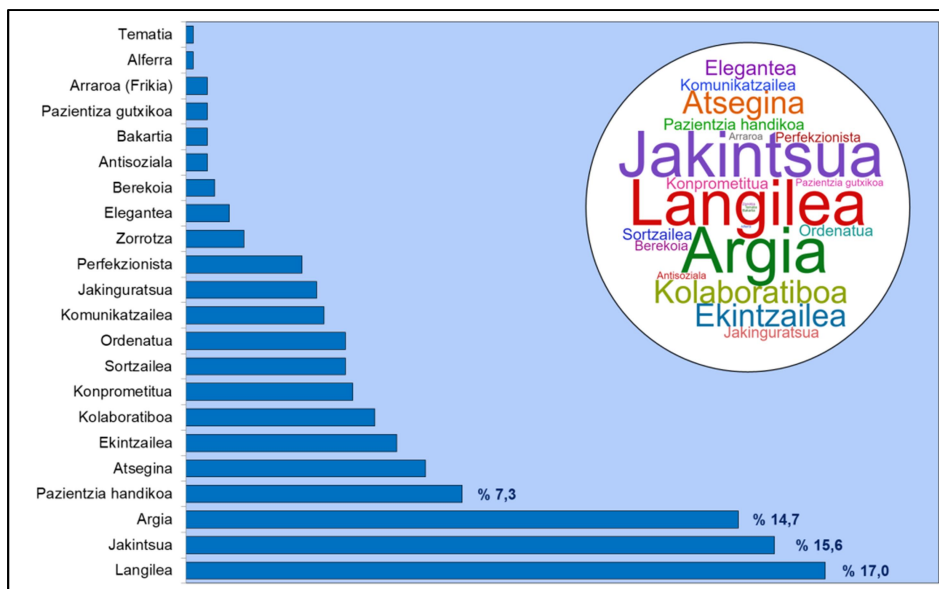
- Langilea: 88 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 17).
- Jakintsua: 81 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 15,6).



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

12.

- Argia: 76 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 14,7).
- Pazientzia handikoa: 38 gaztek aipatu dute ezaugarri hau (erantzunen % 7,3).



12. irudia: Zientzian eta teknologian jarduten duen pertsona bat deskribatzeko eskatzean galdetegian parte hartu duten gazteek aipatu dituzten ezaugarriak.

Zientzia eta teknologian lan egiten duten profesionalen inguruan dauden estereotipoek eragina dute gazteen ikasketa-hautaketetan. Izan ere, gazteek uste dute STEM profesionalak "oso bizkorrak", "ikastunak" eta "friki/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), ordea, nabariak dira neskek, mutilek eta ez-bitarrek eman dituzten erantzunak:



6,2



7,1

EB

4,7

Mutilek (7,1) hobeto baloratu dute STEM arloan diharduen pertsona baten bizimodua; 0,9 puntuko eta 2,4 puntuko aldea dago, hurrenez hurren, nesken (6,2) eta ez-bitarren (4,7) balorazioa kontuan hartuta.



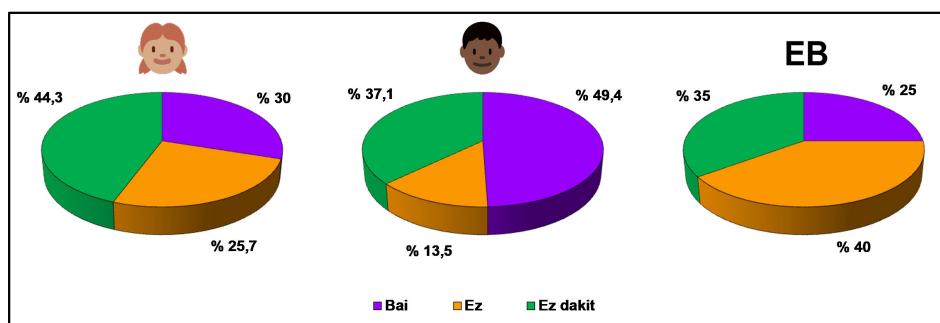
Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

13.

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

- STEM inguruko gaiak gustatzen zaizkidalako.
- STEM arloko lanetan ondo kobratzen delako.
- Lan-baldintza onak izaten dituztelako (ordutegia, egutegia, malgutasuna...).
- STEM inguruko gaiak asko interesatzen zaizkidalako.
- Etorkizunean lan horietan jardun nahi dudalako.

Aurreko galderarekin erlazionatuta, gazteei etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeen galdetu diegunean, oso desberdina izan da nesken eta mutilen erantzuna.



13. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteen erantzunak, etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeen galdetzean (generoaren arabera).

Jasotako erantzunak bat datoz etorkizunean STEM arloan jarduteko duten gaitasunaren autopertzepzioarekin. Eta, gaitasunen autopertzepzioarekin gertatzen den bezala, mutilek gehiagotan adierazi dute etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeela, neskek eta ez-bitarrek baino. Hala, nesken % 30ek erantzun dute zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako jardueretan lan egitea gustatuko litzaiekeela (% 34,3k adierazi dute STEM arloan lan egiteko gai izango direla). Mutilen % 49,4k erantzun dute zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako jardueretan lan egitea gustatuko litzaiekeela (% 49,4k adierazi dute STEM arloan lan egiteko gai izango direla). Ez-bitarren kasuan, % 25ek adierazi dute etorkizunean STEM arloan lan egitea gustatuko litzaiekeela (% 40k adierazi dute STEM arloan lan egiteko gai izango direla).

5.4 Zer izan nahiko zenuke nagusitan?

Gazteei nagusitan zer izan nahi duten galdetu diegunean, "Ez dakit" izan da gehien errepikatu duten erantzuna. Ez-bitarrek (% 18,5) eta mutilek (% 20,9) neskek (% 21,1) baino ezjakintasun txikiagoa adierazi dute.



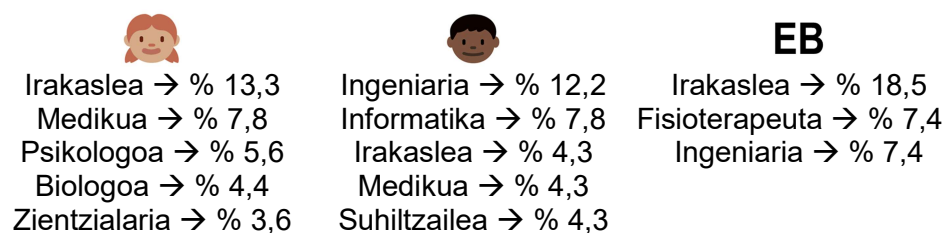
Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan



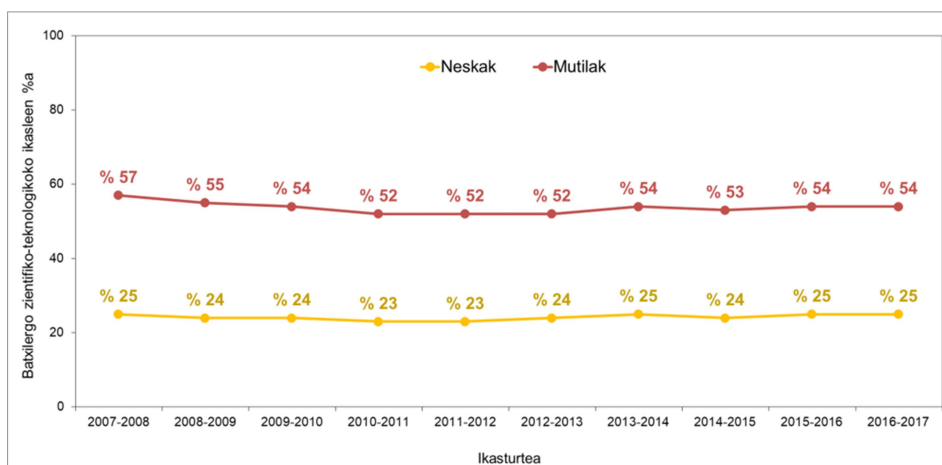
14. irudia: "Ez dakit" erantzuna kenduta, galdetegian parte hartu duten gazteek etorkizunean beren burua zein lanetan ikusten duten galdetzean hautatu dituzten lanbideekin osatutako hitz-hodeiak* (generoaren arabera).

* 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 gazteek gehien errepikatu dituzten erantzunak:



Neskek eman dituzten erantzunen artean, osasun- eta gizarte-zientziei lotutako lanak nagusitu dira (irakaslea, medikua eta psikologoa), eta mutilek arlo teknologikoari lotutako lanak aukeratu dituzte lehenengo bi postuetan (ingeniaria eta informatika). Erantzun horiek bat datoz batxilergo zientifiko-teknologikoa aukeratzen duten nesken eta mutilen datuekin.

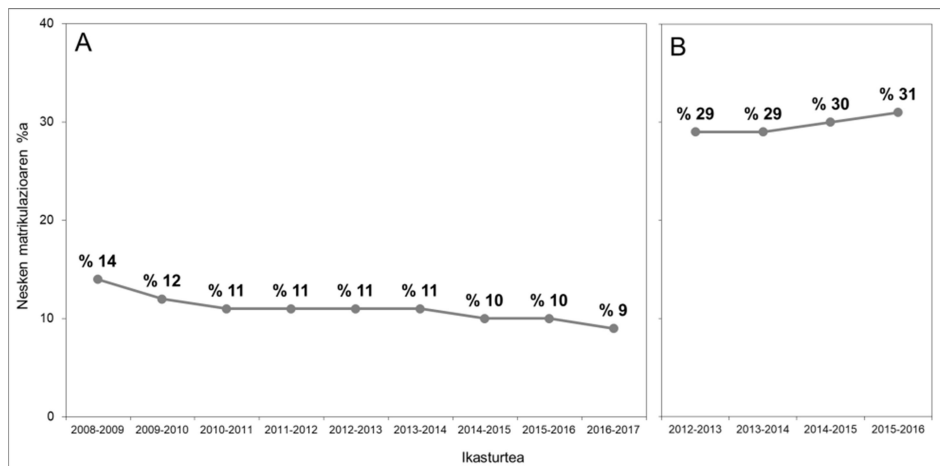


15. irudia: Euskadiko ikasleen bilakaera batxilergo zientifiko-teknologikoan, generoka (Euskadiko batxilergoko ikasleen totalarekiko). **Iturria:** Eustat, 2019 (egokitua).



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

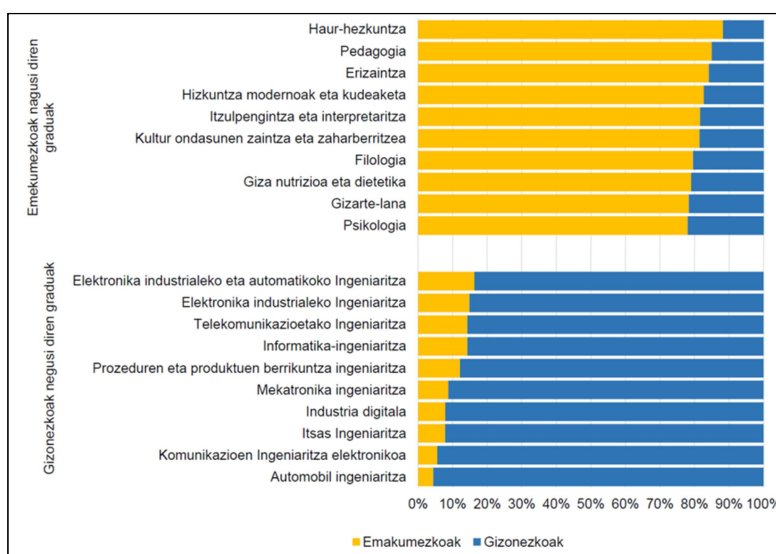
Modu berean, jasotako erantzunak bat datoz STEM arloko lanbide-heziketako eta unibertsitateko ikasketetako nesken matrikulazioekin.



16. irudia: Lanbide-heziketako (A) eta unibertsitateko (B) STEM adarretako ikasketak aukeratu dituzten Euskadiko nesken matrikulazioen bilakaera (Euskadiko nesken matrikulazio totalarekiko). **Iturria:** Eustat, 2019 (egokitua).

Aurreko irudiko datuek adierazten dutenez, lanbide-heziketan matrikulatu ziren nesken % 9k aukeratu zituzten STEM adarretako ikasketak 2016-2017 ikasturtean, eta beheranzko joera nabarmena da 2008-2009 ikasturtetik hasita; unibertsitateko ikasketen kasuan, STEM adarrak aukeratu zituzten nesken kopurua % 31 izan zen 2015-2016 ikasturtean.

Euskal Estatistika Erakundeak (Eustat) 2021ean argitaratutako datuen arabera, unibertsitate-ikasketetan emakumeen presentzia % 54ra iritsi zen. Hala ere, oraindik ere desoreka handia dago neska-mutilen artean karrera batzuetan.



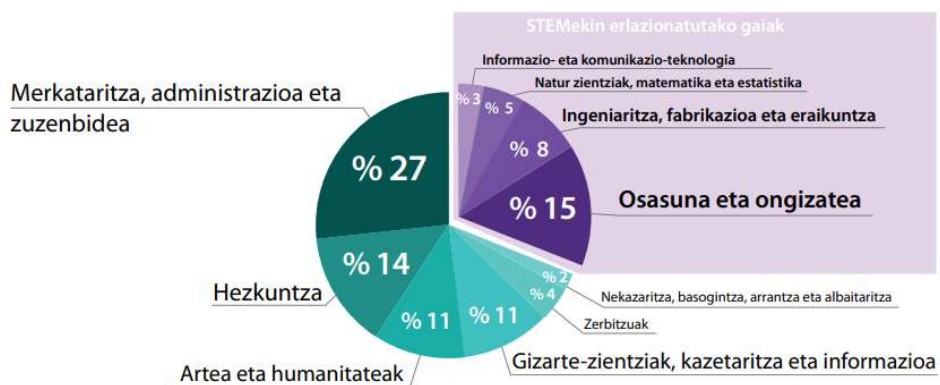
17. irudia: 2019-2020 ikasturtean Euskal Autonomia Erkidegoan titulaziorik adierazgarrienen matrikulatutako ikasleak, genero ikuspuntutik. **Iturria:** Eustat, 2021 (egokitua)



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

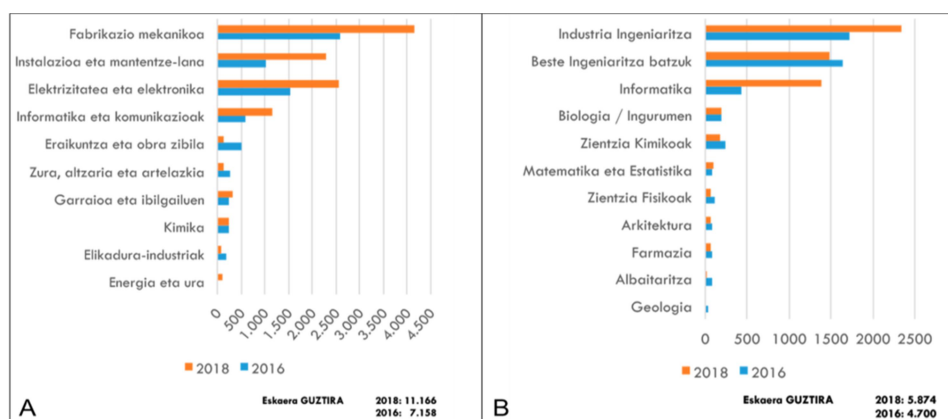
Ikasketa maskulinizatuenak ingeniartzaren alorrekoak izan ziren, eta laurdena baino gutxiago emakumeak izan zituzten ia karrera guztiak talde horretakoak ziren. Bestalde, emakumeen presentzia handiena zuten tituluak gizarte- eta osasun-zientzien taldekoak izan ziren (Haur Hezkuntza, Pedagogia, Erizaintza, Hizkuntza Modernoak eta Kudeaketa, Itzulpen-gintza eta Interpretazioa eta Kultura Ondareen Kontserbazioa eta Zaharberritzea).

Datu horiek bat datoz mundu mailako datuekin, ikasle emakumeen artean % 30ek baino ez baitituzte hautatzen STEM arloko ikasketak goi-irakaskuntzan.



18. irudia: Goi-irakaskuntzako ikasle emakumeen banaketa, ikasketa-arloa, 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).

Bestalde, 2016 eta 2018 urteen artean lanbide-heziketatik etorritako STEM profilen enpresa-eskaera % 56 hazi zen, eta STEM unibertsitate-profilerena % 25.



19. irudia: Lanbide-heziketako (A) eta unibertsitateko (B) STEM adarretako ikasketak dituzten pertsonen eskaera enpresetan, 2016 eta 2018 urteetan. **Iturria:** Confebask.

Datu horiek oso garrantzitsuak dira, STEMekin erlazionaturako ikasketak dituzten langileen eskaerek eragina baitute matrikuletan; hortaz, eragina

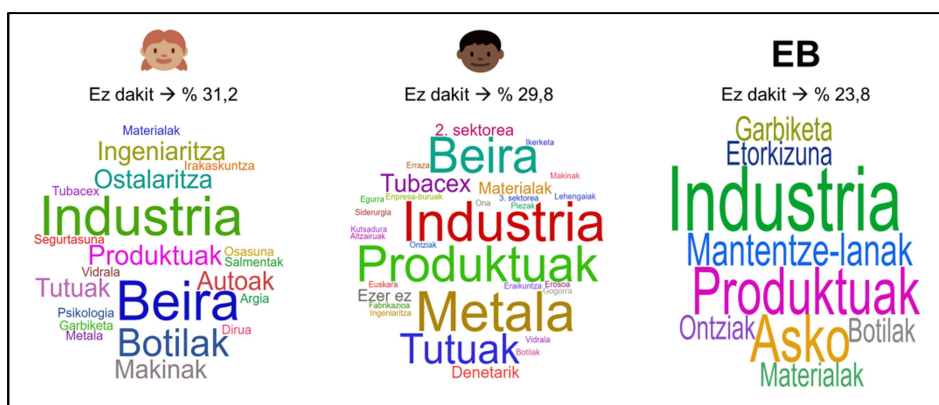


Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

izan dezakete etorkizunean neskek STEM arloko lanetan izango duten presentzian.

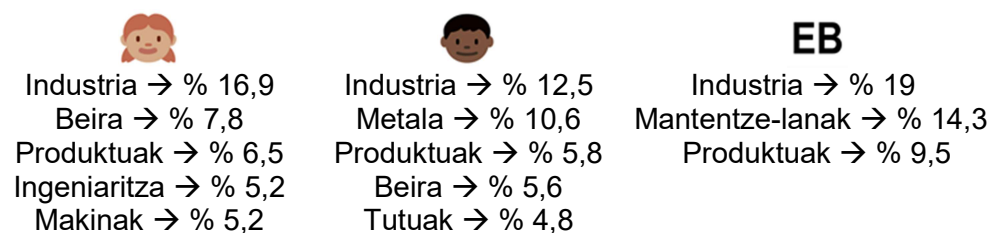
5.5 Laudio inguruko enpresetako lana

Laudio inguruko enpresetan zer lan egiten duten galdetuta, berriro “Ez dakit” da gehien errepikatu den erantzuna. Galdera horretan, ez-bitarrek (% 23,8) baino ezjakintasun handiagoa adierazi dute mutilek (% 29,8) eta neskek (% 31,2).



20. 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 usteez hauek dira Laudio inguruko enpresetan egiten diren lanak:



Laudio inguruko zientzia eta teknologiarekin erlazionatutako industriak iradokitzen diena hitz batekin adierazteko eskatuta, “Ez dakit” erantzuna da berriro gehien errepikatzen dena. Hala, nesken % 57,1ek, mutilen % 38,4k eta ez-bitarren % 47,4k hautatu dute erantzun hori. “Ez dakit” erantzuna kenduta, hurrengo irudian aurkezten diren hitz-hodeiek adierazten dute gazteek zer iritzi duten Laudio inguruko zientzia eta teknologia arloko industriaren inguruan:

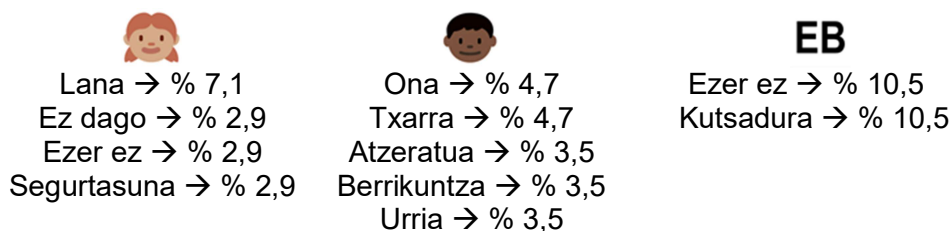


Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

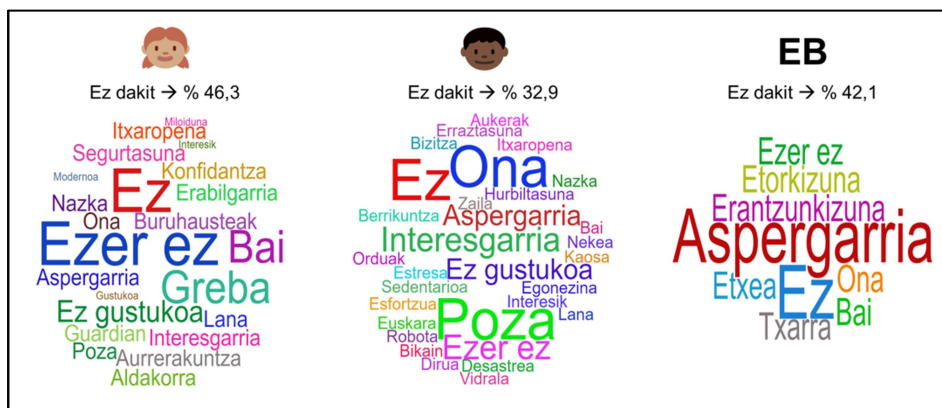


21. irudia: Hitz-hodeiak*, galdetegian parte hartu duten gazteek zientzia eta teknologiarekin erlazionaturako inguruko industriek iradokitzen dietena hitz batekin islatzeko eskatzean eman dituzten erantzunekin osatuak, generoka ("Ez dakit" erantzunak kendu dira hodeiak osatzeko). * Gehien errepikatzen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

"Ez dakit" erantzuna kenduta hauek dira gazteek Laudio inguruko zientzia eta teknologia arloko industriak iradokitzen diena adierazteko eman zituzten erantzun errepikatuenak:



Hurrengo irudian ikusten den bezala, etorkizunean Laudio inguruko zientzia eta teknologia arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteak iradokitzen diena hitz batekin adierazteko eskatuta ere, "Ez dakit" da gehien errepikatu duten erantzuna. Hala, nesken % 46,3k, mutilen % 32,9k eta ez-bitarren % 42,1ek hautatu dute erantzun hori.



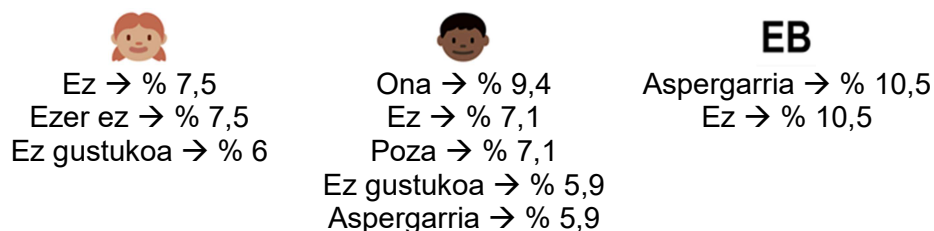
22. irudia: Hitz-hodeiak*, galdetegian parte hartu duten gazteek etorkizunean inguruko zientzia eta teknologia arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteak zer iradokitzen dien hitz batekin islatzeko eskatzean eman dituzten erantzunekin osatuak,



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

generoka ("Ez dakit" erantzunak kendu dira hodeiak osatzeko). * Gehien errepikatzen diren erantzunak tamaina handiagoarekin ageri dira, baina ez guztiz proportzionalki.

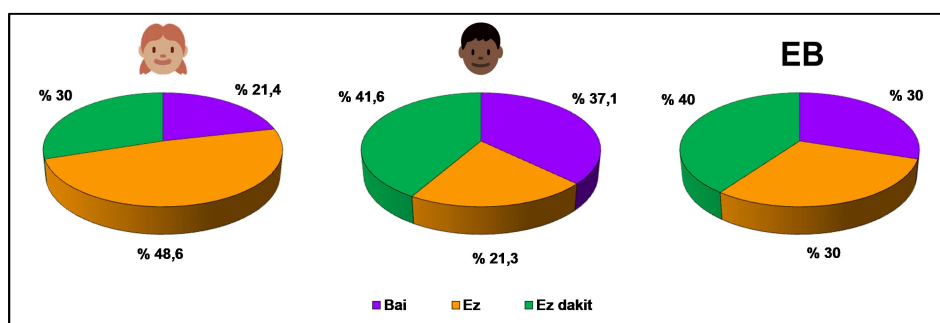
"Ez dakit" erantzuna kenduta, hauek dira etorkizunean Laudio inguruko zientzia eta teknologia arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteari buruz duten iritzia adierazteko gazteek eman dituzten erantzunak:



Generoaren arabera desberdindu gabe eta "Ez dakit" erantzuna kenduta, konnotazio negatiboa duten hitzak erabili dituzte gehien Laudio inguruko zientzia eta teknologia arloko industrian edo antzeko lantokiren batean etorkizunean lan egiteak iradokitzen diena adierazteko.

5.6 STEM profesioak eta generoa

Gazteei zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeek eta gizonek baldintza berdinak dituzten galdetu diegunean, genero-berdintasunari buruzko ikuspegia oso desberdina da taldeen artean, eta oso nabaria da nesken, mutilen eta ez-bitarren arteko aldea erantzunetan. Nesken % 48,6k uste dute STEM arloan jarduten duten emakume eta gizonek baldintza desberdinetan lan egiten dutela; aldiz, mutilen % 21,3k bakarrik aukeratu dute erantzun hori, eta ez-bitarren % 30ek.

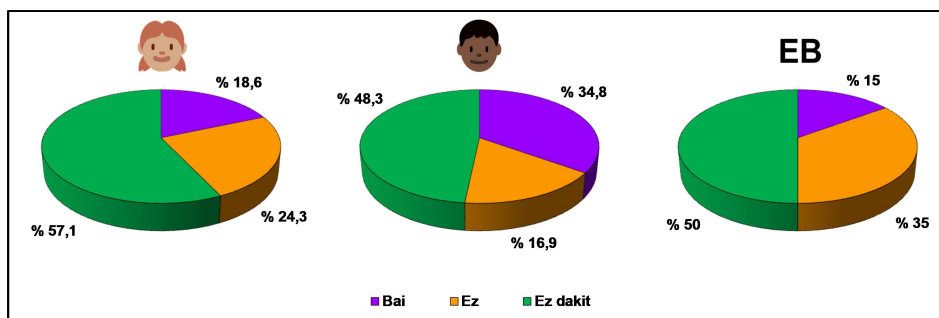


23. irudia: Galdetegian parte hartu duten gazteen erantzunak, zientzia eta teknologiarekin erlazionaturako lanpostuetan gizonek eta emakumeek baldintza berdinetan lan egiten duten galdetzean (generoaren arabera).

Laudio inguruko enpresetan zientzia eta teknologian jarduten duten emakume eta gizonek baldintza berdinak ote dituzten galdetu diegunean, erantzunak pixka bat aldatu dira; hala ere, nabaria da nesken eta mutilen arteko aldea erantzunetan. Horrela, STEM arloan generoen arteko desberdintasunak daudela erantzun duten nesken % 24,3k eta mutilen % 16,9k.



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan



24. 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).

Ikusgarria da nesken iritzi-aldaketa galdera orokorretik eskualdekora. Beren gertuko enpresen egoerari dagokionez, ezjakintasun handiagoa adierazi dute genero-berdintasunari buruz.

Zientzia eta teknologian jarduten duten emakume eta gizonak baldintza berdinak ez dituztela uste dutenek esaldi hauekin arrazoitu dituzte beren erantzunak:

- Emakumeek gutxiago kobratzen dute gizonak egiten duten lan berdina egiteagatik.
- Oraindik ez dago generoen arteko berdintasun osoa (matxismo handia dago).
- Emakumeen lana gizonen lana baino gutxiago baloratzen da.
- STEM lanpostuetan gizonen presentzia handiagoa da.

Oso antzekoak dira neskek eta mutilek enpresetako egoerari buruzko iritzia adierazteko eman dituzten erantzunak.

5.7 Zientzia eta teknologiaren inguruko iritzia

Zientzia eta teknologiari buruzko iritzia jakiteko, eskatu genien esateko zenbateraino dauden ados ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuarekin (RRI) lotutako esaldi hauekin (0tik 10erako eskalan, non 0 baita erabateko desadostasuna eta 10 erabateko adostasuna), eta erantzun hauek jaso ditugu:

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


6,5


7,1

EB
5,5

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


5,4


5,6

EB
4,7



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

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



6,1



6,5

EB

4,3

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



6,1



6,7

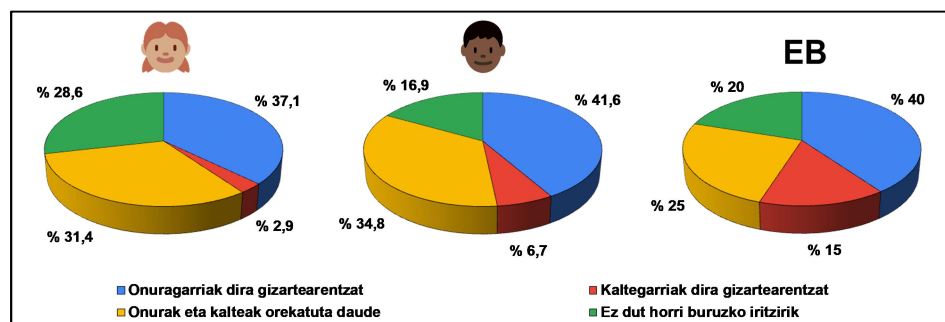
EB

6

Planteatu zaizkien esaldiekin duten adostasunaren arabera, oro har mutilek eta neskek antzeko adostasun-maila adierazi dute eman dituzten erantzunetan. Ez-bitarrek, ordea, oro har, adostasun txikiagoa dute neskek eta mutilek baino. Hala, zientzia eta teknologiaren inguruko informazioaren irigarritasunaren esaldiarekin azaldu dute adostasun handiena neskek zein mutilek (6,5 eta 7,1, hurrenez hurren), eta zientzia eta teknologia partaidetzakoak direla adierazten duen esaldiarekin adierazi dute adostasun txikiena (5,4 eta 5,6, hurrenez hurren).

Ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartean duten eraginari buruz galdetu diegunean, nahikoa antzekoak izan dira neskek eta mutilek eman dituzten erantzunak. Desberdintasun handiak ikusi dira, ordea, ez-bitarren eta beste bi taldeek emandako erantzunen artean.

Ikerketa zientifikoak gizartearentzat onuragarriak direla erantzun dute mutilen % 41,6k, nesken % 37,1ek eta ez-bitarren % 40k.



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

Oso deigarria da nesken % 31,4k, mutilen % 34,8k eta ez-bitarren % 25ek pentsatzea ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartearentzat dituzten onurak eta kalteak orekatuak daudela. Datu hauek agerian uzten dute lan handia dagoela egiteke ikerkuntza eta berrikuntza arduratsuaren alde, STEMekiko komunitate aktiboa eta gizarte kritikoa lortzeko.



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

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



26. 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

Laudioko 14 eta 16 urte bitarteko gazteek STEM arloen inguruan duten autopertzepzioa ezagutzeko galdetegiaren emaitzen azterketatik, ondorio nagusi hauek erauzi dira:

- Esan dezakegu genero-estereotipo tradizionalak eragina dutela gazteek zenbait gairen inguruan duten interesean. Hala, mutilek neskek baino hobeto baloratu dituzte kirolak, elikadura eta kontsumoa eta, zientzia eta teknologia. Aldiz, neskek hobeto baloratzen dituzte gai sozialekin, osasunarekin, eta elikadura eta kontsumoarekin lotutako gaiak.
- Ikasgaiekiko interes-maila baxua da oro har. Neskek Biologian (6,2), Hizkuntza eta Literaturan (5,8), eta Kimikan (5,4) dute interesik handiena; mutilek, aldiz, Informatikan (7,7), Teknologian (7) eta Matematikan (6,4). Hala, STEM ikasgaiak mutilek ondoen baloratzen dituzten ikasgaien artean daude, baina ez dira aipatzen neskek gehien baloratzen dituzten irakasgaien artean.
- Etorkizunean STEM arloan lan egiteari dagokionez, neskek eta mutilek gaitasun-maila desberdina hautematen dute: mutilen % 49,4k eta nesken % 34,3k gai ikusten dute beren burua sektore horretan lan egiteko. Desberdintasuna nabaria da etorkizunean STEM arloan lan egiteko azaldu duten interesarekin ere: mutilen % 49,4k eta nesken % 30ek adierazi dute etorkizunean STEM arloan jardutea gustatuko litzaiekeela.



Laudioko gazteen pertzepzioa STEM arloetako gaien eta lanbideen inguruan

- Zenbait ikasgairekiko eta etorkizunean STEM arloan lan egiteko azaldu duten interesa guztiz erlazionatuta dago ikasgai horiek ikasteko eta etorkizunean STEM arloan jarduteko izango duten gaitasunaren autopertzepzioarekin.
- Pixka bat desberdina da neskek eta mutilek STEM profesionalen bizimoduari buruz duten ikuspuntua. Mutilek neskek baino hobeto baloratu dute STEM profesionalen bizimodua (7,1 eta 6,2, hurrenez hurren).
- Gazteek uste dute STEM profesionalak pertsona langileak, jakintsuak, argiak eta pazientzia handikoak direla. Ezaugarri horietako batzuk ikasle onak deskribatzeko ohiko adjektiboak dira eta STEM profesionalen irudi estereotipatu horiek gazte asko urruntzen dituzte arlo hauetako ikasketa 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, medikua...); mutilek, berriz, informatikari eta teknologiarri lotutako lanbideak hautatu dituzte nagusiki (informatikaria, ingeniaria...).
- Gazteen %30ek, gutxi gorabehera, adierazi dute ez dutela Laudio inguruko industria ezagutzen, eta, orokorrean, gazteek konnotazio positiboko eta negatiboko hitzak aipatu dituzte eskualdeko industriari iradokitzen diena adierazteko.
- Konnotazio negatiboko hitz asko adierazi dituzte gazteek, etorkizunean Laudio inguruko zientzia eta teknologia arloko industrian edo antzeko lantokiren batean lan egiteak iradokitzen diena hitz batekin adierazteko eskatu diegunean. Mutilek neskek baino pixka bat hobeto baloratu dute.
- Zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeen eta gizonen lan-baldintzei buruzko ikuspegia oso desberdina da nesken eta mutilen artean. Nesken % 50ek, gutxi gorabehera, uste dute STEM arloan jarduten duten emakume eta gizonen baldintza desberdinetan lan egiten dutela; aldiz, mutilen % 20k gutxi gorabehera uste dute zientzia eta teknologian jarduten duten emakumeek eta gizonen lan-baldintza desberdinak dituztela.
- Ikuspegi orokorra eta Laudio ingurukoa alderatuta, neskek ikuspuntu askoz baikorragoa dute eskualdeko zientzia eta teknologia arloko enpresetako genero-berdintasunaren inguruan.
- Gazteen % 30ek, gutxi gorabehera, pentsatzen dute ikerketa zientifikoek eta asmakuntza teknologikoek gizartearentzat 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)

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).

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

Emakumeen eta gizonen arteko berdintasuna Euskal Autonomia Erkidegoan (Hezkuntza). Eustat (2019).

Unibertsitatearen Estatistika, 2020 (2021/07/20ko prentsa-oharra). Eustat (2021). http://eu.eustat.eus/elementos/not0018917_E.html

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).

Raising self-efficacy in STEM education to provide opportunities for all. Couso Legarón, D. & Grimalt-Álvaro, C. (2019).

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

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.