



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO  
BIKAINITASUN  
CAMPUSA  
CAMPUS DE  
EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

# 2018ko MEMORIA

Ikerkuntzarako  
Zerbitzu  
Orokorrak, SGIker

[www.ehu.eus/sgiker](http://www.ehu.eus/sgiker)

Ikerketaren Arloko Errektoreordetza  
Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak – SGiker  
Errektoretza eraikina  
Bizkaiko Campusa  
Sarriena auzoa, zk.g.  
48940, Leioa– Bizkaia  
Tel.: 94 601 50 50  
Webgunea: [www.ehu.es/sgiker](http://www.ehu.es/sgiker)

Eskerrak:

Ekonomia, Industria eta Lehiakortasun Ministerioa. EGEF eta Europako Gizarte Funtseko laguntza programak. Eusko Jaurlaritza. Hezkuntza Saila. Unibertsitate eta Ikerketa Sailburuordetza.



Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorren ikerkuntzaren laguntza unitateak, Zerbitzu Kartak, UNE-EN ISO 9001 eta UNE-EN ISO/IEC 17025 arauetan oinarritutako kalitate programa batean murgilduta daude.



---

\* Portadaren imagina: Iker de la Pinta Aresti, UPV/EHU.

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Sarrera.....                                                                            | 4   |
| 2. Egitura antolatzailea.....                                                              | 5   |
| 3. 2015-2018 Plan Estrategikoaren harira egindako jarduerak.....                           | 7   |
| 4. SGIker Kopurutan.....                                                                   | 23  |
| 4.1. Ikertaldeak ta kanpoko erakundeak.....                                                | 23  |
| 4.2. Zerbitzuak.....                                                                       | 26  |
| 4.3. Zientzia adierazleak.....                                                             | 26  |
| 4.3.1. SGIkerren aipamena duten zientzia argitalpenak.....                                 | 27  |
| 4.3.2. SGIkerren laguntzarekin sortutako argitalpen zientifiken aipamenak patenteetan..... | 30  |
| 4.3.3. SGIkerrek lagundutako doktorego tesiak.....                                         | 32  |
| 4.3.4. Ikerketa proiektuak.....                                                            | 34  |
| 4.3.5. SGIkerrek biltzar, foro eta mintegietan izan duten presentzia.....                  | 34  |
| 4.4. Internazionalizazioa.....                                                             | 36  |
| 4.5. SGIkerren prestakuntza eskaintza.....                                                 | 39  |
| 4.6. Ikerketaren ebaluazioan parte hartzea.....                                            | 46  |
| 4.7. Giza baliabideak eta baliabide teknologikoak.....                                     | 47  |
| 4.8. SGIker hedabideetan.....                                                              | 50  |
| 4.9. Ikertzaileen gogobetetasuna.....                                                      | 53  |
| 4.9.1. Gogobetetasun inkestaren emaitzak.....                                              | 53  |
| 4.9.2. Emandako prestakuntzarekiko gogobetetasunaren jarraipena.....                       | 57  |
| 4.10. Emaidza ekonomikoak.....                                                             | 60  |
| 5. 2019-2020. tarifak.....                                                                 | 62  |
| 5.1. Sarrera.....                                                                          | 62  |
| 5.2. Tarifa Orokorrak.....                                                                 | 63  |
| 5.3. Materialak eta Azalerak.....                                                          | 64  |
| 5.4. Biomedikuntza eta Bioteknologia.....                                                  | 78  |
| 5.5. Ingurumena.....                                                                       | 99  |
| 5.6. Berme Teknologikoa.....                                                               | 102 |
| 5.7. Zerbitzu Komunak.....                                                                 | 111 |

# 1. Sarrera

---

Euskal Herriko Unibertsitateak (UPV/EHU), Euskal Autonomia Erkidegoan eta inguruan ezagutza sortzen duen iturri nagusia denez gero, inbertsio handiak egin ditu azpiegitura zientifiko-teknologikoan, eta bertako teknikarien egonkortasuna sustatu du SGiker Ikerketako Zerbitzu Nagusietan. Hala, UPV/EHUK unibertsitateko zientzia komunitatearen eta Euskadiko ingurune sozioekonomikoaren ikerketa jardueran lagundu nahi du orain eta etorkizunean, Horizonte 2020 programen eta orain baita Europako 2030 programen ildoei jarraikiz lan eginez.

Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak, SGiker, UPV/EHU-ko Ikerkuntzarako Errektoreordetzan integratuta daude, eta I+D+i-a laguntzeko bokazio sendoa dute. Kualifikazio altuko pertsonal teknikoa, gehienbat doktoreak, eta azken belaunaldiko azpiegitura zientifiko-teknologikoa konbinatzen dituzte.

Bere helburua, komunitate zientifiko-teknologikoak, analisi, metodologia berrien garapena, aholkularitza eta prestakuntza, moduko baliabideez hornitzea da, beharrezkoak hauek, gizarteak eskatzen dituen erronkak gainditzeko.

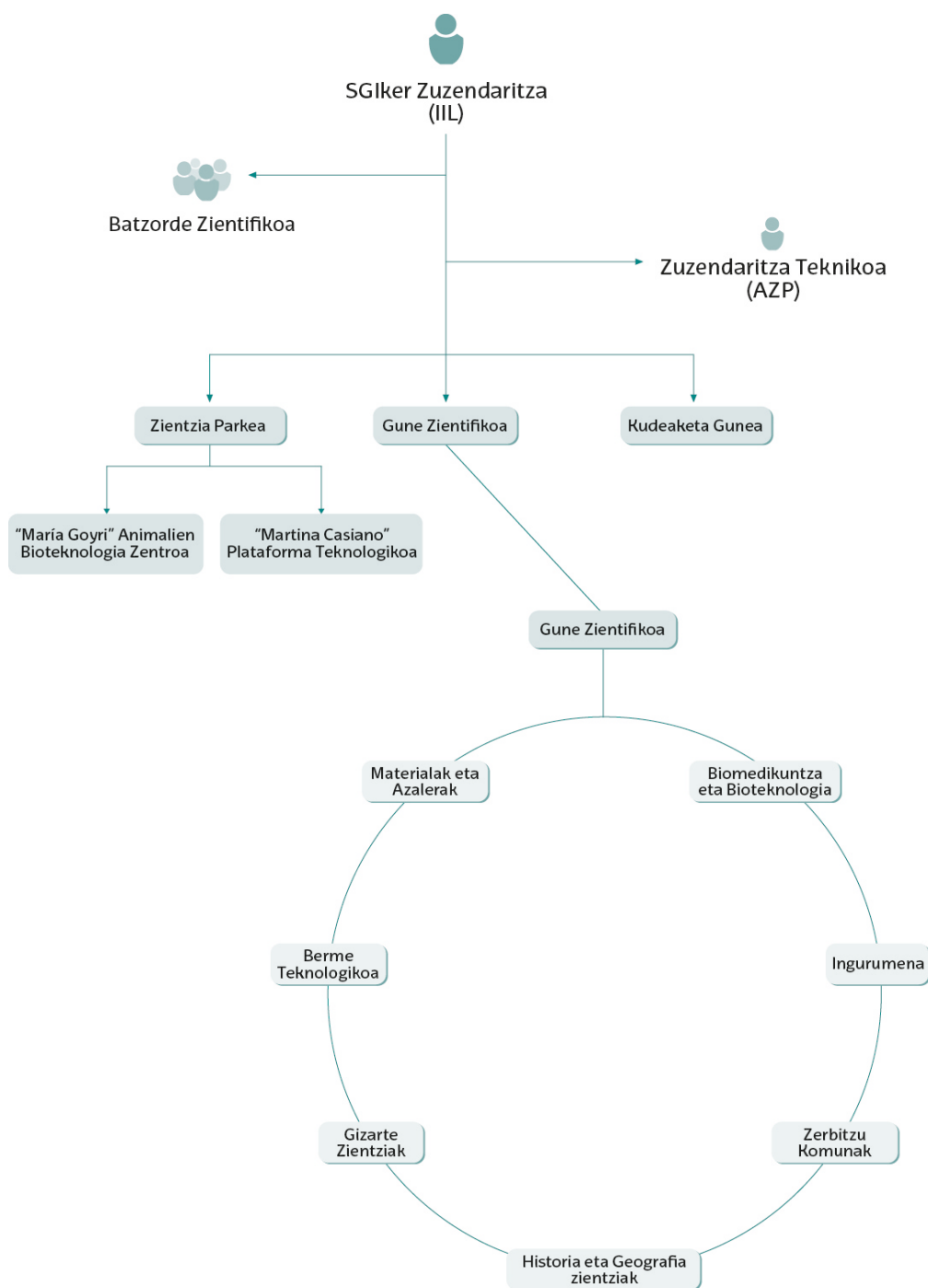
Bere lehentasunen artean, ezagutza sortzeko hari bide globalak ezartzea, edota teknologien konbinazioa sustatzea ikerlariak disziplina anitzeko erronkak ekiteko, daude, garapen sozioekonomikoari laguntzen dion agente bezala, bere papera sendotuz.

Gure balore estrategikoei dagokienez, azpimarratuko diren baloreak:

- ✓ Gaitasun altuko pertsonak (doktoreak) eta euren prestakuntza jarraia.
- ✓ Ezagutza zientifikoaren dinamizazioa eta sozializazioa.
- ✓ Eraginkortasuna eta kalitatea egiten ditugun analisietan.
- ✓ Eraginkortasuna teknologia eta baliabideen erabileran.
- ✓ Bikaintasuna judeaketan eta gizarte berrikuntzan.
- ✓ Ezagutzaren sormena eta kualifikazio altuko prestakuntza bere espezialitatean.
- ✓ Berdintasuna, meritua eta lehiakortasuna.
- ✓ Internazionalizazioa.
- ✓ Gardentasuna kudeaketa prozeduretan.

## 2. Egitura antolatzailea

SGIkerrek azpiegitura sendoa eta kualifikazio handiko langileak dituzte beste unitate eta/edo zerbitzu batzuetan banatuta; unitate eta zerbitzuok, halaber, UPV/EHUren hiru campusetan banatuta daude, Euskal Autonomia Erkidegoko hiru lurralde historikoetan. SGIkerren organigrama funtzionalaren barruko langile propioek (1. figura, 1. taula) kudeatzen dituzte unitate horiek eta haien azpiegitura zientifiko-teknologikoa. Guztira, 46 lagunek osatutako plantilla teknikoa dago, eta horietatik 37 doktoreak dira, gainera.



1. Irudia. SGIkerren organigrama.

### Gune Zientifikoa

## GUNEA

## ZERBITZUA

|                                            |                                                                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Barne Teknologikoa</b>                  | Analisirako Zerbitzu Zentrala (Arabian eta Bizkaian)                               |
|                                            | Multiespektroskopia Akoplatuen Laborategi Berezia (Raman-MARLAB)                   |
| <b>Materialak and Azalerak</b>             | Geokronologia eta Geokimika Isotopikoa                                             |
|                                            | Laser Tresna                                                                       |
|                                            | Makroportaera-Mesoegitura-Nanoteknologia                                           |
|                                            | Neurri Magnetikoak (Bizkaian eta Gipuzkoan)                                        |
|                                            | Microskopia Elektronikoa eta Materialen Mikroanalisa                               |
|                                            | Microskopia: Polimeroen Analisa                                                    |
|                                            | X-Izpiak: Gipuzkoako Unitatea; Molekulak eta Materialak; Arroak eta Mineralak; XPS |
|                                            | Erresonantzia Magnetiko-Nuclearra (3 Kampusetan)                                   |
| <b>Bioteknologia eta Biomedikuntza</b>     | Animaliategia (3 Kampusetan)                                                       |
|                                            | GEnomika: DNA Bankua; Gene Adierazpena; Sekuentziazio eta Genotipoa; Proteomika    |
|                                            | 3. Mailako Euste Biologikoaren Laborategia (NCB3)                                  |
|                                            | Mikroskopia Analitikoa eta Berezmen Handikoa Biomedikuntzan                        |
|                                            | Erradioisotopoak                                                                   |
|                                            | Entomologia Forensea                                                               |
| <b>Ingurumena</b>                          | Fitotronak eta Berotegia                                                           |
| <b>Zientzia Historiko eta Geografikoak</b> | Kartografi eta Informazio Sistemak-Zerbitzua                                       |
| <b>Gizarte Zientziak</b>                   | Zientziometria Unitatea                                                            |
| <b>Zerbitzu Komunak</b>                    | Ikerketari Aplikatu Informatika (Kalkulu Zientifikoa)                              |
|                                            | Berrikuntza eta Kalitate Unitatea                                                  |

1. Taula. Gune Zientifikoa eta SGikerren Unitateak.

Zientzia Arloko Unitateek askotariko esparruetako zerbitzuak ematen dituzte: Biomedikuntza eta Bioteknologia, Ingurumena, Materialen Zientziak, Gizarte Zientziak, Historiaren eta Geografiaren Zientziak, Laguntza Teknologikoa eta Zerbitzu Komunak.

### 3. 2015-2018 Plan Estrategikoaren harira egindako jarduerak

---

#### OE.1.- Metologia berritzaileak sortzea

---

##### L1.1. Zientzia Parkeko SGIker Unitateak (Martina Casiano Plataforma Teknologia eta Maria Goyri Animalia Bioteknologia Zentroa)

---

SGIkerrak 2016an hasi ziren instalazio berriak martxan jartzen, eta hori indartu egin da 2017an zehar ekipamendu berria sartzearekin bat. 2018an finkatzen jarraitu du prozesuak, ekipamendu handiak zein egunerokoan erabiltzeko ekipamendu txikiak abian jarritz. Nabarmentzekoa da "María Goyri" Animalia Bioteknologia Zentrora lekualdatu direla SGIkerren Genomikako Gene Adierazpen eta Sekuentziazio eta Genotipo Azterketen unitateak. Handik emango dituzte beren zerbitzu guztiak.

Jarraian zehazten dira 2018. urtean zehar Zientzia Parkeko eraikin bakoitzean zein ekipamendu instalatu diren.

##### **"Martina Casiano" Teknologia Plataforma**

- Tandemeko masen espektrometriako sistema, bereizmen eta sentikortasun handiko kromatografia likidoko sistema bati akoplatutakoa (helburu lipidomiko eta metabolomikoak ditu).
- UV-vis-NIR espektrofotometroa, hainbat osagarri eta softwarearekin.
- Mikrouhin labearentzako digestorea.
- Balantza.
- Berogailua.

##### **"María Goyri" Animalia Bioteknologia Zentroa**

- DNA eta RNA txip nanofluidikoetan kargatzeko eta anplifikatzeko sistema bat, SNP genotipo azterketarako, gene adierazpenerako eta NGS liburutegiak automatikoki sortzeko.
- Azido nukleiko (DNA eta RNA) markatu gabeen analizatzaile automatiko bat.
- Denbora errealeko PCR bat, 96 eta 384 kizarako bloke trukagarriekin.
- Hutseko kontzentratzaile zentrifugoa (Speed-Vac).
- Sentsibilitate altua, super-bereizmena eta zelula bizia duen Mikroskopia Fokukide Espektraleko Sistema.
- Zelulen hazkuntzarako inkubagailua, tenperaturaren, hezetasunaren eta CO<sub>2</sub>rekin.
- Hodiak berotzeko termobloke lehorra.

##### **"Rita Levi" animaliategia**

Laster instalazio berria irekitzeko asmoz, SGIkerrak ekipamenduz hornitzen ari dira "Rita Levi" animaliategia. Besteak beste, ekitaldi honetan kirolfano bat martxan jartzeko behar den materiala erosi da:



- Mikroskopioa.
- Saguentzako estereotaxikoa, U formako oinarriarekin.
- Fluido en xurgagailu eramangarria.
- Isoflurano anestesiararen ekipoa.
- Trepanagailua.
- Sagui kirurgia egiteko tresnen kita.
- Mikroinjektorea.
- Tapaki bero-emailea.
- Bolen esterilizagailua.
- No frost hozkailu konbia.

### L1.2. Ekipamendua eguneratzea

---

SGIkerrek konpromisoa hartu zuten ikertzaile eta teknologoei puntako ekipamendu zientifiko eta teknologikoa emateko, beren jardura garatu dezaten. Hori dela eta, 2018. urtean, ekipamendu berria erosi eta zaharra berriro da hainbat zerbitzutan. Jarraian adierazten da zein ekipamendu erosi den:

**Arabako Analisisirako Zerbitzu Zentralak** Kuadrupolo Hirukoitza duen Masa Analizatzaile bat (ICP-QQQ) erosteko prozedura abiarazi du. Masa analizatzaile horrek aukera emango du bereizmen handiko aplikazio analitikoak garatzeko eta interferentziak ezabatzeke. Horrez gain, HPLCzko bonba kuaternario bat eta bideen autolagingailu bat erosi dira, eta horrekin berriro egin da 2004an erositako Tranpa Ionikoko analizatzailea duen Masa Espektrometriaren detektagailudun Likidoen Kromatografoa. Softwarea ere eguneratu egin da. Ekintza hori gauzatzeko bi ekipa informatiko erosi dira HPLC-DAD-IT sistemaren eta MassHunter-aren softwarea kontrolatzeko.

**X izpien zerbitzu orokorretako Molekulak eta Materialak unitatearen** ondarea handitu egin da; izan ere, Erreflektometria eta SAXS konfigurazioko lagin polikristalinoko difraktometro bat erosi dute. Horrek aukera emango du material funtzionalizatuak karakterizatzeko eta, horrela, composite eta multigeruza materialak aztertzeke. Horrelako materialak analizatuz gero, errazagoa izango da horiek gero industria beharretara egokitzea eta ikerketa materialen amaierako aplikazioetara gerturatzea.

Ikerketarako laguntza egokia eskaintze aldera eta bere eskaintza hobetze aldera, zerbitzu honek beharrezkotzat jo du Bruker D8 Advance lagin polikristalinoko X izpien Difraktometroa eguneratzea, X Izpiak sortzen dituen sistema, laginak eramateko plataforma eta detektagailua ordezkatzuz. Horrez gain, softwarea kontrolatzeko ekipamendu informatikoa ere erosi da. Horrela, konfigurazio optimoa lortuko da Bereizmen Altuko difrakzio neurriak egiteko.

**Genomikako Zerbitzuetako Gene Adierazpena eta Sekuentziazio eta Genotipo Azterketen unitateek** errendimendu altuko Next-Gen Sequencing (NGS) plataforma bat sartu dute beren instalazioetan. Plataforma horrek aukera ematen du NGS teknologian oinarritutako esperimentazioaren pauso guztietan modu aktiboan parte hartzeke, eta era berean, etengabe handitzen ari den zerbitzu baten eskaerari erantzuten dio. Ekipamendu hori eskuratzeko, etenik gabeko elikadura sistema bat eta hiru ekipa informatiko erosi dira datuak tratatzeko.



**Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentralak (BAZZ)** masen espektrometriaren detektagailua duen eta induktiboki akoplatuta dagoen plasma ekipo bat (ICP-MS) erosi du. Ekipo horrek aukera emango du sendotasun eta sentzibilitatea handia eskatzen duten aplikazio analitikoak inplementatzeko eta ISO 17025 kalitate arauari jarraikiz gaur egun eskuragarri dagoen akreditazioaren irismena handitzeko.

Horrez gain, BAZZek bere ekipamendura gehitu ditu Karbonoaren (C), Hidrogenoaren (H), Nitrogenoaren (N), Azufrearen (S) eta Oxigenoaren (O) neurria ahalbidetzen duen Analizatzaile Elemental Organiko bat, injektore automatikoarekin eta kontrol sistema automatizatuarekin, zerbitzuak 2011n erositako mota bereko analizatzaile baten osagarri gisa. Analizatzaile hura erosi zen gero eta eskaera handia zegoelako lagin solido eta erdi-solidoetan CHNSO analisiak egiteko (ISO 17025 arau pean), eta ekipo berri hau erosiz oraingo balidazio irizpideak hobetzea lortu nahi da eta, hala, eskaerei kalitate irizpide altuko erantzunak eskaini.

**Proteomika Zerbitzuak** Hutseko Kontzentratzaile Zentrifugo bat erosi du, zeina edozein motatako lagin biologikoak prestatzeko prozesuetarako erabiliko baita. "María Goyri" Animalia Bioteknologiarako Zentroko Genomika eta Proteomika Unitateko prestakuntza laborategi batean dago instalatuta, eta SGikerren gainerak unitateei ematen die zerbitzua, baita eskatzen duten ikertzaile eta teknologo guztiei ere.

**Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan Zerbitzuak** ekipamendu txiki bat erosi du gaur egun duen ekipamendu handiko prestazioak hobetu ahal izateko. Honako hauek erosi ditu: tenperaturaren, hezetasunaren eta CO<sub>2</sub>-ren kontrola duen, zelulen hazkuntzarako inkubagailua, eskuzko platina bat eta kamera digitalaren irteeraren egokigailu bat Olympus mikroskopio batentzat, LED argiztapen sistema bat Cool Le pE300 fluoreszentzia mikroskopio batentzat, Zeiss Asiocam 305C kolorezko kamera digital bat eta LED Colibrí 5 sistema, eta ekipo informatiko bat.

Horrez gain, ekipamendu txiki hau erosi da: hozkailu baxu bat, aulki bat eta laborategiko bi aulki Arabako animaliategirako; konbi bat eta etenik gabeko elikadura sistema bat DNA bankurako; mahai mikroskopio at Polimeroen Mikroskopia zerbitzurako; amoladore bat Geokronologia eta Geokimika Isotopikoaren Zerbitzurako; lau minizentrifugagailu, vacusip bat, eta Hybex de Scigene berogailu/inkubagailuarentzako osagarriak Genomika Zerbitzurako; hodiak berotzeko termobloke lehor bat Proteomika Zerbitzurako; balantza bat eta berogailu bat Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentralerako, eta, azkenik, bi kimatizazio equipo ordezkatu dira: bat Gipuzkoako Erresonantzia Magnetiko Nuklearreko Zerbitzuarena, eta bestea Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentraleko masen espektrometriako laborategiarena.

2018. urtean ekipamendua erosteko finantzaketari dagokionez, ondorengo koadro-laburpenean jasotzen da nondik datozen erabili diren funtsak (2. taula).

| Unitatea /Zerbitzua                                          | Ekipamendua                                                                                | Programa kontratua | Funts propioak     | Total                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Arabako Analisisien Zerbitzu Zentrala                        | Masen analizatzaile, kuadropolo hirukoitzarekin                                            |                    | 245.000,00€        | 245.000,00€          |
|                                                              | Likidoen komatografoa                                                                      | 21.454,45€         |                    | 21.454,45€           |
|                                                              | 2 Ekipamendu informatikoak                                                                 | 1.669,00€          |                    | 1.669,00€            |
| Mikroskopia: Polimeroen Analisia                             | Mahaigaineko mikroskopia                                                                   | 14.551,64€         |                    | 14.551,64€           |
| X Izpiak: Molekulak eta Materialak                           | Erreflektometria eta SAXS konfigurazioko lagin polikristalinoko difraktometroa             | 180.000,00€        |                    | 180.000,00€          |
|                                                              | Bruker D8 difraktometroa eguneratzea                                                       |                    | 46.996,22€         | 46.996,22€           |
|                                                              | Ekipo informatikoa                                                                         | 850,00€            |                    | 850,00€              |
| Genomika Zerbitzua                                           | NGS sekuentziazio plataforma                                                               | 289.178,93 €       |                    | 289.178,93 €         |
|                                                              | Etenik gabeko elikadura sistema                                                            | 1.215,00€          |                    | 1.215,00€            |
|                                                              | 3 ekipa informatiko sekentziazio plataformako datuen tratamendurako                        | 20.841,00€         |                    | 20.841,00€           |
| Bizkaiko Animaliatagia (Rita Levi eraikina)                  | Mikroskopia kamerarekin                                                                    | 9.573,87€          |                    | 9.573,87€            |
|                                                              | Balantza                                                                                   | 579,97€            |                    | 579,97€              |
|                                                              | Fluido xurgagailu eramangarria                                                             | 743,15€            |                    | 743,15€              |
|                                                              | Isoflorano anestesiararen ekipoa                                                           | 4.710,00€          |                    | 4.710,00€            |
|                                                              | Trepanagailua                                                                              | 893,00€            |                    | 893,00€              |
|                                                              | Estereotaxikoa U formako oinarriarekin                                                     | 3.596,35€          |                    | 3.596,35€            |
|                                                              | Tresna kirurgikoen kita                                                                    | 800,00€            |                    | 800,00€              |
|                                                              | Mikroinjektorea                                                                            | 2.895,90€          |                    | 2.895,90€            |
|                                                              | Tapaki bero-emailea                                                                        | 1.847,50€          |                    | 1.847,50€            |
|                                                              | Bolen esterilizagailua                                                                     | 524,00€            |                    | 524,00€              |
|                                                              | No frost hozkailu konbia                                                                   | 577,50€            |                    | 577,50€              |
| Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentrala                     | Induktiboki akoplatuta dagoen plasmazko ekipoa, masen espektrometriaren detektagailuarekin |                    | 114.700,00€        | 114.700,00€          |
|                                                              | Analizatzaile Elemental Organikoa                                                          | 38.500,00€         |                    | 38.500,00€           |
|                                                              | Mikrouhin labearentzako lagin digestorea                                                   | 12.995,00€         |                    | 12.995,00€           |
|                                                              | "Martina Casiano" Teknologia Plataformako 1B9ko instalazio elektrikoa egokitzea            | 2.928,18€          |                    | 2.928,18€            |
| Proteomika Zerbitzua                                         | Hutseko kontzentratzaile zentrifugoa                                                       | 19.213,00€         | 19.389,00€         | 38.602,00€           |
| Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan | Zelulen hazkuntzarako inkubagailua                                                         | 3.340,00€          |                    | 3.340,00€            |
|                                                              | Eskuzko platina eta kamararen egokigailua Olympus mikroskopiorako                          | 1.452,00€          |                    | 1.452,00€            |
|                                                              | LED argitapen zerbitzua, fluoreszentzia mikroskopiorako                                    | 3.590,43€          |                    | 3.590,43€            |
|                                                              | Zeiss Asiocam kolorezko kamera digitala eta LED Colibrí 5 sistema                          | 6.813,00€          |                    | 6.813,00€            |
|                                                              | Ekipo informatikoa                                                                         |                    | 983,00€            | 983,00€              |
| Guztiekin erabiltzeko ekipamendua                            | Ekipamendu txikia                                                                          | 10.666,78€         | 6.988,48€          | 17.655,26€           |
| <b>GUZTIRA</b>                                               |                                                                                            | <b>655.999,65€</b> | <b>434.056,70€</b> | <b>1.090.056,35€</b> |

2. taula. Finantzaketaren jatorria eta inbertsioa.

Denera, SGlkerrek 2018. Urtean ekipamenduan egin duten inbertsioak milioi bat euro gainditu ditu. Ekipamendu handia izan da eginiko inbertsioen protagonista (% 90,72). Zerbitzu orokor bat izanik, normala da, izan ere, zerbitzuaren helburu nagusia da komunitate zientifiko eta teknologikoaren eskaerei erantzuna ematea, ikerketa arlo guztietan (3. taula).

| Inbertsio osoa 2018 | Ekipamendu handia | Ekipamendu txikia |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| 1.090.056,35€       | 988.983,24€       | 101.073,11€       |

3. taula. Inbertsioaren banaketa, ekipamendu motaren arabera.

2018. urtean, UPV/EHUko Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrek (SGlker) honako deialdi hauetan parte hartu dute: ekipamendu zientifiko tekniko horren zati bat erosteko laguntzak emateko deialdia, Ekonomia, Industria eta Lehiakortasuna Ministerioaren ikerketa azpiegituren eta ekipamendu zientifiko-teknikoaren estatuko azpiprogramari (I+G+b Estatu Plana, 2017-2020) dagokiona (FEDER Laguntzak), eta UPV/EHUko azpiegitura zientifikoa eta funts bibliografikoak finantzatzeko, erosteko eta berritzeko laguntzen deialdia. Aldeko ebaluazioa lortu dute FEDERen lau eskaeratan eta UPV/EHUko azpiegituraren 2018ko deialdiari dagozkion eskaera guztietan (bi).

SGlkerren eskaerek bi deialdietan izandako arrakasta dela eta, ekipamendu handia erosi eta berritu ahal izan da % 50eko finantzaketarekin. Hala ere, Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrek (SGlker) goi prestazioko ekipamenduaren finantzaketa lortzeko, programa kontratutik datozen funtsak eta funts propioak erabili ditu; izan ere, Ekonomia, Industria eta Lehiakortasuna Ministerioaren deialditik lortutako finantzaketa 2019. urtean zehar gauzatuko da, eta deialdian bertan epe hori ezartzen da eskatutako ekipamendua erosteko eta instalatzeko.

Jarraian daude zehaztuta zein ekipo erosi diren deialdi bakoitzaren bitartez.

### ***Ekonomia, Industria eta Lehiakortasuna Ministerioaren FEDER 2018 deialdia***

Eskaerak bat datoz Euskadi 2020 Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Planarekin (ZTBP 2020), zeinak 3 lehentasun definitzen baititu espezializazio adimendunean: (1) Fabrikazio aurreratua, (2) Energia eta (3) Biozientziak. Hona emen ekipoak eta beren balorazio ekonomikoa (BEZa ez dago sartuta).

- ✓ Laser bidezko Ablazio Sistema, Geokronologia eta Geokimika Isotopikoaren Zerbitzurako: Zerbitzuak 2004an erositako ekipo bat ordezkatzeko du (Fabrikazio aurreratua). Lizitazioaren balioa: 198.000,00€.
- ✓ Transmisio Mikroskopio Elektronikoa (TEM), Polimeroen Analisiaren Zerbitzurako. Horrekin zerbitzuan dagoen TEM berrituko da, 2007an erosi baitzen (arlo guztiak zeharkatzen ditu). Lizitazioaren balioa: 826.000,00€.
- ✓ ARINA ingurunea zabaltzea, ikerketari aplikatutako Informatika Zerbitzurako. Kalkulu gaitasuna sustatzen da Kalkulu Zientifikoaren Klusterrera (arlo guztiak zeharkatzen ditu). Lizitazioaren balioa: 375.000,00€.
- ✓ Saguak patogenorik gabeko baldintza espezifikoetan (SPF) estabulatzeko ekipamendua, "Rita Levi" animaliategirako. Honako hau da ekipamendua: aireztatze unitateak (motorrak), banaka aireztatutako kaiolek edo isolatzaile txikiekin aireztatutako rack-ak, eta dagozkien biberioak, animaliak aldatzeko lamina fluxudun kabinak, eta txiribil garbiko geruzaren euskarri bat, kaiola aireztatuak betetzeko (Biozientziak). Lizitazioaren balioa: 800.000,00€.

## **UPV/EHUko azpiegitura zientifikoa eta funts bibliografikoa finantzatzeko, erosteko eta berritzeko laguntzen 2018ko deialdia**

- ✓ Analizatzaile Elemental Organikoa (AE0), CHNSOren neurria ahalbidetzen duena lagin solido, erdisolido eta likidoetan, Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentralerako. Balioa: 38.500,00€.
- ✓ Hutseko Kontzentratzaile Zentrifugoa (SPEED-VAC). Oso erabilgarria da laginak prestatzeko prozesuetan. "María Goyri" Animalia Bioteknologiarako Zentroan dauden SGiker zerbitzu guztiek eta eskatzen duten ikertzaile eta teknologo guztiek erabiltzeko da. Balioa: 38.602,00€.

### L1.3. Langileei arlo/teknika/metodologia esanguratsuen inguruko prestakuntza ematea

201. urtean 20 prestakuntza ikastaro eskaini eta gauzatu dira, eta guztira 171 pertsonak (102 emakumek eta 69 gizonek) parte hartu dute.

SGIkerren 16 unitatek giza laguntza eta laguntza teknikoa eman dute: guztira 43 prestakuntza eta ikerketa ekintza egin dira, UPV/EHUko 15 masterretan. Master horien artean, berezko titulu bat, unibertsitate arteko 4 master nazional eta unibertsitate arteko nazioarteko master bat daude.

2019. urtean 23 ikastaro berri eskaini dira, eta horien artean nabarmentzekoak dira X-lzpien Difrakzioko kurtso berri bat (Hard/Soft Materials), hala nola, Ikerkuntzarako Hasteko Tailerrak Doktorego Eskolentzat.

Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentraleko langileek Maria del Carmen Costas Cousoren tesia zuzendu dute. Hau da tesiaren izenburua: "Viabilidad de un laboratorio de microsíntesis y caracterización de TATP (explosivo casero) para la creación de cebos en el adiestramiento de perros policía". Epaimahaiak oso balorazio positiboa egin dio tesi horri: bikain kalifikazioa lortu du (9.5). Horrez gain, lan hori baliagarria izan da Ertzaintzaren Txakur Unitatearen eskaerari erantzuteko, arazoak baitituzte etxeetako lehergaien kasuan txakur poliziak hezteko.

### L1.4. Diziplina askoko zerbitzuak ematea eta teknika analitikoak txertatzea

Guztira UPV/EHUko 246 ikertzaile nagusi (157 gizon eta 89 emakume) artatu dira, eta 220 enpresa eta norbanako (kanpoko agenteak).

Barneko 2093 eta kanpoko 862 zerbitzu eman dira (Guztira 2955 zerbitzu izan dira).

UPV/EHU-tik kanpoko entitateei egindako zerbitzu guztietatik, heren bat gutxi gora behera %47,6 (380 zerbitzu), Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sarea osatzen duten 36 entitateri egin zaizkio zuzenean. konkretuki, 2018 urtean, SGIker-ek hurrengo agenteei laguntza prestatu die:

1. Achucarro, Basque Center for Neuroscience Fundazioa
2. Arcelormittal Innovacion Investigación e Inversión
3. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias, CIC bioGUNE
4. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales, CIC biomaGUNE
5. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Nanociencias, CIC nanoGUNE
6. Asociación de Investigación MPC-Materials Physics Center
7. BC3 Basque Centre for Climate Change - Klima Aldaketa Ikergai
8. BCAM - Basque Centre for Applied Mathematics
9. BCMaterials-Basque Center for Materials, Application and Nanostructures
10. Biopraxis Research AIE
11. BTI Biotechnology Institute I+D
12. Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas (CEIT)
13. Centro de Investigación Cooperativa de Energías Alternativas, CIC energiGUNE
14. Donostia International Physic Center
15. Euskampus Fundazioa
16. Fundación Azti
17. Fundacion Biofisika Bizkaia/Biofisika Bizkaia Fundazioa
18. Fundación Cidetec
19. Fundación Euskoiker
20. Fundación Gaiker
21. Fundacion Ikerbasque - Ikerbasque Fundazioa
22. Fundación Inatec
23. Fundación Matia
24. Fundación Tecnia Research & Innovation
25. Fundación Vasca de Innovación e Investigaciones Sanitarias (BIOEF)
26. IK4 Azterlan
27. IK4 Lortek
28. IK4 Tekniker
29. Instituto de Investigacion Sanitaria Biocruces Bizkaia
30. Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia
31. Maier S. Coop
32. Neiker Tecnalia
33. Ormazabal Corporate Technology AIE
34. Polymat-Basque Center for Macromolecular Design and Engineering
35. Sidenor Investigacion y Desarrollo
36. Tecnalia Corporación Tecnológica

4. Taula: 2018ko RVCTI Agenteak babestuenak.

Gainera, SGikerrek laguntza eman diete atzerriko 8 erakunderi (horietatik 2 unibertsitateak dira). Horietatik guztietatik, Europar Batasunaz kanpoko herrialdeen esparruan, Suitzako, Erusiako eta Ekuadorreko hiru erakundeiei eman zaizkio zerbitzu (horietatik bat, Ekuadorrekoa, unibertsitatea da).

353 ikerketa proiektu babestu dira: 12 Europakoak dira, 106 nazionalak, 192 herrialdekoak eta 43 finantzazio pribatukoak.

Kontratu eta lankidetzak hitzarmenak sinatzea agente fidelizatuekin:

- ✓ Lankidetzak Ertzaintzako polizia zientifikoarekin, aholku gaietarako, analisiak egiteko eta prestakuntzarako.
- ✓ Lankidetzak Eusko Jaurlaritzako Osasun eta Kontsumo Sailarekin, lege kanpoko substantzia adiktiboaren laginei buruzko azterlan eta txostenetarako.

- ✓ Hitzarmena Salamancako Centro de Láseres Pulsados Ultracortos zentroarekin (CERN, Zuitza), Laser laborategia jarraitutasunez erabiltzeko.
- ✓ Sarbide mugatuko 4 kontratu sinatzea eta berritzea, SGikerren azpiegiturak erabiltzeko, ingurugiro sozio-ekonomikoko beste 4 erakunderekin.

Horrez gain, beste 10 hitzarmen orokor daude kanpoko erakundeen eta UPV/EHUren artean, eta hor zuzenean inplikaturik daude Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak (SGIker), erakunde horien eskura jartzen dituztelako langileak eta azpiegiturak baldintza onuragarrietan.

#### L1.5. Ezagutza berritzailearen sistematizazioa eta kudeaketa

Unibertsitateaz kanpoko 30 pertsonak (15 emakume eta 15 gizon) parte hartu dute SGikerrek eskainitako 10 prestakuntza ikastarotan. Haien artean, bat atzerrikoa da eta CERN-etik (Zuitza) etorri da.

UPV/EHUko 36 ikasleak (24 emakume eta 12 gizon) parte hartu dute SGikerrek eskainitako 11 prestakuntza ikastarotan.

Trebatzen ari diren 56 ikertzaileak (35 emakume eta 21 gizon) parte hartu dute eskainitako 16 ikastarotan.

## OE.2.- Hainbat kalitate estandar ezartzea

---

### L2.1. ISO 9001 ziurtagiria duten unitate gehiago

---

Bestalde, honako unitate hauen kalitate ziurtagiriaren berrebaluazio positiboa egin da, ISO 9001 arauari jarraikiz:

- Arabako Analisisien zerbitzu nagusia
- Bizkaiko Analisi Zerbitzu Zentrala
- Bizkaiko EMN unitatea
- Gipuzkoako EMN unitatea
- Polimeroak Karakterizatzeko Zerbitzua, Mikroskopia
- Raman-MAKLAB laborategi singularra
- X izpien zerbitzua: XPS unitatea
- X izpien zerbitzua: molekula eta materialak
- Arabako animaliategia
- Bizkaiko animaliategia
- SGIkerren prestakuntza etengabeko ikastaroak

Horrez gain, 2018an, 2 zerbitzu berri jarri dira ziurtagirian:

- Makroportaera-Mesoegitura-Nanoteknologia Zerbitzua.
- Fitotroia eta Berotegia Zerbitzua.

Beste unitate batzuetan txertatzeko prozesuari jarraipena emateko, ADN Bankua ziurtagiriaren irismenaren barruan kokatzeko lanak hasi dira.

### L2.2. ISO 17025 ziurtagiria duten saiakuntza gehiago

---

ISO 17025 arauaren araberako analisi tekniken akreditazioaren berrebaluazio positiboa SGIkerren Bizkaiko Analisi Zerbitzu Zentrala. Horrez gain, 2018an, ICP-AES ekipo berria sartu da ziurtagirian.

Gainera, Sekuentziazio eta Genotipo Azterketen Zerbitzuan, ahaidetasun biologikoa analizatzeko teknika akreditazioaren berrebaluazio positiboa egin da.

Azkenik, oraindik ere ISO 17025 arauaren peko teknika eta ekipo berriak integratzeko jarduerak egiten dira; esate baterako, TOC teknikarekin ur laginen guztizko karbono organikoa analizatzeko ekipoa.

### L2.3. Zerbitzuen Gutuna egitea

---

2018an, SGIkerren Zerbitzuen Karta berri bat ziurtatu da, X-Izpien Zerbitzuan, XPSen txertatua. Q-epea taldeko auditoreek egin dute ebaluazioa, eta, aldeko txostena idatzi ondoren, erakunde horrek berak ziurtagiria eman du.



2018. urtean onartu du UPV/EHUko Idazkaritza Nagusiak Mikroskopia Zerbitzua: Polimeroen Analisia unitatearen zerbitzu karta.

Jarduera horietan aurrera egiten jarraitzeko, beste zerbitzu bat karta onartu da: Fitotroia eta Berotegia.

Azkenik, 2018. urtetik SGikerren Berrikuntza eta Kalitate Unitateko langileak Q-epea zerbitzuen karten ebaluatzaile taldeko kide dira, baldintza hori bete behar baita ebaluazio eta egiaztagiri horiek izateko.

#### L2.4. Unitate guztien administrazio kudeaketa errazteko eta estandarizatzeko "Enterprise Resource Planning" (ERP) bat garatzea

---

Bukatu da plataformako erabiltzaileen, teknikarien eta administrarien moduluen garapena. Orain, lehen probak egiten ari dira unitate pilotuetan tresna martxan jarri aurretik (XPSen, X-lzpien Zerbitzuan). Proba hauek tresnaren behin betiko bertsioa ateratzeko balio dute.

Aldi berean, UPV/EHU kanpoko erakunde eta pertsonentzat tresna hori bera garatzeko lanak hasi dira, jasotako eskaera guztien kudeaketa egin ahal izateko.

## OE.3.- Lankidetza sareak ugaritzea

---

L3.1. Beste ikastegi batzuetako egonaldien edo harreraren bidez prestakuntza espezifikoko jarduerak indartzea

---

### **Teknikariak**

Gene Adierazpen Unitateko Irantzu Bernales doktoreak egonaldi bat egin zuen Heidelbergeko (Alemania) European Molecular Biology Laboratory (EMBL) laborategian, 2018ko martxoaren 20tik 23ra, Illuminaren equipamenduen bitartez RNA-seq-en liburutegiak prestatzeko, laginen kopuru gutxiekin protokolo berri baten bidez trebakuntza jasotzeko.

Beatriz Puente Berdasco Oviedoko Unibertsitateko Zerbitzu Zientifiko-Teknikoetako teknikariak egonaldia egin du, bereizmen altuko masa espektrometriaren eta plasma iturridun multikolekzioaren bidez (MC-ICP-MS) isotopoak nalizatzeko tekniken inguruko formazioa jasotzeko. Egonaldia 2018ko urriaren 15etik 19ra bitartekoa izan da.

### **Gizarteari begirako jarduerak**

Goi mailako prestakuntza modulueta 7 ikasle hartu ziren euren formakuntza osatzeko praktikak lan zentroetan egiteko (3 hilabeteko egonaldia). Ikasle horien erreferentziako zentroak, dagozkion hitzarmenak izenpetu dituztenak, Bilboko Elorrieta Erreka Mari LHII eta Santurtziko San José de Calasanz LHII dira. Egonaldiak 2018ko martxotik maiatzera bitartean egin ziren.

DBHko ikasle gazteen artean zientziarako zaletasuna sortzeko jardueren baitan, UPV/EHUko SGIker – Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorretako Zientziometria unitateak "Nola bilatu kalitatezko informazioa?" lantegia eman zien La Salle ikastetxeko DBHko 4. mailako 37 ikasleri UPV/EHUren Bilboko Ingeniaritza Eskolan, 2018ko otsailaren 2an, ostiralean.

Leioako Artaza-Pinueta ikastetxeko 7 urteko hamar umek (6 mutil eta 4 neska) parte hartu zuten joan den abenduaren 11n Zientzia eta Teknologia Fakultatean (Bizkaiko Campusa), Leioako Udaleko Udalezkuntza Sailarekin lankidetzan, antolatutako hiru lantegietan. Lantegi horiek 2018-19 ikasturtean ezarritako Eskola SGIker Programaren baitan egin ziren, eta helburu zuten jarduera zientifikoa haurrei hurbiltzea eta, era horretara, jarduera zientifikoarekiko interesa sortzea. Lantegiok Erresonantzia Magnetiko-Nuklearra, X izpiak: molekulak eta materialak, Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentrala eta Fitotroi eta Berotegi zerbitzueta egin ziren.

## OE.4.- Zientzia komunikaziorako kanalak hobetzea. SGlker marka indartzea

---

### L4.1. Biltzarretan parte hartzea zientzia ekarpenak eginez, eta barneko zein kanpoko ikertzaileentzako workshopak antolatzea

---

Ikerketari Laguntzeko Zerbitzu Orokorren IV. Jardunaldia: SGlker zerbitzuetako teknikariek Zaragozako Unibertsitateak antolatuta eta “Kalitatea, aurrera egiteko bidea” izenburupean egin zen Ikerketari Laguntzeko Zerbitzu Orokorren (SAI) IV. Jardunaldian parte hartu zuten. SGlker zerbitzuetako koordinatzaile Iñaki Echeverriak “SGlker zerbitzuen estrategia, adierazlerik garrantzitsuenak” hitzaldia eman zuen. Jardunaldia 2018ko martxoaren 1ean egin zen Zaragozan.

SGlker zerbitzuetako teknikari bat haurren Neumologiari buruzko Osakidetza-Meumotxiki Bilboko bileran parte hartzera gonbidatu zuten: Haurren Neumologiari buruzko Osakidetza-Meumotxiki bileran parte hartzeko gonbidapena jaso ondoren, teknikari batek parte hartu zuen bertan. Bilera Bilboko Medikuen Elkargoan egin zen 2018ko martxoaren 5ean, eta Ricardo Andrade doktoreak transmisioko mikroskopia elektronikoak gaixotasunaren diagnostikoan dituen aplikazioak, abantailak eta mugak aurkeztu zituen, Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan Zerbitzuan aztertutako kasuen historialaren berri emateaz gainera.

SGlker zerbitzuen aurkezpena Zientzia eta Teknologia Fakultateko VI. Ikerkuntza Jardunaldietan: Zientzia eta Teknologia Fakultatean bi urtez behin egiten diren Ikerkuntza Jardunaldietan ikerketa jardueraren, ingurune sozioekonomikoaren eta enpresen arteko topaketak egiten dira. Topaketaz baliatuz, SGlker zerbitzuek euren jardura aurkeztu zuten 2018ko martxoaren 14an “Advanced research facilities of the UPV/EHU” komunikazioaren bitartez.

Applications of electron Microscopy: Knowledge and facilities in the Basque Country jardunaldiak: Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan Zerbitzuko teknikaria den Ricardo Andrade 2018ko martxoaren 15ean egin ziren Applications of electron Microscopy: Knowledge and facilities in the Basque Country jardunaldietan parte hartzera gonbidatu zuten. Aurkeztutako lanaren titulua “101 Images from the daily life of a microscopy facility technician” izan zen.

Bilbon egindako Pint of Science Jaialdiko jardunaldien koordinazioa: Luís Bartolomé Moro doktoreak, Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentraleko teknikariak, koordinatu zituen 2018ko maiatzaren 14tik 16ra bitartean Bilbon, jardunaldien babesle ziren taberna eta lokaletan, Pint of Science Jaialdiaren baitan antolatutako ekitaldiak. Pint of Science jaialdiaren helburua da azken-azkeneko ikerketa zientifikoei buruzko hitzaldi interesgarri, dibertigarri eta garrantzitsuak ematea jende guztiairengana iristeko moduko formatuan.

SGlker zerbitzuek Ikerkuntzaren eta Goi mailako Hezkuntzaren Kalitatearen Ebaluazioari buruzko Nazioarteko XV. Foroan (FECIES) parte hartu zuten Santanderren: Yolanda Etxebarria Larraz eta Fátima Pastor Ruiz Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorretako (SGlker) Azpiegitura eta Zientziometria alorreko teknikariak FECIES XV. Foroan izan ziren. Foroa 2018ko maiatzaren 10etik 12ra bitartean egin zen Santanderreko Magdalena Jauregian, Granadako Unibertsitateak eta Psikologia Konduktualaren Espainiako Elkarteak antolatuta. Bertan, ikerkuntzaren ebaluazioaren alorreko organismo ofizialetako ordezkariak eta nazio mailako zein nazioarteko unibertsitateetako kideek parte hartu zuten. Foro honetan “Ikerkuntzarako aplikazio mugikor nagusiak” eta “The doctoral theses supported by the SGlker Platforms of the University of the Basque Country are aligned with the Horizon 2020 Programme” lanak aurkeztu zituzten.

8th Baikál International Conference "Magnetic materials, new technologies": Aitor Larrañaga Varga dotoreak, X Izpiak Zerbitzuko teknikariak, Errusiako Irkutsk hirian 2018ko abuztuaren 24tik 28ra bitartean egindako 8th Baikál International Conference "Magnetic materials, new technologies" biltzarrean parte hartu zuen, eta "X Ray Diffraction for Materials Research" lana aurkeztu zuen.

Dokumentoskopiako Perituen Elkartearen X. Biltzarrean parte-hartzea: Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentraleko teknikari Luís Bartolomé Moro doktorea urriaren 24tik 26ra bitartean egin zen Dokumentoskopiako Perituen Elkartearen X. Biltzarrean izan zen, eta "DANTINK metodoa eta bere aurrerapen batzuk" lana aurkeztu zuen bertan.

SGIker zerbitzuetako teknikari batek Mexikon EMNri (Erresonantzia Magnetiko Nuklearra) buruzko sinposio batean parte hartzeko gonbidapena jaso zuen: Iñaki Santos doktorea, Solidoen EMN Zerbitzuko teknikaria, 2018ko azaroaren 5etik 9ra bitartean Mexikon, Jalisco, Guadajarako Iztapalapako Unibertsitate Autonomo Metropolitanoan egin zen Kimikako Graduondoko Erresonantzia Magnetiko Nuklearraren IV. Sinposioan parte hartzera gonbidatu zuten. Teknikariak "Egoera solidoaren EMNak dituen aplikazioak polimorfoen azterketan produktu farmazeutikoetan" eta "EMN espektroskopiaren aplikazioak elikagaietan: Euskadiko sagarrak eta sagardoak" lanak aurkeztu zituen eta Solidoen EMNaren saio praktiko bat egin zuen.

#### L4.2. Unitateak indartzeko difusio planak garatzea

---

Kalkulu Zientifikoko Zerbitzuak XVII. Meeting of Information Technology Managers of de Basque Science, Technology and Innovation Network antolatu zuen: 2018ko otsailaren 23an egindako topaketa horretan Zientzia eta Teknologiaren Euskal Sareko hainbat zentrotako ikertzaileek parte hartu zuten; zentroak hauek izan ziren: BCAM, CFM, CIC BiomaGUNE, CIC BioGUNE, BCBL - Basque Center on Cognition, Brain and Language, DIPC - Donostia International Physics Center, I2BASQUE, CIDETEC, Achucarro - Basque Center for Neuroscience, BCMaterials - Basque Center for Materials, Applications & Nanostructures eta UPV/EHUko SGIker – Ikerkuntzako Zerbitzu Orokorrak.

Lan Zentroetako Prestakuntzan (LZP) parte hartu duten ikasleen lanak aurkezteko jardunaldia: 2018ko maiatzaren 15ean egin zen Lanbide Heziketako ikasleei zuzendutako Lan Zentroetako Prestakuntzan parte hartu zuten ikasleek euren jarduerak eta lanak gainerako ikasleei, irakasleei eta tutoreei aurkezteko jardunaldia. Aurkezpenaren aurretik, goi mailako heziketa modulu etako ikasleek 3 hilabeteko egonaldiak egin zituzten euren prestakuntza osatzeko praktikak egiten. Erreferentziako zentroak Bilboko Elorrieta Erreka Mari LHII eta Santurtziko San José de Calasanz LHII izan ziren.

Argiaren Nazioarteko Eguna: Laser Tresna unitateak Argiaren Nazioarteko Eguna Ospatzen izeneko topaketa bat antolatu zuen 2018ko maiatzaren 16an Zientzia eta Teknologia Fakultatean. Topaketaren baitan laser pultsu ultralaburrekin egiten den lana eta aplikazioak aurkeztu zituen eta unitatearen laborategira bisita gidatua antolatu zuen.

SGIker zerbitzuen Argazki zientifikoaren VIII. Lehiaketa: Eduardo Anitua eta Cristian Mendes izan ziren SGIker zerbitzuek antolatutako Argazki zientifikoaren VIII. lehiaketaren irabazleak. Sari banaketa 2018ko uztailaren 23an egin zen Bizkaiko Campuseko (Leioako gunea) Liburutegi Nagusiko Biltzar Aretoan. Ekitaldiaren buruan izan ziren UPV/EHUko Ikerketaren arloko

errektoreordea, José Luis Martín irakaslea, SGiker zerbitzuen zuzendaria, Maribel Arriortua irakaslea, eta Medikuntza eta Odontologia Fakultateko katedradun Juan Miguel Aréchaga irakaslea.

UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 Arauari buruzko ikastaroa, arauaren baldintza berriei buruzkoa: SGiker zerbitzuek ISO 17025 arauaren baldintza berriei buruzko ikastaro bat antolatu zuten, laborategietako saiakuntzen akreditazioarekin lotuta. Ikastaroa 2018ko abenduaren 10ean egin zen, bertan 13 pertsonak parte hartu zuten eta kalitate-arau horretan akreditatutako UPV/EHUko laborategietako lantaldearen jarduera-esparruaren baitan egin zen.

#### L4.3. SGikerrek zientzia ekoizpenean laguntzen duelako (ekarpenak, jabetza intelektualak...) berariazko aitortzea indartzea

---

2018an 387 zientzia artikulua argitaratu ziren SGIkerrak zuzenean aipatuta. 2004az geroztik 3.328 artikulua metatu dira.

SGikerrek ikerketa taldeei emandako laguntzaren kalitatea monitorizatu dute. Horren helburuetako bat da lehentasuna ematea azpiegitura eta langileei dagozkien beharrei. Emaizta da SGikerreko langileen eta teknologiaren bitartez eginiko argitalpenen % 70,4 aldizkariaren rankingeko Q1 kuartilean daudela eta % 21,9 Q2 kuartilean. Orotara, batez beste argitalpenen % 92tik gora Q1 + Q2 kuartiletan egotea lortu da. Dezilei dagokienez, argitalpenen %41 D1ean daude.

Doktorego tesien kopuruari dagokionez, 2018. urtean 100 tesi defendatu ziren SGikerretako azpiegituraren eta langileen laguntzarekin. Horietatik guztietatik 69 nazioartekoak izan ziren.

#### L4.4. Komunikabideetan agertzea

---

SGikerretan eginiko jarduerekin eta analisiekin lotutako 32 albiste argitaratu dira prentsa idatzian. Horrez gain, erreportaje bat eman da irratian, eta bi albiste eman dira telebistan. Gainera, Interneten argitaratutako hiru albiste ere jaso dira.

#### L4.5. Ekipamendu berria aurkezteko jardunaldiak

---

María Goyri Animalien Bioteknologiako Gunean erabilgarri dauden mikroskopia fokukide berriak aurkezteko jardunaldiak.

Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan Zerbitzuak bi jardunaldi antolatu zituen 2018ko azaroaren 27an eta 28an Maria Goyri Animalien Bioteknologiako Guneako mikroskopia instalazio berriak eta gunean erabilgarri dauden mikroskopia fokukide berriak aurkezteko. Jardunaldietan UPV/EHUko eta ikerketaren arloko beste erakunde eta zentro batzuetako 59 ikertzailek parte hartu zuten guztira.

#### L4.6. Hain ustiatuta ez dauden zientzia arloetako eta gorabidean diren zientzia arloetako prestakuntza eskaintza eguneratzea

---

Ikerketa babesteko antolatu eta/edo eman diren tailerrak eta jardunaldiak:

- ✓ SGikerrek ikerkuntzan hasteko tailerren zenbait saio eman dituzte, hainbat prestakuntza jardueraren barruan:
  - Zientziometria saioa Kuaternarioa, Ingurugiro Aldaketak eta Giza Oinatza Masterrarrean. 2018ko urtarrilaren 22an egin zen, Zientzia eta Teknologia Fakultatean, eta 4 pertsonak parte hartu zuten (2 gizon eta 2 emakume).
  - Ikerketan hasteko tailerra, Doktorego Eskolak eskatutakoa. 2018ko martxoaren 6an eta 8an eman zen, Bilboko Ingeniaritza Eskolan, eta 24 pertsonak parte hartu zuten (9 gizon eta 15 emakume).
  - Zientziometria saioak IRAKER programaren barruan (2. Saioa), Hezkuntzarako Laguntza Zerbitzuak SAE-HELAZ) eskatuta. 2018ko martxoaren 9an eta apirilaren 26an egin ziren, Leioako Biblioteka Nagusian dagoen HELAZen informatika gelan, eta 20 pertsonak parte hartu zuten (8 gizon eta 12 emakume).
  - Arte Ederretan akreditazioetarako eta seiurtekoetarako kalitate adierazleei buruzko saioa. 2018ko apirilaren 13an egin zen UPV/EHUko Ekonomia Fakultatean, Elcanon, eta 8 pertsonak parte hartu zuten (2 gizon eta 6 emakume).
  - Ikerkuntzan hasteko tailerra, Itsasketa Masterraren eta Nautika eta Itsas Garraioa Masterraren barruan. 2018ko urriaren 8an egin zen, Portugaleteko Itsas Eskolan, eta 13 pertsonak parte hartu zuten (3 emakume eta 10 gizon).
  - Informazio baliabideak eta estrategiak ekonomia eta enpresa arloko ikerketarako, UPV/EHUren Enpresa Zuzendaritza Berrikuntzaren eta Internazionalizazioaren Ikuspegitik Masterraren eta Enpresa Zuzendaritza, Ezagutza eta Berrikuntza Doktorego Programaren barruan. 2018ko urriaren 17an eta 24an egin zen, Ekonomia eta Enpresa Zientzien Fakultatean, eta 14 pertsonak hartu zuten parte (7 gizon eta 7 emakume).
  - Ikerkuntzan hasteko tailerra Analisi Forentsea Masterraren barruan. 2018ko azaroaren 8an egin zen, Zientzia eta Teknologia Fakultatean eta 20 pertsonak parte hartu zuten (3 gizon eta 17 emakume).
  - Lan zientifikoa egituratzeari buruzko saioa, Ingeniaritza Nautikoa, Itsas Ingeniaritza eta Itsasontzi Erradioelektronikako Ingeniaritza Doktorego Programaren barruan. 2018ko azaroaren 9an egin zen, Portugaleteko Itsas Eskolan, eta 8 pertsonak parte hartu zuten (4 gizon eta 4 emakume).

## OE.5. – SGlkerretako langileen gaitasunak areagotzea

---

### L5.1. Urteko prestakuntza plana mantentzea

---

SGlkerretako langileek guztira 36 prestakuntza jardueratan parte hartu dute 2018an; zehazki, 58 parte hartze izan dira prestakuntza ikastaroetan.

### L5.2. Teknikarien etengabeko prestakuntza

---

SGlkerretako langileek 821 trebakuntza ordu jaso dituzte guztira; hau da, SGlkerrei atxikitako pertsona bakoitzak 15,5 ordu egin ditu, lanaldiaren % 0,97.

### L5.3. Barne prestakuntzako prozesuak

---

SGlkerretako 4 teknikarik ikasle gisa parte hartu dute SGlkerrek antolatu eta emandako 3 prestakuntza jardueratan.

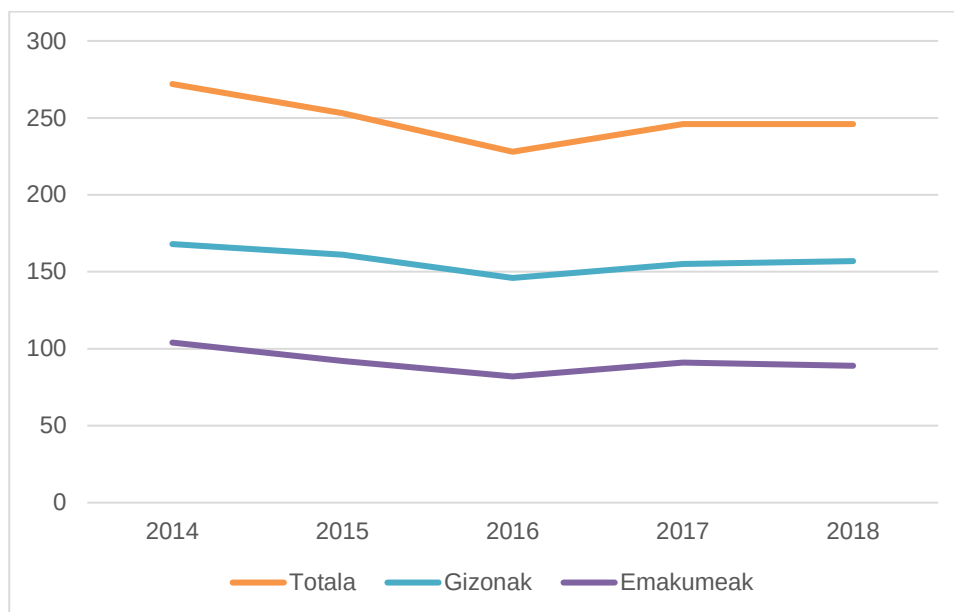
## 4. SGIker Kopurutan

Zehazturiko aginte taulan, hurrengo atalen bidez, informazio esanguratsua eta egindako inbertsioen eraginkortasunaren joera azaltzen da.

### 4.1. Ikertaldeak ta kanpoko erakundeak

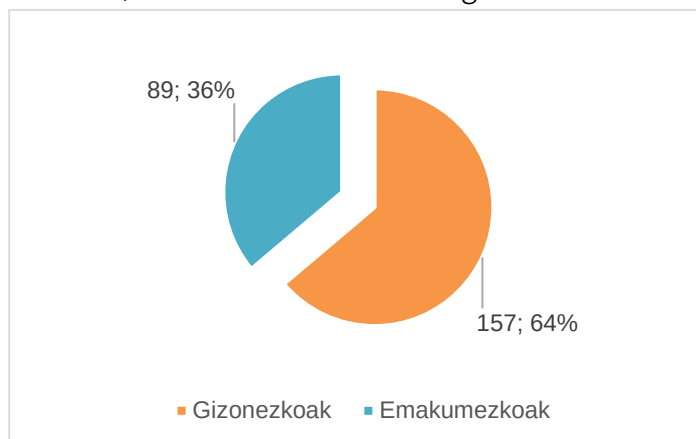
#### UPV/EHUko ikertzaileak

UPV/EHUko ikertzaile nagusi (IN) gehiagok erabili dituzte SGIkerretako unitateek emandako zerbitzuak. 2. irudian ikus daitekeenez, 246 erabiltzaile izan dira guztira. Gizon ikertzaileetan gertatu da gorakada handiena (%1,36); emakumeen kopurua, berriz, %2,43 gutxitu da.



2. irudia. 2014-2018 arteko barne ikertzaile nagusien (IN) kopurua..

Bestalde, 2018. urteko ikertzaileen genero banaketa ere jaso da (3. irudia).



3. irudia. 2018ko erakundeko ikertzaileak, generoaren arabera.

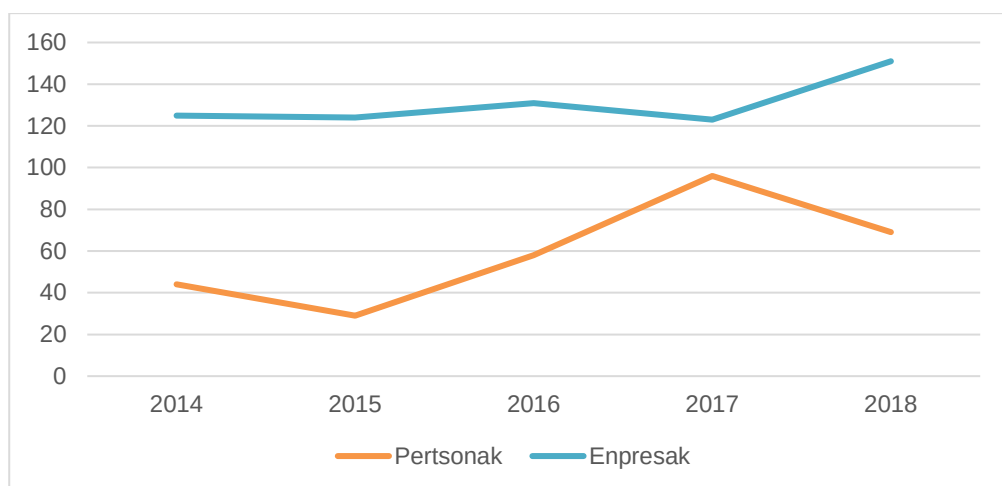


## Kanpoko erakundeak eta partikularrak

UPV/EHUtik kanpo eskatu diren lanei dagokienez, 220 kanpoko erakundek eta partikularrek eskatutako 862 zerbitzu eman dituzte SGikerrek 2018an (5. taula). Lehen sailkapena dela eta, 151 enpresak dira; 789, emandako zerbitzuak; 69, partikularrak; eta 73, emandako zerbitzuak (4. irudia).

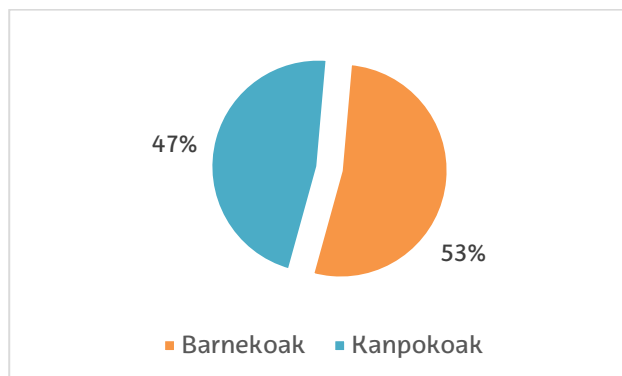
| PERTSONA FISIKOAK ETA ERAKUNDE<br>PUBLIKOAK ETA PRIBATUAK | ERAKUNDEAK | ZERBITZUAK |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Erakunde pribatuak</b>                                 | 90         | 388        |
| <b>Erakunde publikoak</b>                                 | 61         | 401        |
| <b>Partikularak</b>                                       | 69         | 73         |
| <b>Totala</b>                                             | <b>220</b> | <b>862</b> |

5. taula. Erabiltzaileak eta prestatutako zerbitzuak.

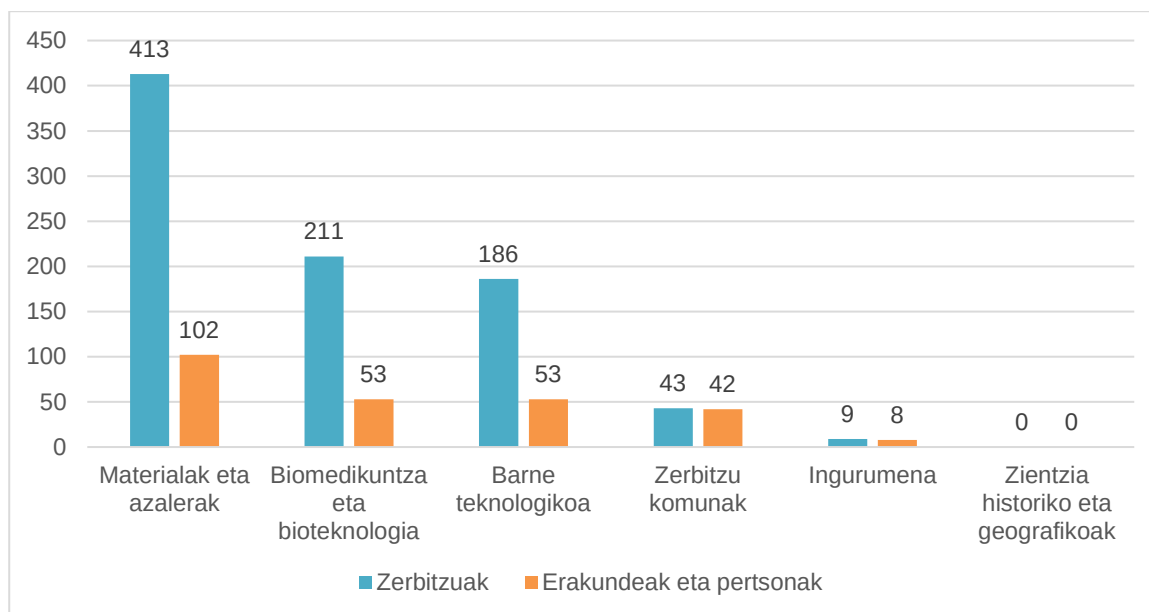


4. irudia. Kanpoko eskatzaileek (enpresek eta partikularrek) 2014-2018 artean izandako bilakaera.

5. irudian, barne eta kanpo eskatzaileen kopuruaren arteko lotura erakusten da, eta 6.ak, berriz, SGikerretako arloek prestatutako erakundeen eta zerbitzuen arteko banaketa jasotzen du.



5. irudia. Barneko eta kanpoko eskatzaile kopuruaren arteko proportzioa.



6. irudia. SGIkerretako arloek prestatutako erakundeen/zerbitzuen banaketa.

Bestalde, 6. taulak kanpoko erakundeen jatorri geografikoa eta zerbitzuak eskatu dituzten unibertsitateen kopurua erakusten du.

| JATORRIAREN ARABERA                                   | ERAKUNDEAK / ZERBITZUAK | UNIBERTSITATEAK / ZERBITZUAK |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| <b>EAEkoak</b>                                        | <b>76 (593)</b>         | <b>- (-)</b>                 |
| ZTBES                                                 | 36 (380)                | - (-)                        |
| <b>Espainiako gainerako autonomia erkidegoetakoak</b> | <b>67 (169)</b>         | <b>22 (56)</b>               |
| G9 Unibertsitateak                                    | 6 (24)                  | 6 (24)                       |
| <b>Munduko gainerako estatuak</b>                     | <b>8 (27)</b>           | <b>3 (3)</b>                 |
| Frantzia                                              | 2 (8)                   | 1 (1)                        |
| Errezuma Batua                                        | 1 (1)                   | 1 (1)                        |
| Ekuadorrea                                            | 1 (1)                   | 1 (1)                        |
| Italia                                                | 1 (14)                  | - (-)                        |
| Alemania                                              | 1 (1)                   | - (-)                        |
| Errusia                                               | 1 (1)                   | - (-)                        |
| Suitza                                                | 1 (1)                   | - (-)                        |
| <b>Totala</b>                                         | <b>151 (789)</b>        | <b>25 (59)</b>               |

6. taula. Kanpoko unibertsitateen jatorria (partikularrak alde batera utzita), unibertsitateak adierazita.

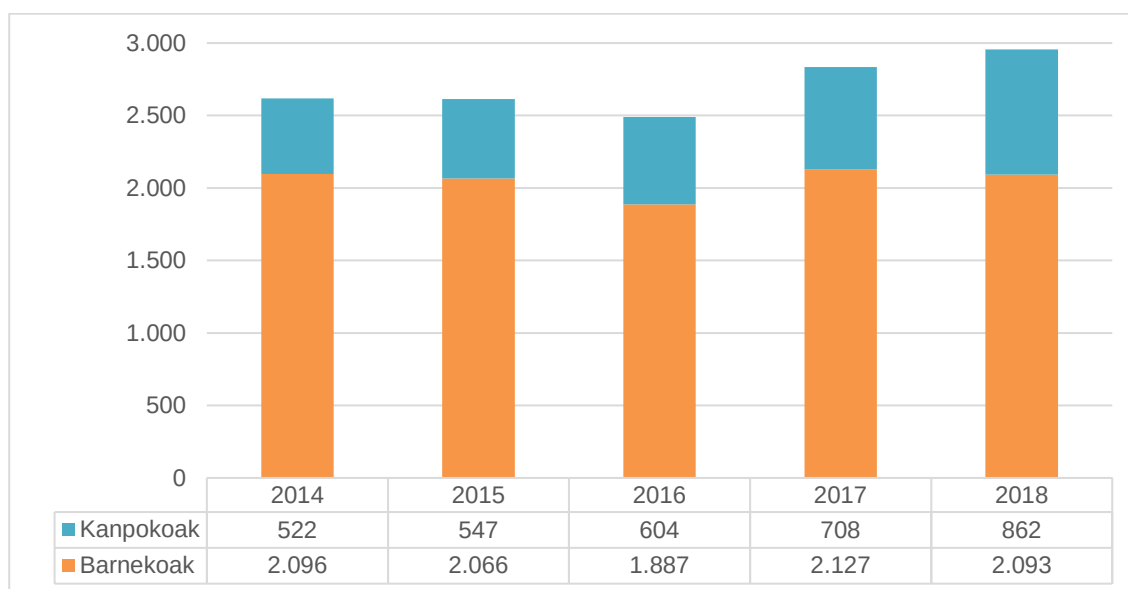
Azkenik, 7. taulan kanpoko erakundeen tipologia adierazten da. Aintzat hartu behar da erakunde batzuk sailkapen batean baino gehiagotan daudela.

| ERAKUNDE MOTAREN ARABERA                                           | ERAKUNDEAK<br>(ZERBITZUAK) |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Unibertsitateak                                                    | 25 (59)                    |
| Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarearen erakundeak | 36 (380)                   |
| Ikerketa zentro publikoak                                          | 3 (30)                     |
| Fundazioak                                                         | 41 (18)                    |
| Sozietate mugatuak                                                 | 34 (138)                   |
| Sozietate anonimoak                                                | 25 (91)                    |
| Administrazio publikoak                                            | 16 (87)                    |
| Kooperatibak                                                       | 6 (43)                     |
| Beste batzuk                                                       | 4 (6)                      |

7. taula: Kanpo erakunde erabiltzaileen tipologia.

## 4.2. Zerbitzuak

2018an, guztira 2955 zerbitzu egin dira. Haien artean, 2093 zerbitzu eman zaizkie UPV/EHUKo ikertzaileei, eta 862 zerbitzu kanpoko erakunde eta pertsoneri (fakturak igorrita). 7. irudian, zerbitzuok 2014. urtetik izandako bilakaera ikus daiteke.



7. irudia. Emandako zerbitzuen kopuruaren bilakaera.

2004-2018 artean, SGikerrek 29.000 zerbitzu baino gehiago eman dizkiete ikertzaileei guztira.

## 4.3. Zientzia adierazleak

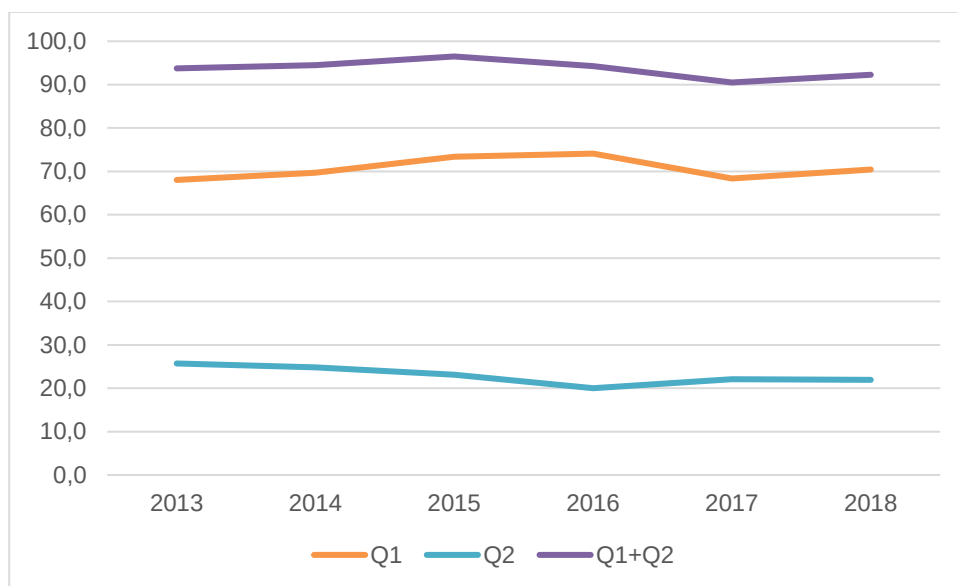
SGIkerrek oinarritzko laguntza ematen diote Euskal Herriko erakunde akademiko nagusiaren kanpoan zein barruan egiten den ikerkuntzari. Horrela, zientzia argitalpenak, doktorego tesiak, ikerketa proiektuak, eta unitateetako teknikariek parte hartu duten biltzar, foro eta mintegiak adierazle garrantzitsuak dira SGIkerrek ekitaldi bakoitzean izan duten zeregina neurtzeko.

#### 4.3.1. SGIkerren aipamena duten zientzia argitalpenak

Nabarmendu behar da azken bost urteotan argitalpen gehiago atera direla SGIkerretako unitateen babesarekin; zehazki, 2015-2018 artean, 2012-2014 aldiarekin konparatuta, % 20 areagotu da zientzia ekoizpenaren bolumena. 2018an erregistraturiko 387 argitalpenen kalitateari dagokionez, azpimarratzekoa da nabarmen gora egin duela lehen eta bigarren kuartileko inpaktu handiko aldizkarietan argitaraturiko ekarpenen ehunekoak (8. taula, 8. irudia).

|             | Q1   | Q2   | Q1+Q2 | D1             |
|-------------|------|------|-------|----------------|
| <b>2013</b> | 68,0 | 25,7 | 93,7  | Datu ezezaguna |
| <b>2014</b> | 69,7 | 24,8 | 94,5  | Datu ezezaguna |
| <b>2015</b> | 73,4 | 23,1 | 96,5  | Datu ezezaguna |
| <b>2016</b> | 74,1 | 20,0 | 94,1  | Datu ezezaguna |
| <b>2017</b> | 68,4 | 22,1 | 90,5  | 42,0           |
| <b>2018</b> | 70,4 | 21,9 | 92,3  | 41,0           |

8. taula. Argitalpenen ehunekoa, kuartilen arabera.

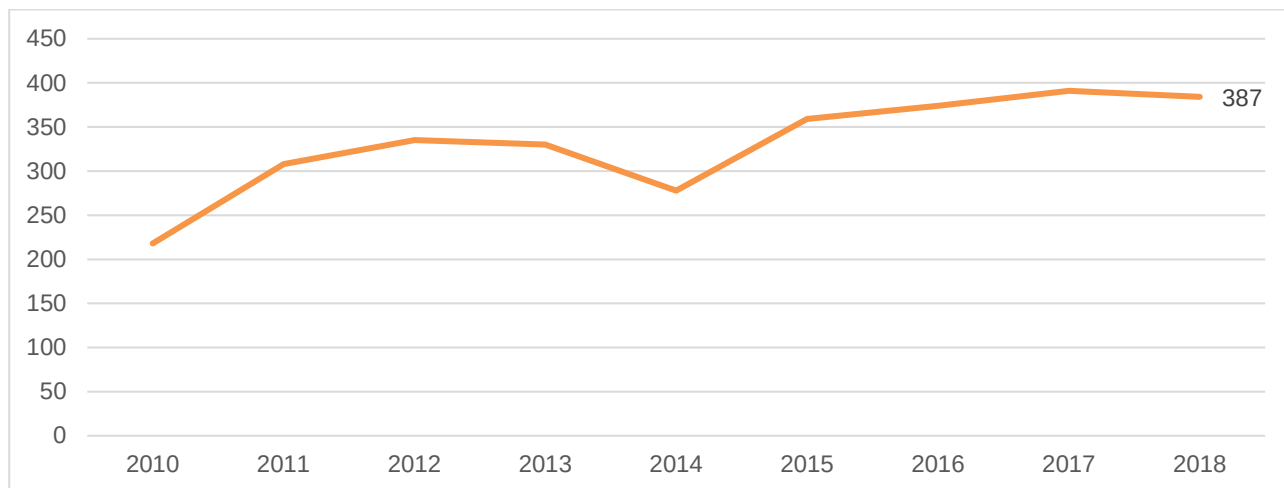


8. irudia. SGIkerrek babesturiko eta Q1 eta Q2 inpaktuko aldizkarietan kaleraturiko argitalpenen ehunekoa.

Jarduketa lerro hau oso garrantzitsua da; izan ere, helburu du langileen, azpiegituren eta beste zientzia baliabide batzuen deialdi publikoetan lehiatzen jarraitzeko curriculum sortzea eta emaitza onak lortzea.

Bat etorri gure ekoizpen zientifikoko datu basetik ateratako informazioaren arabera (iturriak: Web of Science —WOS—, Thomson Reuters-ena; Scopus, Elsevier-ena; Google Scholar; eta zerbitzu bakoitzaren memoria zientifikoak), SGIkerrek 3.328 eman dituzte egin dute 2004. urteaz geroztik.

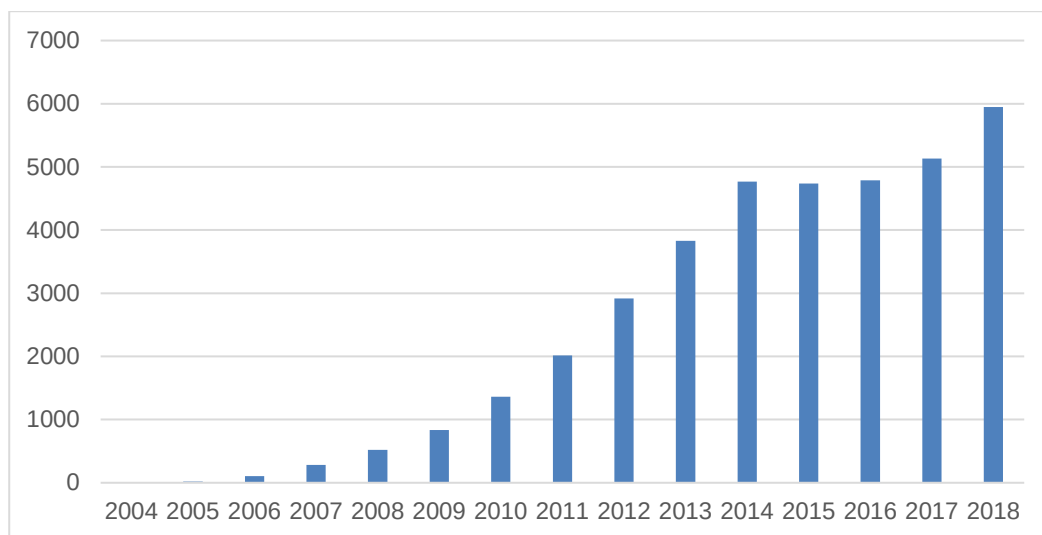
Jarraian, 9. irudian, SGIkerrek azken zazpi urteotan lagunduriko zientzia argitalpenen kopurua azaltzen da.



9. irudia. SGIker zerbitzuen ekarpena izan duten argitalpenak 2010-2018 aldian.

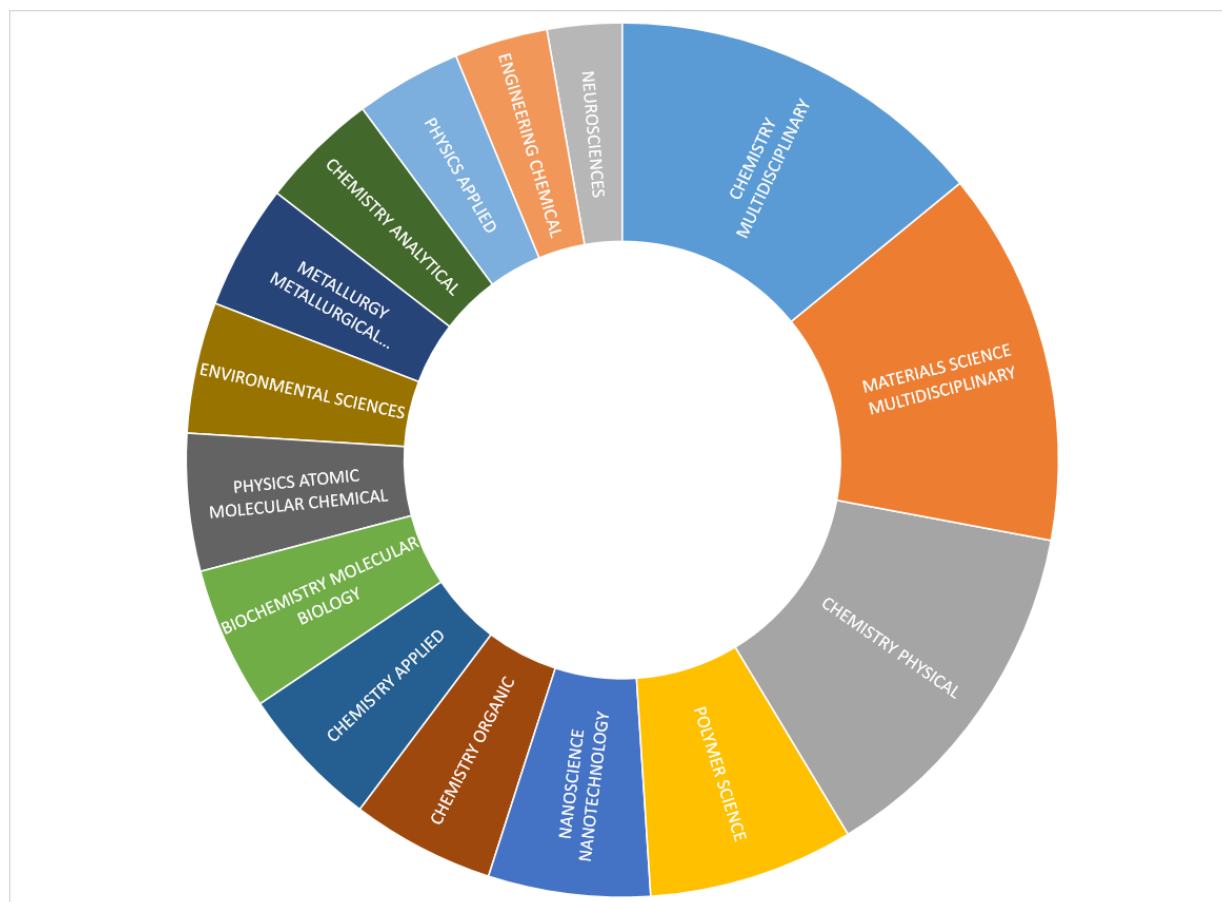
\* 2018.urteari dagokion publikazio kopurua behin behinekoa da, data basetan, erregistro berriak, etengabe sartzen dira eta (2019ko maiatzaren eguneratua).

Zientzia ekoizpenari buruzko gure datu basetik ateratako informazioaren arabera, eta Researcher ID programaren azken eguneratzearen arabera, SGIkerrek, 2004-2018 artean, Journal Citation Reports (JCR) argitalpenean bildutako inpaktu faktorea duten aldizkarietako 3.328 argitalpenetan izan dute aitorpena. Horietatik guztietatik, gaur-gaurkoz, WOSek 1.825 artikuluren aipamen bibliometrikoaren informazioa ematen du. Artikulu horiek, bada, 38.804 aipu sortu dituzte: batez beste, 21,27 aipu artikulu bakoitzeko, eta 70ko h inpaktua. Adierazleok izugarri areagotu dira 2017an bildutako datuen aldean; urte hartako aipuak 31.510 izan ziren guztira, hau da, batez beste 27,3 aipu artikulu bakoitzeko eta 66ko h inpaktu faktorea(10. Irudia).



10. irudia. SGIkerren laguntzarekin egindako ekarpenen aipamenaren bilakaera, 2004-2018 aldian.

11. irudian agertzen da adierazten diren adierazle bibliometrikoen adibide bat. SGIkerren laguntzarekin egindako ekarpenen berri ematen da hor, arloen arabera banatuta.



11. irudia. SGIkerren laguntzarekin WOSen egindako ekoizpenaren banaketa, artikulua gehien dituzten arloan arabera.

SGIkerren laguntzarekin eginako ekoizpen zientifikoan jasotako kontzeptu gakoan analisia asdierazten da lerrokatuta dagoela Manufaktura Aurreratua, Energia eta Iraunkortasuna, eta Biozientziak eta Oasasuna ildoekin, eta horiek guztiak ildo estrategikoak dira Europako Horizonte 2020 Programan, 2030eko berrienean eta Euskadi 2020 Zientzia ,Teknologia eta Berrikuntza Planean.

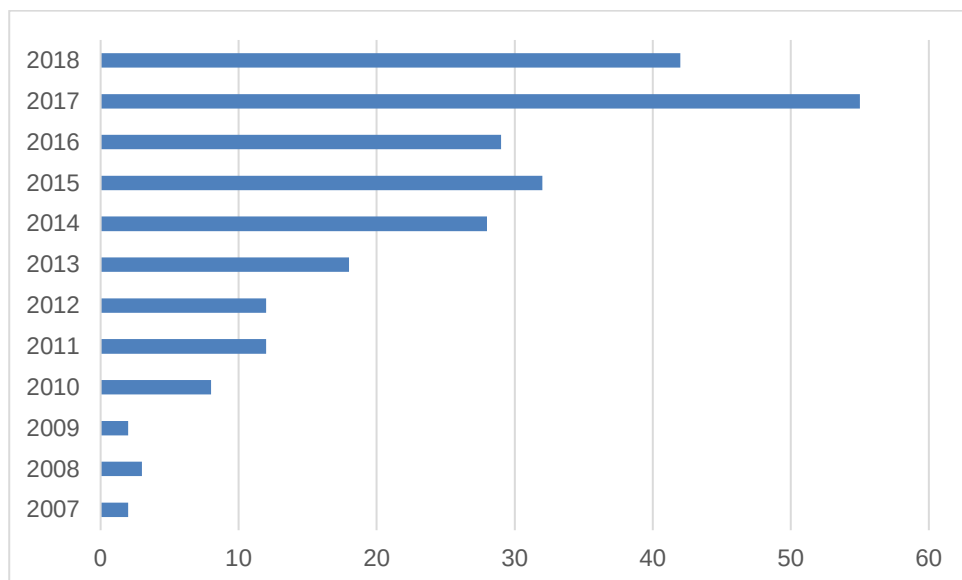
Gainera, jarduketa honekin, kalitate emaitzen ikuspegi garden eta bateratu bat eskaintzen zaio komunitate zientifiko eta akademikoari. Eraitza horiek goi mailako langileek eta azpiegitura lehiakor batek osatutako zerbitzu batzuen laguntzarekin sortu dira.

#### 4.3.2. SGIkerren laguntzarekin sortutako argitalpen zientifiken aipamenak patenteetan

Eragin handiko aldizkarietan artikuluak arigtaratzea eta patenteak dira ikerketa jardura eta ezagutzaren transferentzia neurtzeko erabiltzen diren adierazle nagusietako bi. Hala ere, bi adierazleak elementu independentetzat hartu ohi dira nabarmena denean lotura handia dagoela goi mailako erakunde akademikoan garatutako ikerketaren eta patenteen artean, berrikuntza babesteko bitarteko nagusi modura.

Ikuspegi horrekin, SGIkerren laguntzarekin sortutako argitalpenak aipatzen dituzten patenteen analisi bat sartu dugu. Australiako Cambia eta Queensland unibertsitateek egindako Lens ([www.lens.org](http://www.lens.org)) datu basearen PatCite tresna erabiliz, oraingoz 243 patente lortu ditugu. Patente horiek bat datos 182 familiarekin, eta UPV/EHUko Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorretako hainbat unitatetan egindako lanen 113 erreferentzia bibliografiko dituzte.

Urtero egiten den analisi batek ohartarazi du gero eta patente gehiagok aipatzen dituztela argitalpenak, 12. irudian adierazten den bezala:

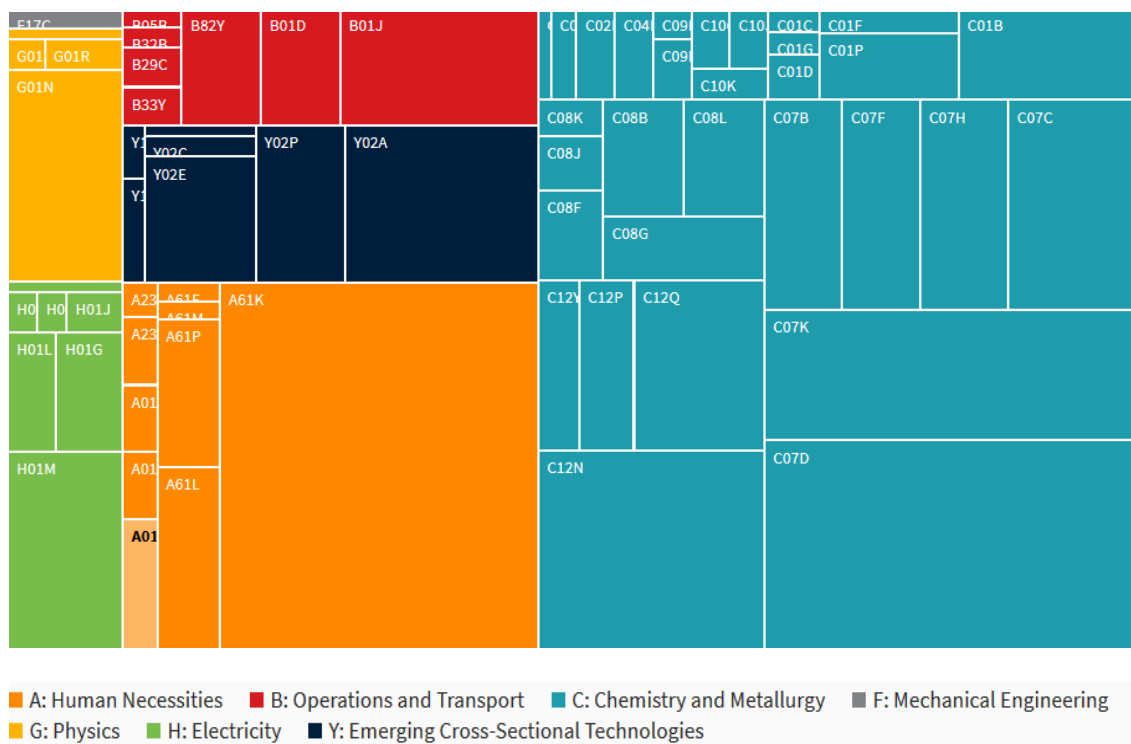


12. irudia. SGIkerren laguntzarekin egindako argitalpenak aipatzen dituzten patente kopuruaren aldi bateko bilakaera.

Patente horietan, UPV/EHU da gehienen jabea, bakarka edo beste erakunde fisiko edo juridiko batzuekin. Nolanahi ere, enpresa pribatuak eta estatuko eta atzerriko ikerketa erakunde eta unibertsitateak ere badaude; besteak beste: Belgikako Janssen Pharmaceutica konpainia farmazeutikoa, zeina Estatu Batuetako Johnson & Johnson korporazioaren filiala baita, eta Academia Sínica erakundea, zeina Txinako Errepublikako Akademia Nazionalea baita. Adierazitako 243 patenteetatik haienak dira 15 eta 11, hurrenez hurren.

Nabarmentzekoa da, halaber, SGikerren artikulua aipatzen dituzten patenteen % 42 emandako patenteak direla.

Gaiari dagokionez, Kimikarekin eta Metalurgiarekin lotuta daude funtsean, eta egero Medikuntzari eta Albaitaritzari lotutako giza beharrekin. 13. irudian, gaien arabera egindako analisi bat ikus daiteke.



13. irudia. Patenteetan aipatutako argitalpenen gaiak (2007-2018).

Hau da patenteen artean aipamen gehien dituen artikulua: “P2X7 receptor blockade prevents ATP excitotoxicity in neurons and reduces brain damage after ischemia”. Arbeloa, J., Pérez-Samartín, A. L., Gottlieb, M., & Matute, C. ikertzaileek egindakoa da, eta *Neurobiology of Disease*, 45(3), 954–961 aldizkarian argitaratu zen 2012. urtean.

Horrela, aztertu da gero eta estuagoa dela literatura zientifikoaren eta berau aipatzen duten patenteen arteko harreman, eta horrek agerian uzten du garrantzitsua dela UPV/EHUn SGikerren laguntzarekin egiten den ikerketa, I+G+B ekoizpen sareari transferitu ahal izateko.

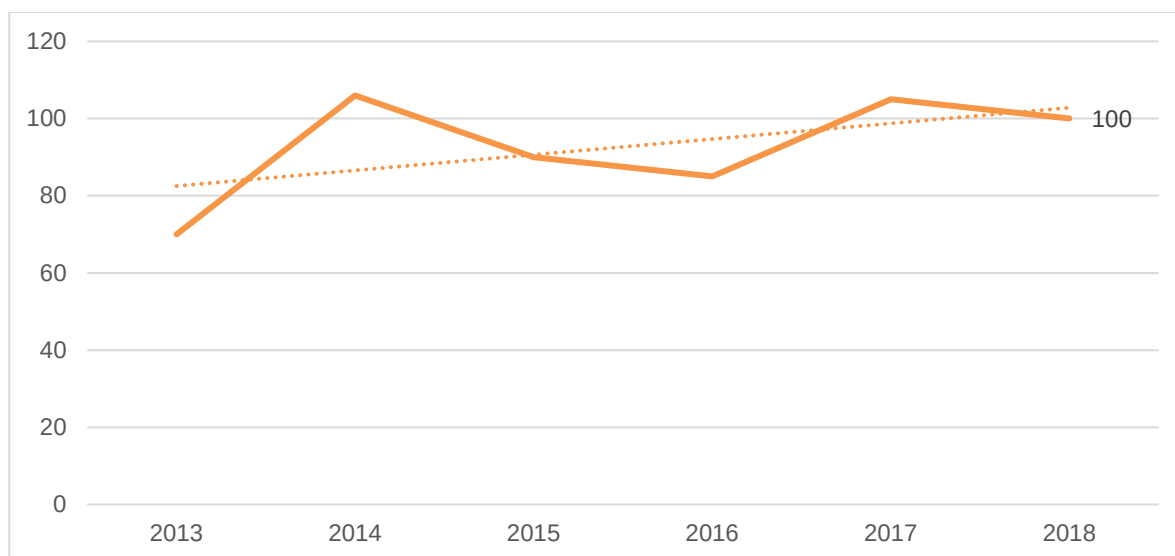
Azkenik, azpimarratzekoa da SGikerren Laser Laborategiak 201830207 erregistro zenbakia duen patente espainiar bat eskatu duela: “*Dispositivo y método para la caracterización de pulsos ultracortos*”. Unitatean bertan garatutako teknika batean oinarrituta dago, eta UPV/EHUK %80ko ekarpena egiten du bertan.



### 4.3.3. SGlkerrek lagundutako doktorego tesiak

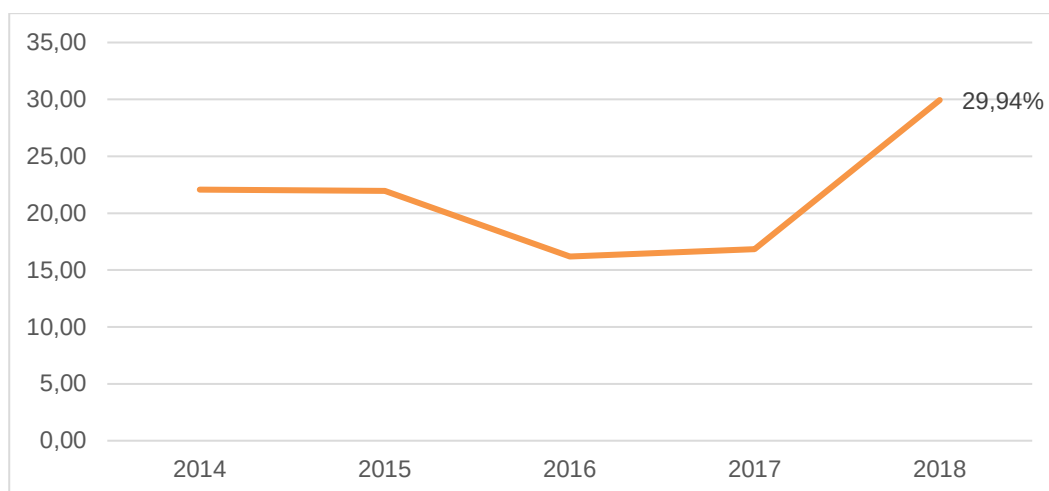
Ekipoak eta teknikariak finantzatzeko deialdi publikoetan eskaturiko adierazleak eta kalitate irizpideak ezarri ditugunez, kontu handiz egin dugu SGlkerretako zerbitzu eta unitateen baliabideak erabili dituzten eta UPV/EHUn egin diren doktorego tesien gaineko jarraipena.

Horren emaitza gisa, 2018an egindako 100 doktorego tesi defendatu dira EHUen; Lisboaren Unibertsitatean defendatu dena ez ezik (14. irudia).



14. irudia. Azken 5 urteotan lagundutako doktorego tesien banaketa eta joera.

Kopuru hori iazkoa (2017) baino pixka bat txikiagoa da, baina ikus daiteke SGlkerrek lagunduta egin diren tesien ehunekoa handiagoa dela UPV/EHUko doktorego tesi guztiak kontuan hartuta; izan ere, 2017an UPV/EHUko doktorego tesi guztien % 16,8 ziren eta 2018an % 29,9 (15. irudia).

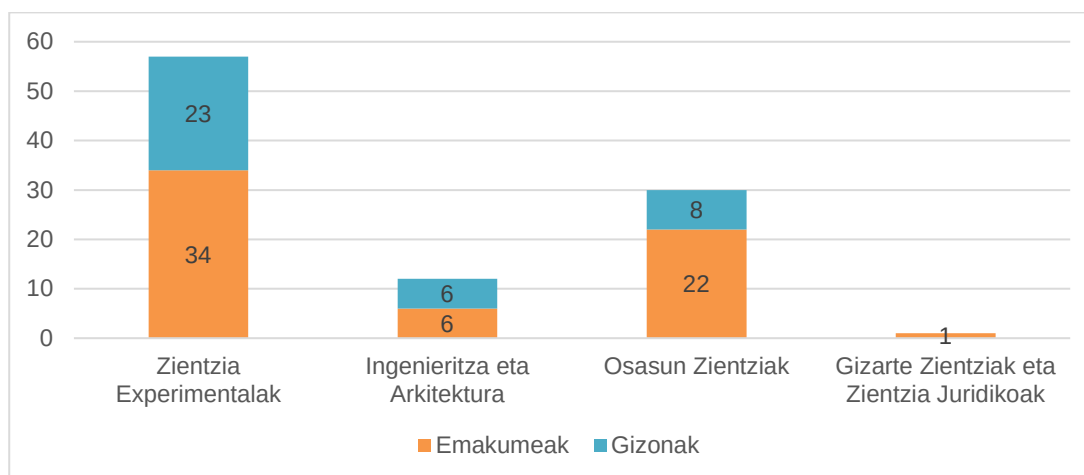


15. irudia. SGlkerrek lagunduta egin diren doktorego tesien ehunekoa, UPV/EHUn defendatuako testi guztiak kontuan hartuta.

Gainera, 2018an, SGikerretan egindako doktorego tesien % 69 nazioartekoak izan dira; UPV/EHUn defendaturiko tesi guztietatik, berriz, % 47,6 izan dira nazioartekoak.

Zientzia esparruei erreparatuta (16. irudia), ikusi da 2018an egindako tesi gehienak Zientzia Esperimentalen arlokoak direla (% 57); ondoren, Ingeniaritza eta Arkitekturaren arlokoak (% 30), Osasunaren Zientzien arlokoak (% 12) eta Gizarte Zientziak eta Zientzia Juridikoak (% 1).

2017an irakurritako eta SGikerrek lagundutako 100 tesietatik, emakumeek 63 defendatu dituzte, eta gizonek, berriz, 37. Zientzia arloaren arabera banaketa 16. irudian ageri da.



16. irudia. SGikerrek lagundutako doktorego tesien banaketa, ezagutza arloen eta generoaren arabera.

Horrez gain, garrantzitsua da nabarmentzea SGikerrek lagundutako doktorego tesietatik 25 UPV/EHUko ikertzaileek UPV/EHUtik kanpoko ikertzaileekin elkarlanean zuzendu dituztela, eta bat kanpoko ikertzaileek solik (Lisboako Unibertsitateko bi ikertzailek zuzendutako tesia).

Elkarlanean defendatutako tesietako 12tan, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sareko 10 eragilek parte hartu dute. Horietako 5 Oinarrizko Ierketa eta Bikaintasun Zentroak idra, 2 Ierkuntza Kooperatiboko Zentroak, 2 Teknologia Zentro Multifokalizatuak eta bat Osasun Ikerketako Institutua da.

#### 4.3.4. Ikerketa proiektuak

2018. urtean, SGlkerrekin lan egin duten 246 ikertzaile nagusiek 353 ikerketa proiektu zuzendu dituzte guztira, eta horietatik 310 finantzazio publikoko eskualdeko, nazioko eta nazioarteko proiektu gisa sailkatu dira (9. taula). Gainerako 43 proiektuak finantzazio pribatukoak dira: 35 enprekin eginiko kontratuak dira, 4 erakunde pribatuen deialdiak eta 4 hitzarmenak (10. taula).

| IKERKETA PROIEKTUAK<br>FINANTZIAZIO PUBLIKOA | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       |
|----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Nazioartekoak</b>                         | 11         | 10         | 15         | 17         | <b>12</b>  |
| <b>Nazionalak</b>                            | 97         | 100        | 112        | 108        | <b>106</b> |
| <b>Eskualdekoak</b>                          | 266        | 210        | 159        | 190        | <b>192</b> |
| <b>Guztira</b>                               | <b>374</b> | <b>320</b> | <b>286</b> | <b>315</b> | <b>310</b> |

9. taula. SGlker zerbitzuen laguntzarekin egindako finantzazio publikoko ikerketa proiektuak.

| IKERKETA PROIEKTUAK<br>FINANTZIAZIO PRIBATUA | 2014      | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Enprekin egindako kontratuak</b>          | 27        | 30        | 38        | <b>30</b> | <b>35</b> |
| <b>Erakunde pribatuen deialdiak</b>          | 4         | 0         | 2         | <b>2</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Hitzarmenak</b>                           | 2         | 3         | 3         | <b>1</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Guztira</b>                               | <b>33</b> | <b>33</b> | <b>43</b> | <b>33</b> | <b>43</b> |

10 taula. Finantzazio pribatua jaso duten proiektuak.

Zerbitzu eta unitate bakoitzak lagundutako eta UPV/EHUri emandako ikerketa proiektuen kopurua 735 da guztira; hots, hainbat alditan proiektu berbera babestu dute zenbait zerbitzuek. Horrenbestez, argi geratzen da lotura dagoela unitateen eta euskarri ematen zaien proiektuen diziplina askotarikotasunaren artean.

#### 4.3.5. SGlkerrek biltzar, foro eta mintegietan izan duten presentzia

2018. ekitaldian, aholkulari zientifikoek eta teknikariek partaidetza aktiboa izan dute: guztira, ekarpen zientifikoak egin dituzte 10 biltzar, jardunaldi, mintegi eta workshopetan.

Ondoren, kronologikoki zerrendatzen dira 10 parte hartzeak:

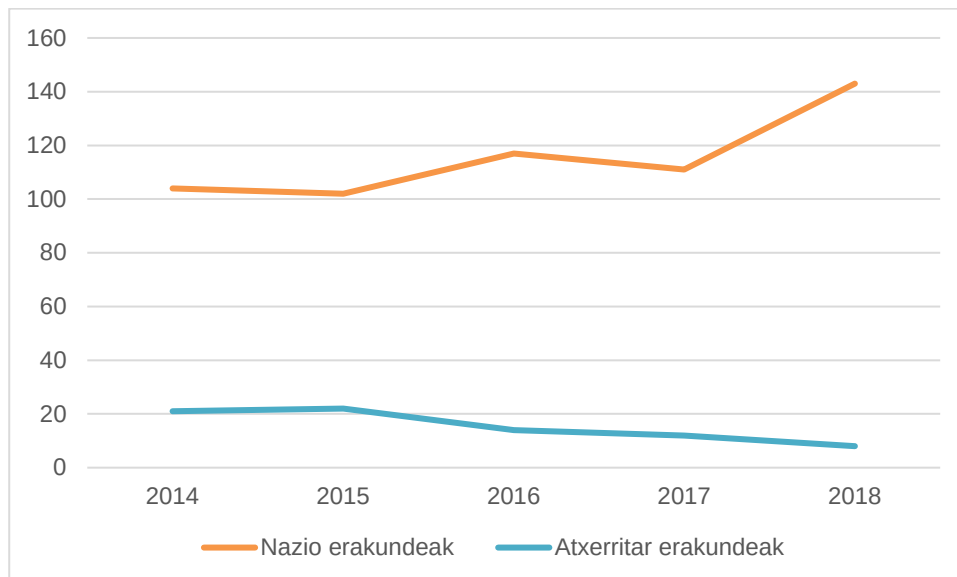
- ✓ (1) "Estrategia de los SGlker, indicadores más relevantes". **IV Jornada del Servicio General de apoyo a la Investigación (SAI) – Calidad, una vía para avanzar**. Zaragozan, 2018ko martxoaren 1ean.
- ✓ (2) "Aplicaciones de la microscopía electrónica de transmisión en el diagnóstico de la enfermedad: ventajas y limitaciones. El historial de casos analizados en el Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina". **Reunión sobre Neumología Infantil, Osakidetza-Meumotxiki**. Bilbon, 2018ko martxoaren 5ean.

- ✓ (3) "Advanced research facilities of the UPV/EHU". *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencia y Tecnología*. Leioan, 2018ko martxoaren 14an.
- ✓ (4) "101 Images from the daily life of a microscopy facility technician". *Applications of electron Microscopy: Knowledge and facilities in the Basque Country*. Donostian, 2018ko martxoaren 15ean.
- ✓ (5) "Principales Aplicaciones Móviles para la Investigación". *XV Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la producción científica*. Santanderren, 2018ko maiatzaren 10etik 12ra.
- ✓ (6) "The doctoral theses supported by the SGIker Platforms of the University of the Basque Country are aligned with the Horizon 2020 Program". *XV Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la producción científica*. Santanderren, 2018ko maiatzaren 10etik 12ra.
- ✓ (7) "X Ray Diffraction for Materials Research". *8th Baikal International Conference "Magnetic materials, new technologies"*. Irkutsken, Errusian, 2018ko abuztuaren 24tik 28ra.
- ✓ (8) "El método DANTINK y otros avances". *X Congreso de la Sociedad de Peritos de Documentoscopia*. Salamankan, 2018ko urriaren 24tik 26ra.
- ✓ (9) "Aplicaciones de RMN en estado sólido al estudio de polimorfos en productos farmacéuticos". *IV Simposio de Resonancia Magnética Nuclear del Postgrado en Química*. Guadalajara, Jaliskón, Mexikón, 2018ko azaroaren 5etik 9ra.
- ✓ (10) "Aplicaciones de la espectroscopia RMN en alimentos: Manzanas y sidras del País Vasco". *IV Simposio de Resonancia Magnética Nuclear del Postgrado en Química*. Guadalajara, Jaliskón, Mexikón, 2018ko azaroaren 5etik 9ra.

## 4.4. Internazionalizazioa

Hainbat adierazle hartzen dira kontuan SGikerren jardueraren internazionalizazioaren islatzat. Adierazle horiek erakusten dute atzerriko zenbat erakunde dauden, nazioko erakundeen aldean; halaber, SGikerrek babestutako nazioarteko tesien ehunekoa azaltzen dute, UPV/EHU guztiko nazioarteko tesien ehuneko osoaren aldean.

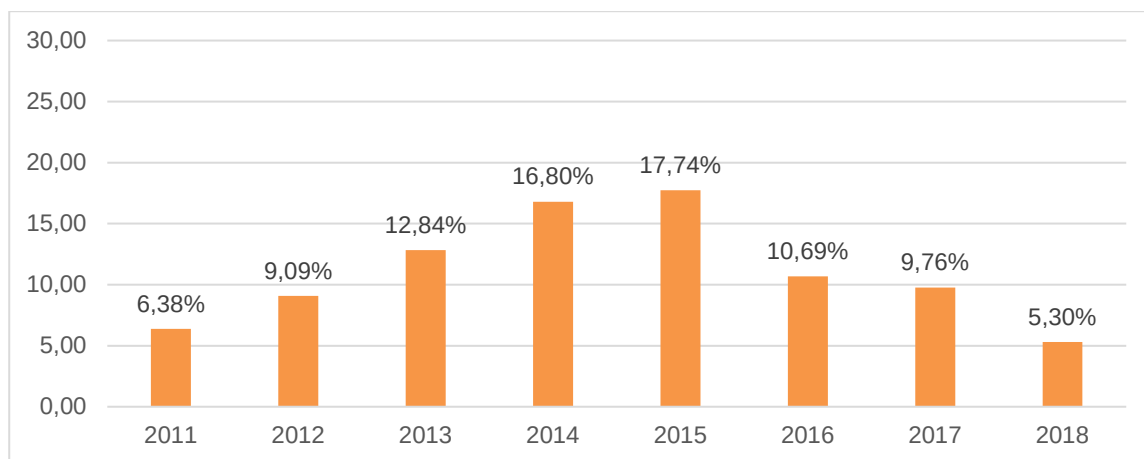
Adierazle horiek honako 17.eta 18. iruditan eta 11.taulan jaso dira.



17. irudia. Nazioko eta atzerriko erakunde kontratatzaileen bilakabidea.

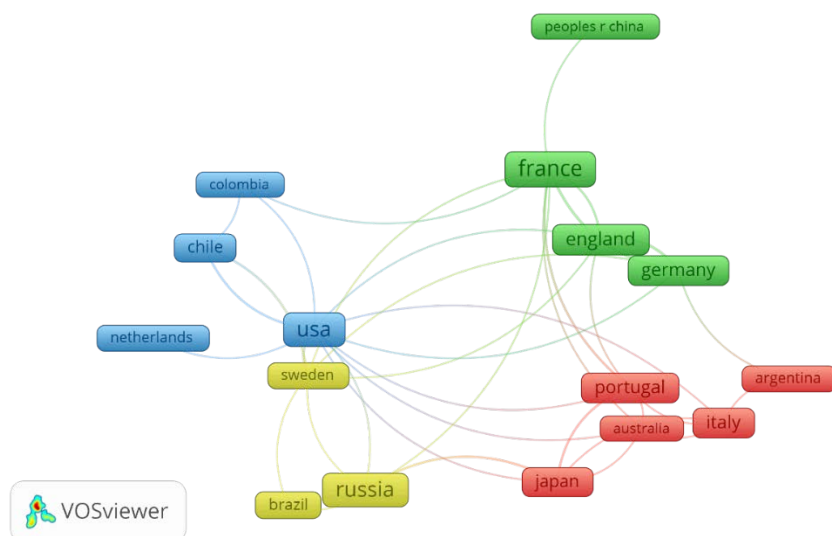
| JATORRIAREN ARABERA | ERAKUNDEAK (ZERBITZUAK) | UNIBERTSITATEAK (ZERBITZUAK) |
|---------------------|-------------------------|------------------------------|
| Frantzia            | 2 (8)                   | 1 (1)                        |
| Erresuma Batua      | 1 (1)                   | 1 (1)                        |
| Ekuador             | 1 (1)                   | 1 (1)                        |
| Italia              | 1 (14)                  | - (-)                        |
| Alemania            | 1 (1)                   | - (-)                        |
| Errusia             | 1 (1)                   | - (-)                        |
| Suitza              | 1 (1)                   | - (-)                        |
| <b>Guztira</b>      | <b>8 (27)</b>           | <b>3 (3)</b>                 |

11. taula. Kanpoko erakundeen jatorrizko herrialdeak, unibertsitateak diren adierazita.



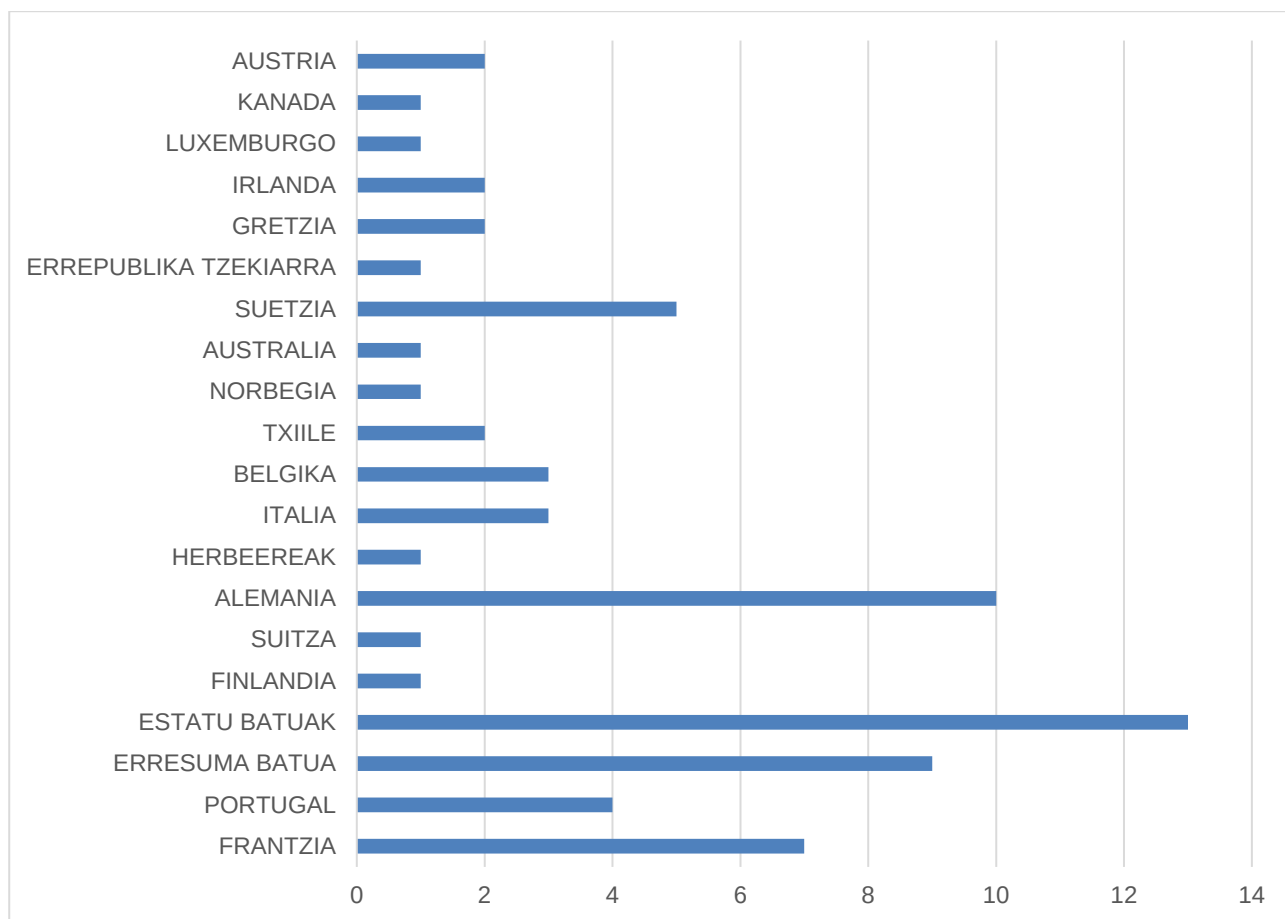
18. irudia. Atzerriko erakundearen ehunekoaren bilakabidea, kanpoko kontratatzaile guztien aldean.

2018. urtean SGIker Zerbitzuen eta Unitateen laguntzarekin egindako argitalpen guztien % 53 beste herrialde batzuetan ikerketa erakundeekin elkarlanean egin dira, batez ere Frantziako, Errusiako eta Estatu Batuetakoekin, baina baita Ingalaterra, Italia eta Alemaniakoekin ere, grafiko honetan dierazten den moduan, hainbat egileren afilazazio erakundeekin bat etorritik (19. irudia).



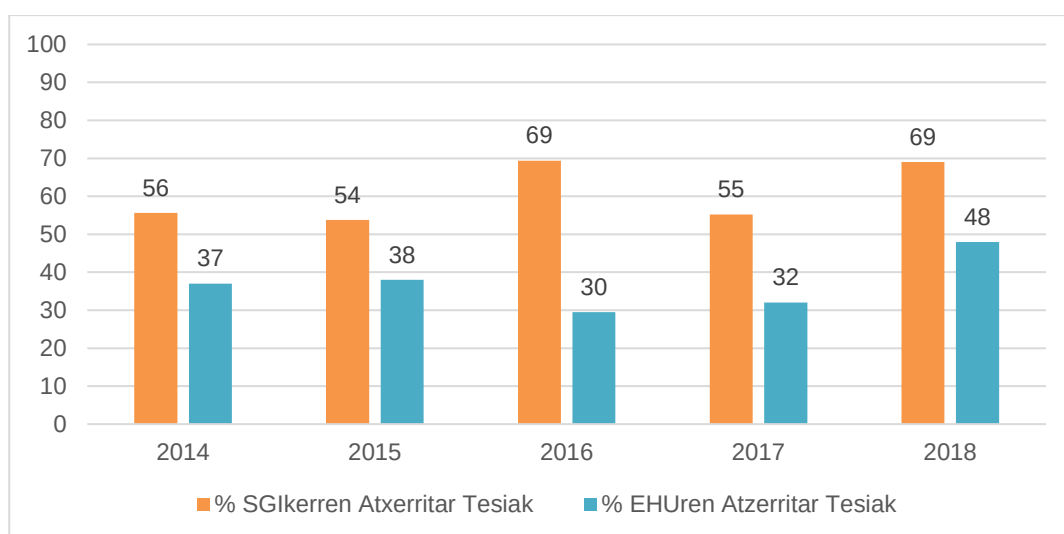
19. irudia. SGIkerrek lagundutako eta beste herrialde batzuetako ikertzaileekin lankidetzan eginiko argitalpenak.

2018an UPV/EHUn SGIkerren laguntzarekin defendatutako doktorego tesiei dagokienez, % 69 nazioarteko tesiak dira, eta SGIker Zerbitzuak eta Unitateak erabiltzen diutzen ikertzaileek batez ere Estatu Batuetan, Alemanian eta Erresuma Batuan egin dituzten ikerketa egonaldiak.



20. irudia. SGiker zerbitzuak erabiltzen dituzten doktorego aurreko ikertzaileek ikerketa egonaldia zein herrialdetan egin duten.

Azkenik, SGikerren unitateek lagunduta egindako nazioarteko tesien % eta UPV/EHUREn nazioarteko tesien % konparatu dira (21. irudia).



21. irudia. SGikerrek lagundutako nazioarteko tesien eta UPV/EHUko nazioarteko tesien ehunekoaren konparazioa.

## 4.5. SGikerren prestakuntza eskaintza

---

### Prestakuntza eta dibulgazio jarduerak gazte eta ikasleekin

---

2018. urtean, ondoz ondoko zortzigaren urtez, SGikerrek 4 neska ikasle eta 3 mutil ikasle (7 guztira) hartu dituzte goi mailako prestakuntza moduluetatik, beren prestakuntza lantokietan egindako praktiken bidez osa dezaten (3 hilabeteko egonaldia). Ikasle horien erreferentziazko ikastegiak (dagozkion hitzarmenak sinatu dira) Goi Mailako Lanbide Heziketako Elorrieta Erreka Mari Institutua eta Goi Mailako Lanbide Heziketako San Jose de Calasanz Institutua dira.

Egonaldiaren amaieran, ikasleek praktiken amaierako memoriak aurkeztu zizkieten programako irakasle tutoreei, 2018ko maiatzaren 15ean eginiko dibulgazio jardunaldi baten bidez.

Jarduera honen barruan, nabarmentzekoa da tutore gisa jardun duten SGikerretako teknikari bat "programako irakaslerik onena" izateko hautagai gisa proposatu zela.

Bestelako dibulgazio eta prestakuntza modalitateak dira etorkizuneko gazte ikertzaileentzat antolatutako jarduerak (ikertzaile bokazioa sortzea Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ikasle gazteen artean). Zehazki, Bilboko La Salle ikastetxeko 37 ikaslek parte hartu dute 2018ko urtarilean eginiko hiru jardueratan.

Leioako Artaza-Pinueta ikastetxeko 7 urteko hamar umek (6 mutil eta 4 neska) parte hartu zuten joan den abenduaren 11n Zientzia eta Teknologia Fakultatean (Bizkaiko Campusa), Leioako Udaleko Udalezkuntza Sailarekin lankidetzan, antolatutako hiru lantegietan. Lantegi horiek 2018-19 ikasturtean ezarritako Eskola SGiker Programaren baitan egin ziren, eta helburu zuten jarduera zientifikoa haurrei hurbiltzea eta, era horretara, jarduera zientifikoarekiko interesa sortzea. Lantegiok Erresonantzia Magnetiko-Nuklearra, X izpiak: molekulak eta materialak, Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala eta Fitotroi eta Berotegi zerbitzuetan egin ziren.

Aurreneko aldiz, Kimika Graduako ikasle batek Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentralean egin du gradu amaierako lana.

### Ikerketarako teknologiak: prestakuntza eskaintza

---

SGikerren prestakuntza eskaintzari dagokionez, adierazi behar da UNE-EN ISO 9001:2008 arauaren arabera ziurtatu dela SGikerren jarduera arlo guztietan egiten diren prestakuntza etengabeko ikastaroen diseinu, eskaintza, irakaskuntza eta ebaluazio prozesu guztia.

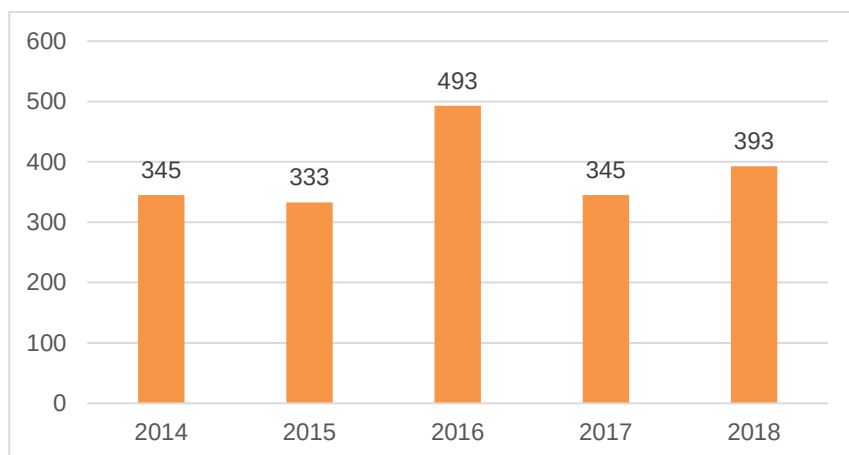
Eskaintzan irakatsitako ikastaroei dagokienez, 2018an 20 prestakuntza ekintza egin dira (12. taula).



| IKASTAROEN ESKAINTZA ETA ESKAERA            | 2014      | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Guztira emandako ikastaroak</b>          | 18        | 16        | 25        | 17        | 20        |
| <b>Eskaintzako ikastaroak</b>               | 16        | 16        | 20        | 15        | 16        |
| <b>Ikastaro bereziak</b>                    | 2         | 0         | 5         | 2         | 4         |
| <b>Eskaini eta eman ez diren ikastaroak</b> | 8 (%30,7) | 7 (%29,2) | 8 (%24,2) | 7 (%29,2) | 4 (%16,7) |

12. taula. Prestakuntza eskaintzaren adierazle nagusiak.

2018an emandako prestakuntzaren iraupen osoa 393 ordukoa izan da (22. irudia). Emandako prestakuntzaren batez besteko iraupena ikasturteko 19,65 ordukoa izan da (20,29 ordu/ikasturte 2017an).



22. irudia. 2014-2018 artean emandako prestakuntza orduen bilakabidea.

2018. urtean 171 pertsona aritu dira SGikerretan prestakuntza hartzen, irakasleak, senior ikertzaileak, junior ikertzaileak, doktorego aurreko ikasle eta ikertzaileak, eta enpresetako langileak gehituta. Datu horiek 13. taulan ageri dira.

| PARTE-HARTZAILEAK                  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Parte-hartzaile kopurua</b>     | 154  | 134  | 289  | 195  | 171  |
| <b>Eskaintzako ikastaroetakoak</b> | 146  | 134  | 167  | 139  | 127  |
| <b>Ikastaro berezietakoak</b>      | 8    | 0    | 122  | 56   | 44   |

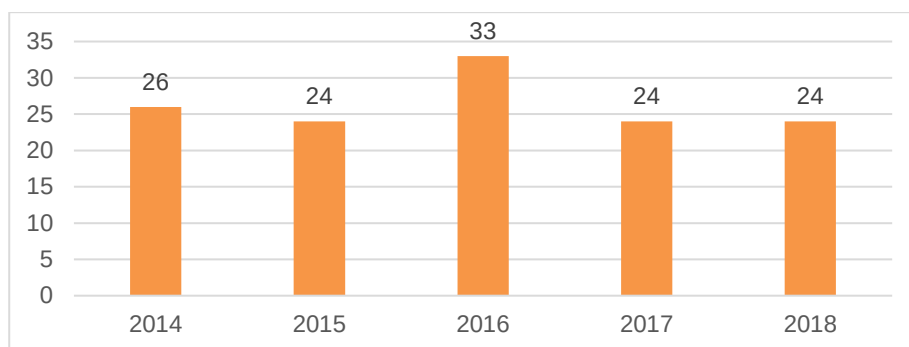
13. taula. SGiker zerbitzuen prestakuntza eskaintzako parte-hartzaile kopurua.

Neurrira egindako ikastaroetako parte hartzaile kopurua jaitsi egin da; izan ere, 2016an Zientziometria Unitateak ikastaro bat eman zuen UPV/EHUko SAE-HELAZentzat (hala eskatu zutelako), eta denera 85 irakaslek eta ikaslek parte hartu zuten. Horregatik egon ziren hainbeste parte hartzaile 2016. urtean neurria eginiko ikastaroetan, 2017. eta 2018. urtekoekin konparatuta.

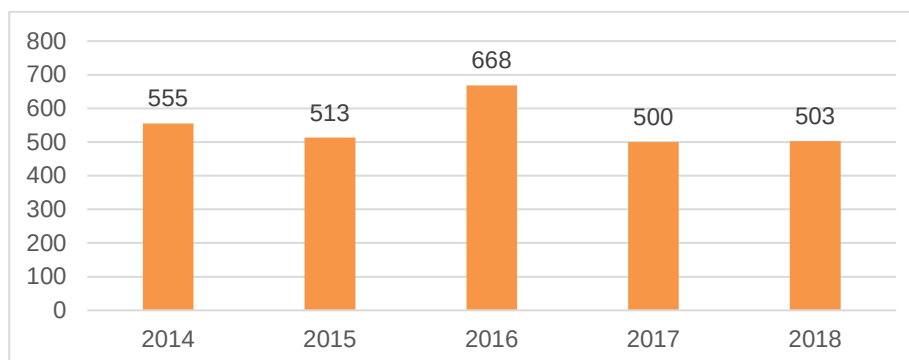
2019rako prestakuntza eskaintza webgune honetan ikus daiteke:

<http://www.ehu.eus/es/web/sgiker/prestakuntza/prestakuntza-eskaintza>

23. eta 24. irudietan ageri da 2018ean eskainitako prestakuntza jardueren kopurua, aurreko urteetakoekin alderatuz; halaber, eskainitako ordu kopurua zehazten da.



23. irudia. Urteetako prestakuntza eskaintza 2014-2018 aldian.



24. irudia. Eskainitako orduen arteko alderaketa 2014-2018 aldian.

14. taulan unitateek 20 emandako prestakuntza eskaintzako ikastaroen zerrenda agertzen da.

| ZERBITZUA                                                        | IZENBURUA                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laser Laborategi Berezia                                         | Laser pultsu ultralaburrak: Sorkuntza, manipulazioa eta aplikazioak (Ingelese)                                                                                         |
| Makroportaera-Mesoegitura-Nanoteknologia                         | Indar Atomikoen Mikroskopia: Operazio moduak, teknika aurreratuak eta aplikazioak                                                                                      |
| X Izpiak                                                         | X-Izpien Difrakzioa: haman komunea                                                                                                                                     |
| X Izpiak                                                         | X-Izpien Difrakzioa, 1. Espezialitatea: Lagin polikristalina                                                                                                           |
| X Izpiak                                                         | X-Izpien Difrakzioa, 2. Espezialitatea: Monokristaleen analisisa                                                                                                       |
| Mikroskopia Elektronikoa eta Materialen Mikroanalisisa Zerbitzua | Transmisiozko Mikroskopia Elektronikoaren Oinarriak Materialen Zientzian                                                                                               |
| Genomika: Proteomika                                             | Proteomikaren Aplikazioak: Identifikazioa, Kuantifikazioa eta Itzulpen Ondoko Aldaketak                                                                                |
| Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan     | Mikroskopia fokukidearen, mikroskopia elektronikoaren eta fluxu zitometriaren oinarriak eta aplikazioak biomedikuntzan                                                 |
| Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan     | Mikroskopian imajin digitala                                                                                                                                           |
| Fitotroi eta Berotegi Zerbitzua                                  | Ingurumen-laginen analisisa teknika analitikoaren bidez: Kromatografia ionika (IC), induktiboki akoplatutako plasmaduna (ICP), erresonantzia magnetiko-nuklearra (EMN) |
| Multiespektroskopia Akoplatuen Laborategi Berezia (MAKLAB)       | RAMAN espektroskopiaren oinarriak eta aplikazioak                                                                                                                      |
| Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala                           | Tandem masa espektrometriara akoplatutako kromatografia likidoko (UHPLC) ikastaroa (operazioa eta aplikazioa QQQn eta hastapena Q-TOFn)                                |
| Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala                           | Gas-kromatografia masen hautematearekin. Ikastaro teoriko eta aplikazio praktikoak                                                                                     |
| Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala                           | Datu-bolumen handien aldagai anitzeko tratamendu estadistikoa                                                                                                          |
| Arabako Analisirako Zerbitzu Zentrala                            | Gas-kromatografia masen hautematearekin, aplikazio praktikoak (Kurtso eskatua)                                                                                         |
| Arabako Analisirako Zerbitzu Zentrala                            | Masa espektrometriara akoplatutako kromatografia likidoko (LC-MS) introduzioa, QQQen analizadoreetan aplikazioak eta hastapena Q-TOFn (Kurtso eskatua)                 |
| Zientziometria                                                   | Ikerketa jarduerak hasteko tailerrak (prestakuntza eskaintzakoa)                                                                                                       |
| Zientziometria                                                   | Informazioaren estrategiak eta baliabideak ikertzeko ekonomiaren eta enpresaren arloan (kurtso eskatua)                                                                |
| Zientziometria                                                   | Ikerketa jarduerak hasteko tailerrak (kurtso eskatua)                                                                                                                  |
| Ikerkuntzarako Informatika Aplikatua                             | Meeting of Information Technology Managers of the Basque Science, Technology and Innovation Network                                                                    |

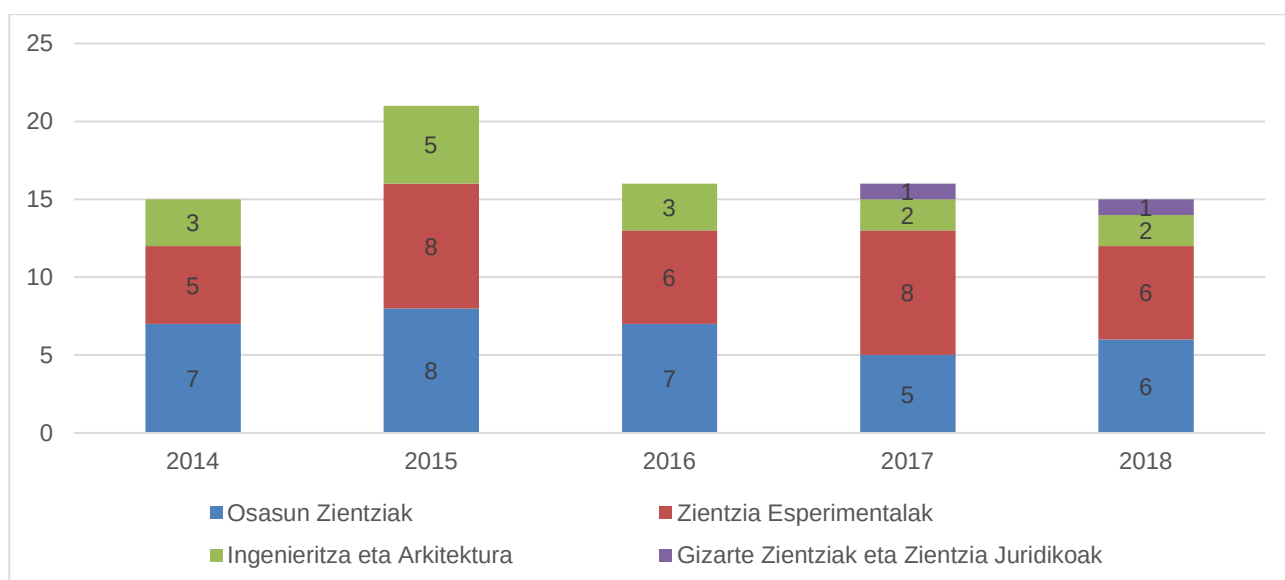
14. taula. 2018an emandako ikastaroen zerrenda.

## Masterrak eta doktorego programak

2018. urtean, ezagutza zabaltzeko jardueren artean, SGIkerren 16 unitatek giza laguntza eta laguntza teknikoa eman dute: guztira 43 prestakuntza eta ikerketa ekintza egin dira, UPV/EHUko 15 masterretan (247 ordu). Horien artean berezko titulo bat dago, unibertsitate arteko lau master daude, eta beste atzeritar unibertsitate arteko bat, Ingeniaritza Biomedikoa Unibertsitate Masterra (15. taula, 25. irudia). Master hauetan 386 pertsonak parte hartu dute (249 emakume eta 137 gizon).

|    | <b>IZENBURUA</b>                                                                                   | <b>ARLOA</b>                              | <b>MOTA</b>                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Onarrizko Onkologia eta Klinika Masterra                                                           | Biomedikuntza                             | Berezko titulua                 |
| 2  | Analisi forentsea Unibertsitate Masterra                                                           | Bizi Kalitatea eta Osasuna                | Unibertsitatekoa                |
| 3  | Biologia Molekularra eta Biomedikuntza Unibertsitate Masterra                                      | Biomedikuntza                             | Unibertsitate artekoa           |
| 4  | Elikadura-Kalitatea eta Segurtasuna Unibertsitate Masterra                                         | Elikagaien Zientzia eta Teknologia        | Unibertsitatekoa                |
| 5  | Ingurumenaren Kutsadura eta Toxikologia Unibertsitate Masterra                                     | Ingurumena                                | Unibertsitatekoa                |
| 6  | Kuaternarioa: Ingurugiro Aldaketak eta Giza Oinatzak Unibertsitate Masterra                        | Ingurumena                                | Unibertsitatekoa                |
| 7  | Enpresa Zuzendaritza Berrikuntzaren eta Internazionalizazioaren Ikuspegitik Unibertsitate Masterra | Enpresa eta Ekonomia                      | Unibertsitatekoa                |
| 8  | Enologia Berritzailea Unibertsitate Masterra                                                       | Elikagaien Zientzia eta Teknologia        | Unibertsitatekoa                |
| 9  | Máster Universitario en Ingeniería Biomédica Unibertsitate Masterra                                | Biomedikuntza, Bizi Kalitatea eta Osasuna | Atzeritar unibertsitate artekoa |
| 10 | Nautiko eta Itsas Garraioa Unibertsitate Masterra                                                  | Ingeniaritza eta Teknologia               | Unibertsitatekoa                |
| 11 | Ikerketa Biomedikoa Unibertsitate Masterra                                                         | Biomedikuntza                             | Unibertsitatekoa                |
| 12 | Material Berriak Unibertsitate Masterra                                                            | Fisika, Kimika eta Materialak             | Unibertsitate artekoa           |
| 13 | Kimika Sintetiko eta Industrialak Unibertsitate Masterra                                           | Fisika, Kimika eta Materialak             | Unibertsitate artekoa           |
| 14 | Kimika Teorikoa eta Modelizazio Konputazionala Unibertsitate Masterra                              | Fisika, Kimika eta Materialak             | Unibertsitate artekoa           |
| 15 | Material Berriztagarrien Ingeniaritza Masterra                                                     | Fisika, Kimika eta Materialak             | Unibertsitatekoa                |

15. taula. 2018an SGIkerrek parte hartu duten unibertsitate masterren zerrenda.



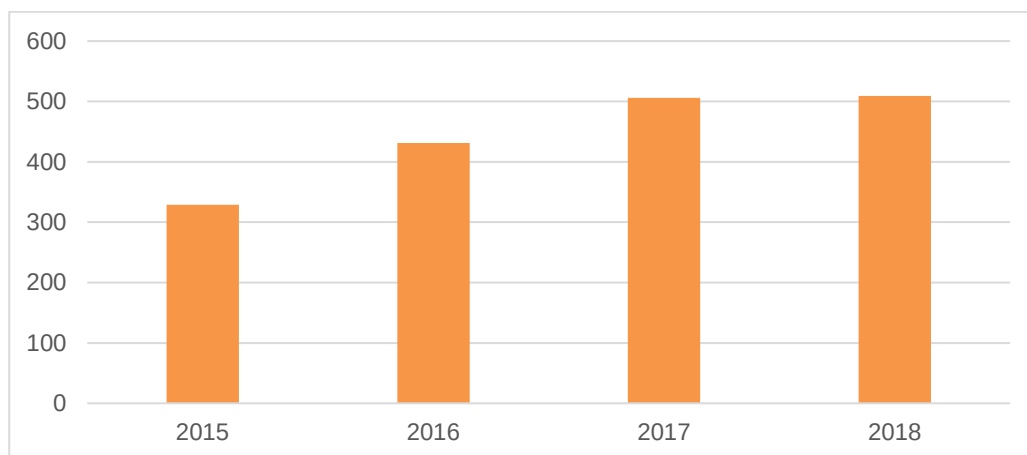
25. irudia. Masterren urterik urteko banaketa, ezagutza arloen arabera.

## Dibulgazio bisitak SGikerretako unitateetara

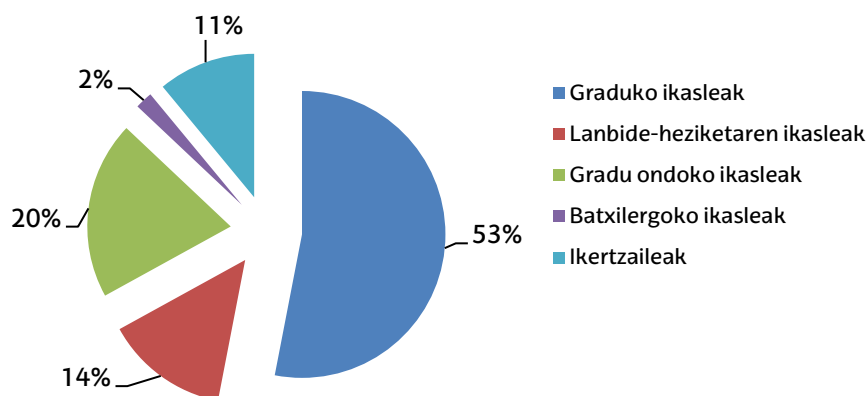
UPV/EHuren ikusgaitasuna da helburu estrategikoetako bat. Kazetariak, teknologoak, ikertzaileak, irakasleak eta ikasleak urtero bisitatzen dituzte SGIkerrak.

2018. urtean, SGIkerrak 49 bisita hartu dituzte guztira. Horien ondorioz, ikerketaren esparruarekin lotutako hainbat profiletako 509 pertsonak aurrez aurre ezagutu dituzte gure instalazioak, teknikak, ekipamenduak eta gure langileen kualifikazio handia. 509 pertsona horietatik 362 UPV/EHUrekin dute lotura (178 emakume, 161 gizon eta 23 ez binario), eta 147 kanpoko erakundeetakoak dira (67 emakume eta 80 gizon).

Hurrengo grafikoak islatzen dute azken bi urteotako bisitarien kopuruaren eta profil profesionalen bilakabidea (26. eta 27. irudiak).



26. irudia. Bisitari kopurua: urteen arteko bilakabidea.



27. irudia. Bisitariaren profil profesionala 2018. urtean.

Era horretako interakzioari esker, ikerketaren mundua hurbiltzen diegu ikasleei, eta talentuaren kaptazioa sustatzen dugu, ikastetxeetan lortutako ezagutza osatzen dugu eta zerbitzuek ikertzaile eta teknologoei oro har eskaintzen dizkieten aukerak ezagutarazten ditugu.

Bisita batzuk azpimarratzen nahi ditugu:

- Novatia enpresako teknikari batzuek Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala bisitatu dute.
- Nasertic-eko teknikari batzuek Kalkulu Zientifikoaren Zerbitzua bisitatu dute.
- Maier Sociedad Cooperativa erakundeko langile batzuek Raman-LASPEA zerbitzua bisitatu dute.
- ETH Zurich ikerketa zentroko ikertzaile senior batek Zientzia eta Teknologia Fakultateko zerbitzuak bisitatu ditu.
- Totem Labs Analytics enpresako teknikari batzuek Arabako SCA bisitatu dute.
- San José de Calasanz bigarren hezkuntzako ikastetxeetatik eta Lanbide Heziketako ikasketetatik datozen gazteek Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala eta Sekuentziazio eta Genotipo Azterketen Zerbitzua bisitatu dute, La Salle ikastetxeak Gipuzkoako EMN Zerbitzua bisitatu du,e eta Repelegako LHIIko ikasleek Mikroskopia Analitikoa eta Bereizmen Handikoa Biomedikuntzan Zerbitzua bisitatu dute.

## 4.6. Ikerketaren ebaluazioan parte hartzea

---

SGIkerretako Zientziometria Unitateak laguntzetarako hainbat deialditan lagundu du 2018an zientzia ebaluazioaren esparruan, adibidez:

- UPV/EHUn doktoratu ondorengo prestakuntza programetan sartu artean, doktore berrien laguntzen deialdiak.
- Ikertzaile doktoreak UPV/EHUn espezializatzeko deialdiak.

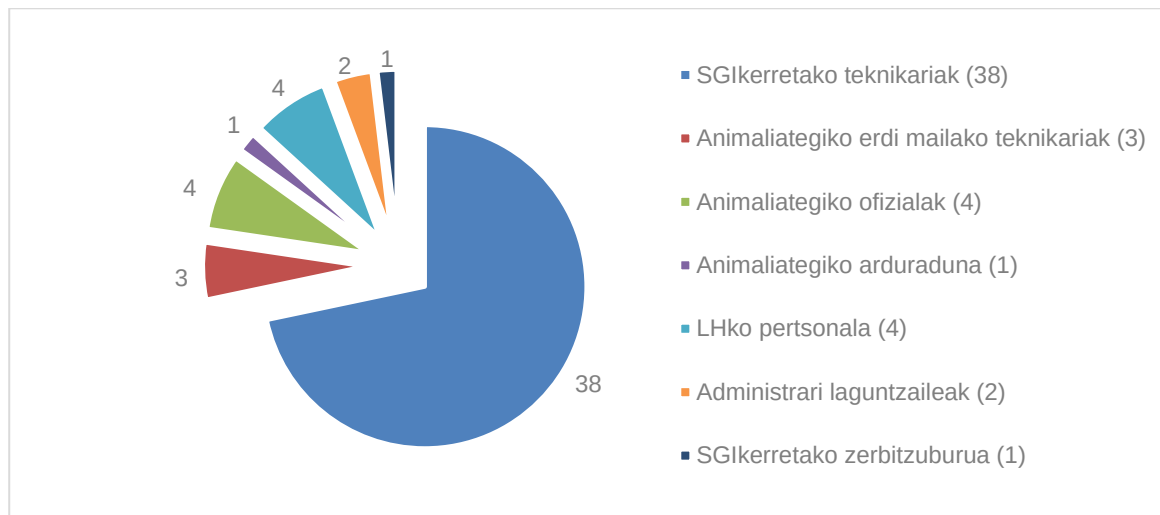
Lehen jarduera profilen eta curriculumen ebaluazioari buruzkoa izan da. 2018ko lehenengo deialdian, doktore berriak kontratatzeko laguntzak eskatu dituzten 27 pertsonaren (16 emakume eta 11 gizon) ekoizpen zientifikoa aztertu du. Bigarren deialdian, laguntzak eskatu dituzten 29 pertsonaren (20 emakume eta 9 gizon) ekoizpen zientifikoa aztertu du.

UPV/EHUko doktoreen espezializazio deialdiari dagokionez, 2018an 98 eskatzaileraren (51 emakume eta 47 gizon) gutxieneko ekoizpen zientifikoa ebaluatu da, Ikerketako Estatuko Agentziaren (AEI) Koordinazio eta Ebaluazio Azpiatalari bidali aurretik.

## 4.7. Giza baliabideak eta baliabide teknologikoak

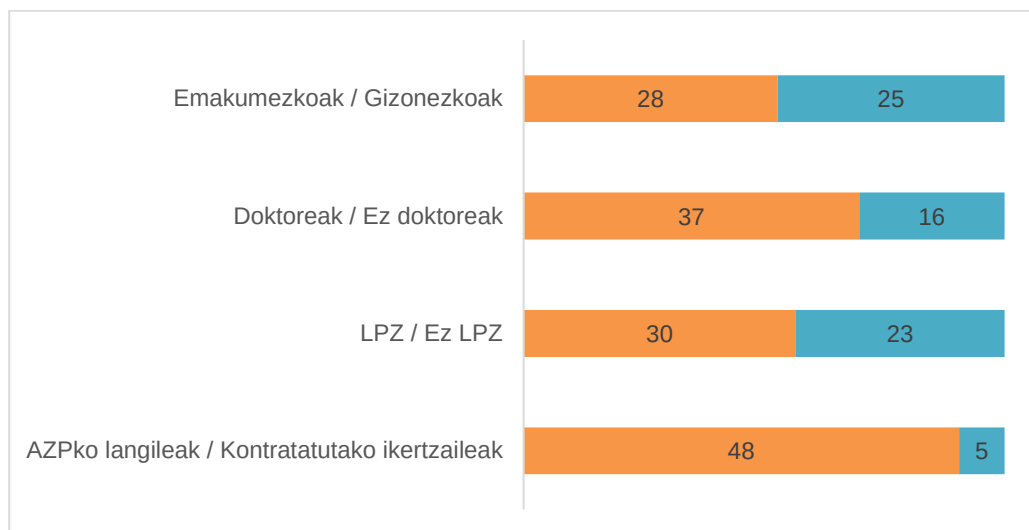
### 4.7.1. Langileak

28. irudian ikus daiteke egun kontratupean dauden langileen banaketa. Guztira, 53 pertsona dira (bata Psikologia Fakultatean dago atzikituta).



28. irudia. SGIker zerbitzuetako langileen banaketa 2018an.

Langileen egitura egoki kudeatzeko hartzen ditugu beste adierazle batzuk, hala nola gizonen eta emakumeen artean dagoen lotura, doktoreen eta doktore ez direnen artekoa, UPV/EHUko Lanpostuen Zerrendako (LZ) lanpostuak betetzen dituzten langileak, Administrazio eta Zerbitzuetako Pertsonal (AZP) gisa kontratatutako enpleatuen zerrenda eta Irakasle eta Ikertzaile (II) gisa kontratatutako enpleatuen zerrenda (29. irudia).



29. irudia. Giza baliabideen kudeaketa adierazleak.

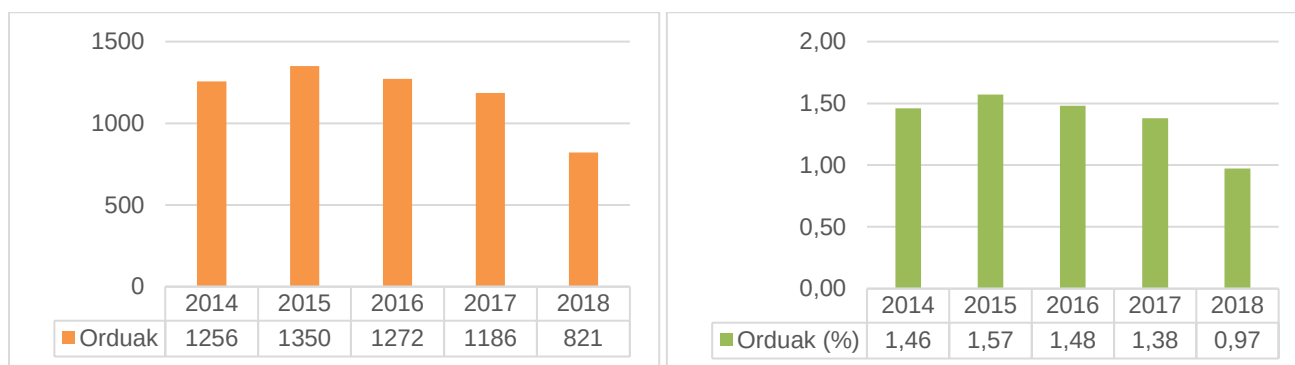




#### 4.7.2. Langileen prestakuntza

Kualifikazioarekin eta giza baliabideen inbertsioarekin dagoen konpromisoak bidea eman du aurreko urteen aldean prestakuntza jaso duten langileen ehunekoa mantentzea.

Politika horren ondorioz, nabarmentzekoa da langileen prestakuntza ratioa % 60ekoa dela; horretarako, 36 prestakuntza jardura egin dira, eta horietatik 9 taldekakoak izan dira. Prestakuntzari emandako orduak, lan orduen kopuruarekiko ehunekoa eta urterik urteko bilakaera 30. irudian ageri dira.



30. irudia SGiker zerbitzuetako langileek jasotako prestakuntza orduak 2014-2018 aldian.

#### 4.7.3. Ekipamendu zientifiko-teknologikoa

Hona hemen zehazturik SGiker Ikerketa Zerbitzu Orokorren goi mailako zientzia ekipamendua, memorian zehaztutako hainbat deialditan lehiatuta zein funts propioen bidez lortutakoa:

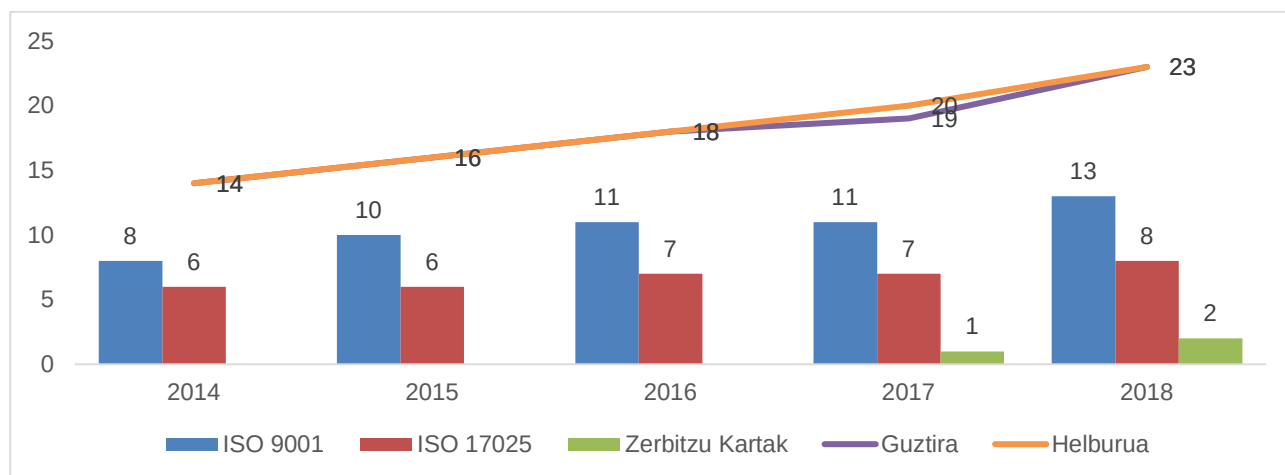
1. Hirukoi Kuadrupolo Masa Analizadorea (ICP-QQQ), Arabako Analisi Zerbitzu Zentralerako.
2. Tranpa Ionikodun Masa Espektrometriaren detektagailua duen Likidoen Kromatografo bat berritzea. Arabako Analisisirako Zerbitzu Zentralari dagokio.
3. Transmisio Mikroskopia Elektroniko (TEM) bat eskuratzea, Polimeroen Mikroskopia Zerbitzurako.
4. Laser bidezko Ablazio Sistema erostea, Geokronologia eta Geokimika Isotopikoaren Zerbitzurako.
5. Erreflektometria eta SAXS konfigurazioko lagin polikristalinoko difraktometro bat eskuratzea, X izpiak: Molekulak eta Materialak Zerbitzurako.
6. X Izpiak: Molekulak eta Materialak Zerbitzuan dagoen Bruker D8 Advance difraktometroa eguneratzea.
7. NGS Sekuentziazio Plataforma bat erostea, Genomikako Zerbitzuetako Gene Adierazpena eta Sekuentziazio eta Genotipo Azterketen unitateetarako.
8. ARINA ingurunea zabaltzea, ikerketari aplikatutako Informatika Zerbitzurako.
9. Saguak patogenorik gabeko baldintza espezifikoetan (SPF) estabulatzeko ekipamendua, "Rita Levi" animaliategira.
10. "Rita Levi" Animaliategian kirofano bat martxan jartzeko behar den materiala eskuratzea.
11. Analizatzaile Elemental Organiko (AEO) berri bat gehitzea. Bizkaiko Analisisirako Zerbitzu Zentralean instalatuta dago.

12. Masen espektrometriaren detektagailua (ICP-MS) duen eta induktiboki akoplatuta dagoen plasma ekipo bat erostea, Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentralerako.
13. Hutseko Kontzentratzaile Zentrifugo bat erostea, Genomika Proteomika Zerbitzuetarako.
14. Mahaiko mikroskopia bat erostea, laginak prestatzeko. Polimeroen analisiaren Zerbitzuan dago instalatuta.
15. Laginen digestiorako mikrouhin labe bat eskuratzea. Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentraletan dago.
16. Laborategiek funtzionatzeko beharrezkoak diren material txikiak erostea, hainbat zerbitzutarako: Hozkailuak, -20°C izozkailua, amoladorea, minizentrifugoak, Vacusip, berogailua, balantza, klimatizagailuak...
17. "Martina Casiano" teknologia plataformaren 1B9 lokalaren instalazio elektriko egokitzea, Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentralerako ICP-MSren zehaztapen teknikoetara egokitu dadin.

#### 4.7.4. Kudeaketa aurreratua

SGIkerrak, beren zerbitzuak etengabe hobetzeko askoz, beren unitateen kalitate programa batean murgilduta daude. Gaur egun, 13 zerbitzu dituzte UNE-EN ISO 9001:2015 erreferentzia arauan egiaztatuta, 8 teknika dituzte ISO 17025:2015 erreferentzia arauan akreditatuta eta 4 zerbitzu zerbitzu karta dituzte, 2 Q-epeak egiaztatuta.

31. irudian, egiaztagiri eta akreditazio hauek azken 5 urteetan izandako bilakaera agertzen da.



31. irudia. Kudeaketa aurreratuan lortutako aitortzen bilakaera 2014-2018 aldian.

## 4.8. SGlker hedabideetan

---

2018. urtean, SGlkerak prentsa idatziko 38 berri, irratiko 1 berri, telebistako 2 berri eta Interneteko komunikabideetako 3 berri agertu dira.

### Prentsa

---

- (1) Desvelado el origen del misterioso tesoro de El Carambolo. **National Geographic**, 2018ko apirilaren 10ean.
- (2) Origin of Mysterious 2,700-Year-Old Gold Treasure Revealed. **PressFrom**, 2018ko apirilaren 10ean.
- (3) Origins of Gold Spill the Secret of a Lost Culture. Does the Treasure of El Carambolo Lead to Atlantis? **Ancient Origins - Reconstructing the story of humanity's past**, 2018ko apirilaren 10ean.
- (4) Origin of ancient gold treasure revealed. **Swagefast - Leading supplier of fasteners and fastening systems**, 2018ko apirilaren 10ean.
- (5) Chemical Analysis Ends Debate on the Origins Of Legendary 2,700-Year-Old Gold Treasure. **IFLScience**, 2018ko apirilaren 10ean.
- (6) Descubren cuál es el origen de este fabuloso tesoro sevillano. **Quo**, 2018ko apirilaren 11an.
- (7) Chemical Analysis Ends Debate on the Origins Of Legendary 2,700-Year-Old Gold Treasure. **The Science Channel**, 2018ko apirilaren 11an.
- (8) Un nuevo análisis revela el origen del legendario tesoro de El Carambolo. **Terrae Antiquae - Red social de Arqueólogos e Historiadores**, 2018ko apirilaren 12an.
- (9) Origin of ancient gold treasure revealed. **IBJA - India Bullion and Jewellers Association Ltd.**, 2018ko apirilaren 12an.
- (10) Origin of ancient gold treasure revealed. **World Engineering Forum**, 2018ko apirilaren 12an.
- (11) Le trésor qui ne venait pas de l'Atlantide **L'Express**, 2018ko apirilaren 12an.
- (12) El oro utilizado en las joyas del Tesoro del Carambolo pudo ser de origen fenicio. **Oroinformación - Actualidad contrastada del mercado de metales preciosos**, 2018ko apirilaren 13an.
- (13) Una investigación arroja nuevas luces sobre el Tesoro del Carambolo. **Goldandtime/ Diario online de Información Joyera y Relojera**, 2018ko apirilaren 13an.
- (14) The origin of the treasure from Carambolo. **Earth Chronicles News**, 2018ko apirilaren 13an.
- (15) Le trésor qui ne venait pas de l'Atlantide. **Opinion libre**, 2018ko apirilaren 13an.
- (16) New Analysis Finally Answers Origin of 2,700-Year-Old Gold Treasure. **RealClearLife**, 2018ko apirilaren 13an.

- (17) Un estudio sitúa el origen del tesoro del Carambolo en Tartessos y la Atlántida. **Huelva, buenas noticias**, 2018ko apirilaren 13an.
- (18) Investigadores de la UPV/EHU hallan una explicación a los complejos síntomas del Síndrome de Angelman. **Campus**, 2018ko apirilaren 16an.
- (19) Investigadores vascos identifican las causas del síndrome de Angelman. **Deia**, 2018ko apirilaren 16an.
- (20) Investigadores vascos identifican las causas del síndrome de Angelman. **ABC**, 2018ko apirilaren 16an.
- (21) Un grupo de Geología de la UPV/EHU ayuda a desvelar el misterio del Tesoro de El Carambolo. **Campus**, 2018ko apirilaren 24an.
- (22) Investigadores de la UPV ayudan a determinar el origen del oro del tesoro del Carambolo. **El correo**, 2018ko apirilaren 25ean.
- (23) Detectan un "nexo directo" entre el "origen" del tesoro del Carambolo y la metalurgia prehistórica de Valencina. **Europa Press**, 2018ko apirilaren 25ean.
- (24) Detectan un "nexo directo" entre el "origen" del tesoro del Carambolo y la metalurgia prehistórica de Valencina. **La Vanguardia | Andalucía**, 2018ko apirilaren 25ean.
- (25) El tesoro del Carambolo pudo forjarse en la prehistoria de Valencina. **El Correo de Andalucía**, el 2018ko apirilaren 25ean.
- (26) Le trésor de Carambolo a enfin livré son secret. **L'édition du soir**, 2018ko apirilaren 26an.
- (27) Detectan un "nexo directo" entre el "origen" del tesoro del Carambolo y la metalurgia prehistórica de Valencina. **Ecos de Arqueología y Prehistoria - Eventos, noticias y actividades sugeridas desde el Área de Prehistoria de la Universidad de Alcalá**, 2018ko apirilaren 26an.
- (28) Geologists help in fixing the thriller of a gold treasure (News). **PressCute**, 2018ko apirilaren 26an.
- (29) Origins of the Carambolo Treasure. **New Historian**, 2018ko apirilaren 30ean.
- (30) The gold of the Carambolo Treasure: New data on its origin by elemental (LA-ICP-MS) and lead isotope (MC-ICP-MS) analysis. **ARCAS - Australasian Research Cluster for Archaeological Science**, 2018ko apirilaren 30ean.
- (31) Investigadores de la UPV ayudan a determinar el origen del oro del tesoro del Carambolo. **El diario vasco**, 2018ko maiatzaren 7an.
- (32) La arqueología actual no se entendería sin una visión interdisciplinar. **El Mundo especial**, 2018ko azaroaren 20an.

Irratia

---

- (33) Tras la huella del oro del Carambolo. **La mecánica del caracol**, 2018ko maiatzaren 2an.

## Telebista

---

- (34) La Guardia Civil se incauta de 30 kilos de Khat en Hondarribía. **EITB**, 2018ko urtarrilaren 16an.
- (35) La UPV/EHU quiere ser un referente internacional y, para ello, la clave es seguir investigando. **EITB**, 2018ko irailaren 28an.

## Internet

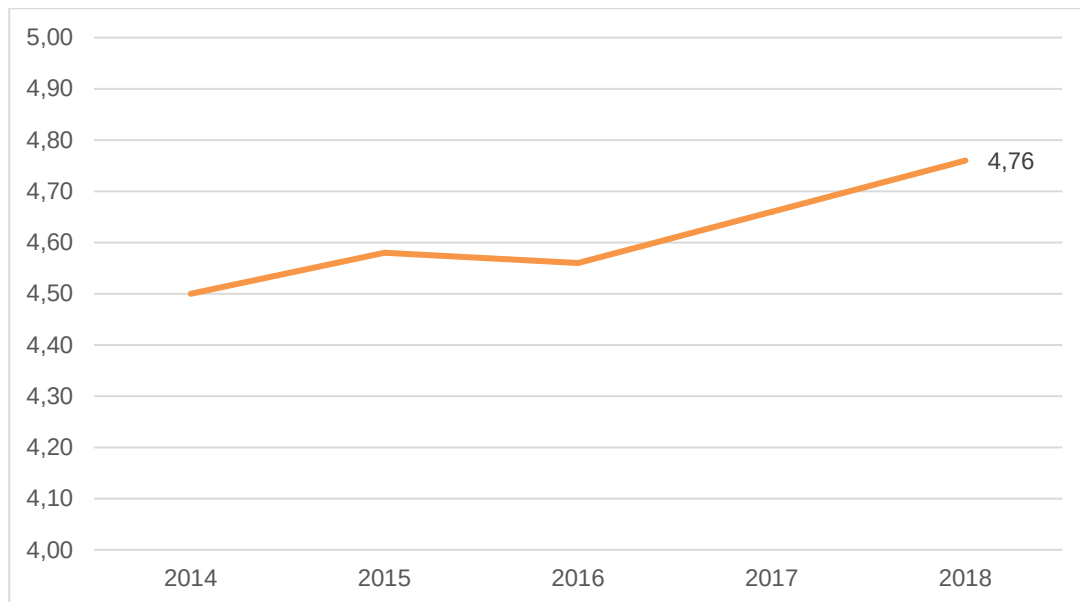
---

- (36) Sorry, Atlantis Believers! *Buy, Sell, and Research Contemporary Art Online*: **artnet**, 2018ko apirilaren 12an.
- (37) Origin of ancient gold treasure revealed. 2018; Available at: <http://www.mining.com/origin-ancient-gold-treasure-revealed/>.
- (38) Origin of ancient gold treasure revealed. **RS Resources**, 2018ko apirilaren 12an.

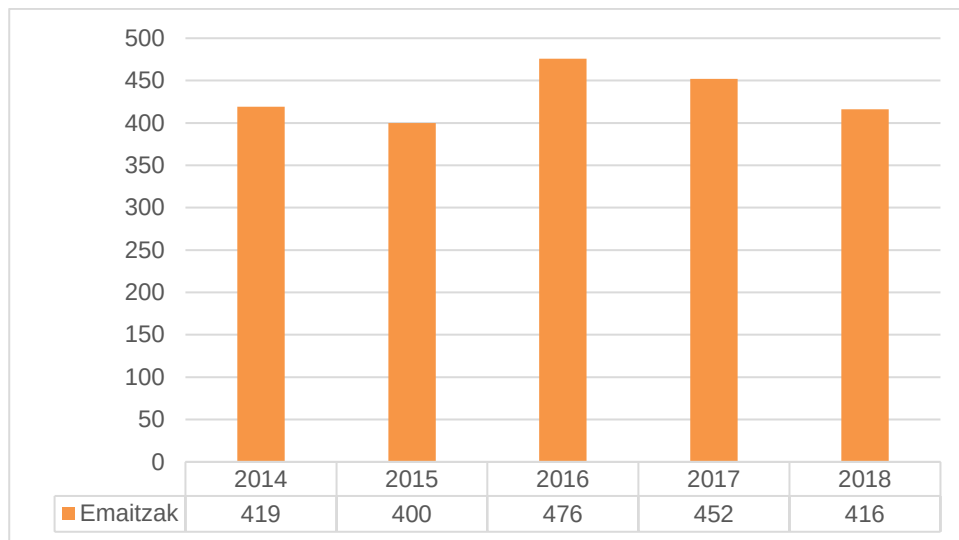
## 4.9. Ikertzaileen gogobetetasuna

### 4.9.1. Gogobetetasun inkestaren emaitzak

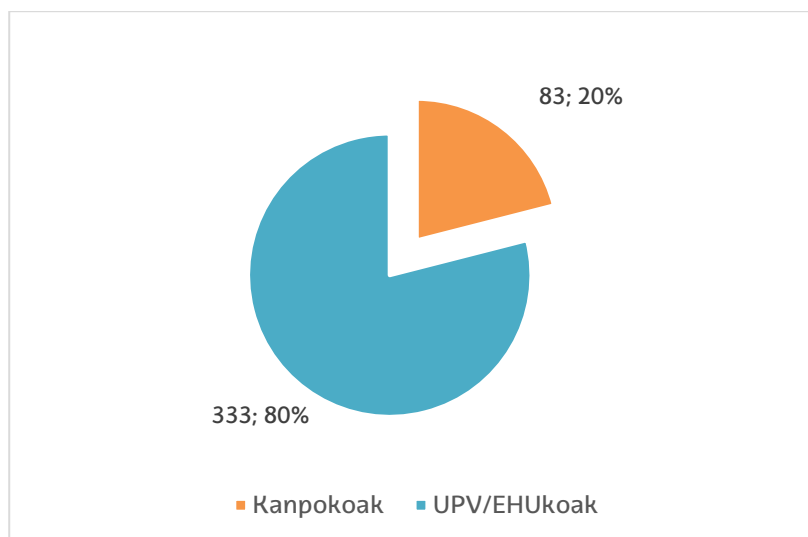
2014-2018 artean, SGiker unitateek eskainitako zerbitzuen balorazio globalak ondoko 32-38 irudietan azaldutako joera izan du. Eutsi egin zaio 2018ean lortutako batez besteko balorazioari.



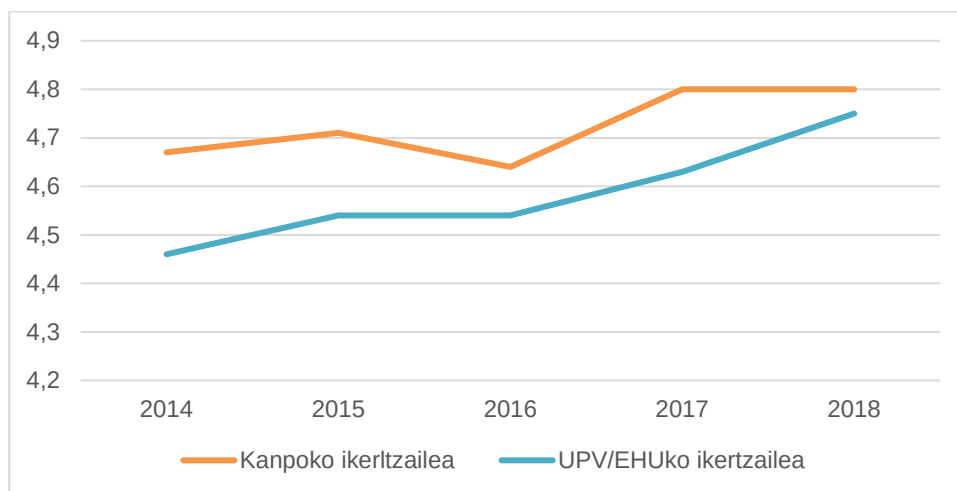
32. irudia. Gogobetetasun inkestan lortutako batez besteko balorazioaren urte arteko joera.



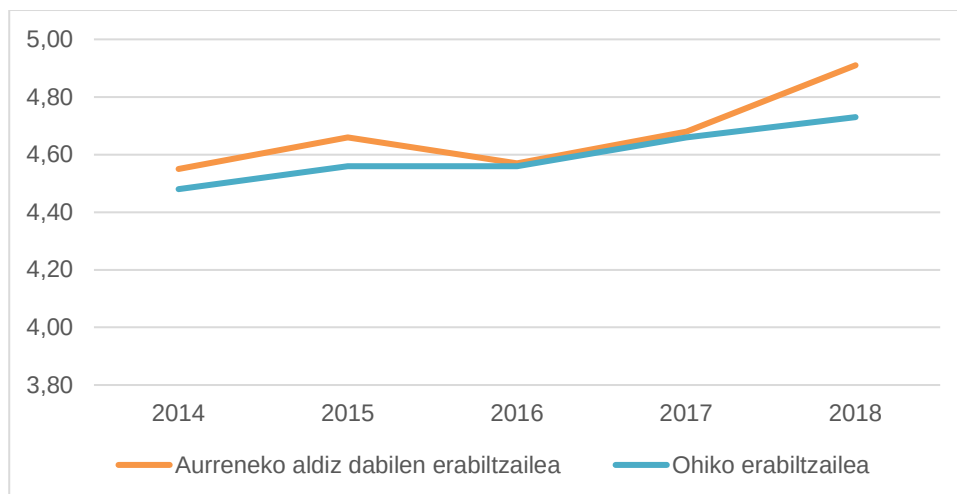
33. irudia. Jasotako inkesta kopuruaren arteko alderaketa.



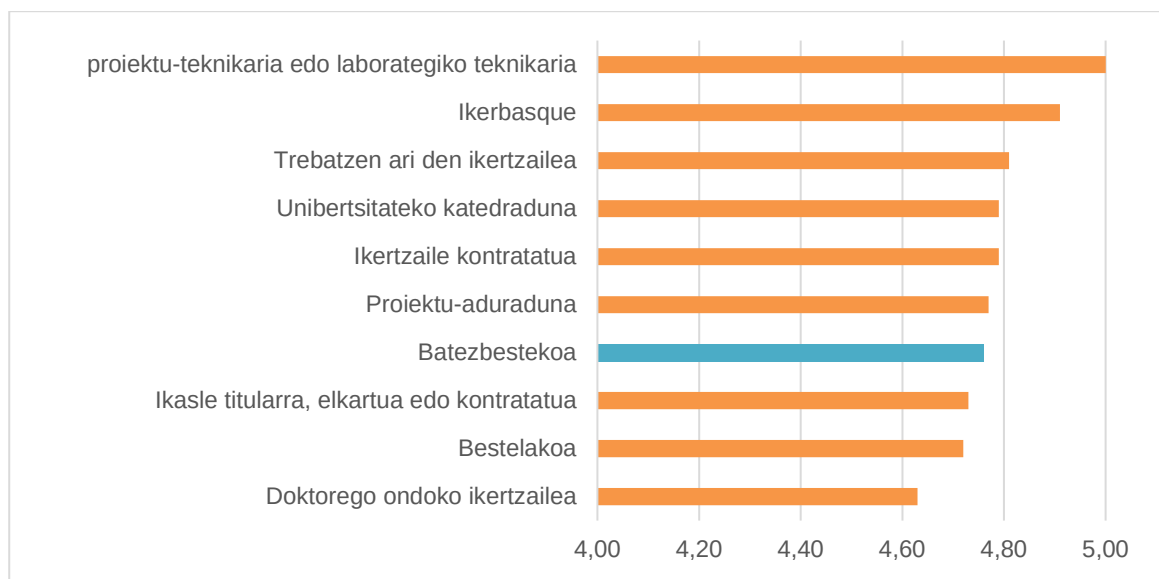
34. irudia. Kanpoko eta EHuko erabiltzaileek emandako erantzunen kopurua.



35. irudia. Kanpoko erabiltzailearen eta barnekoaren gogobetetasunak izandako bilakaera.

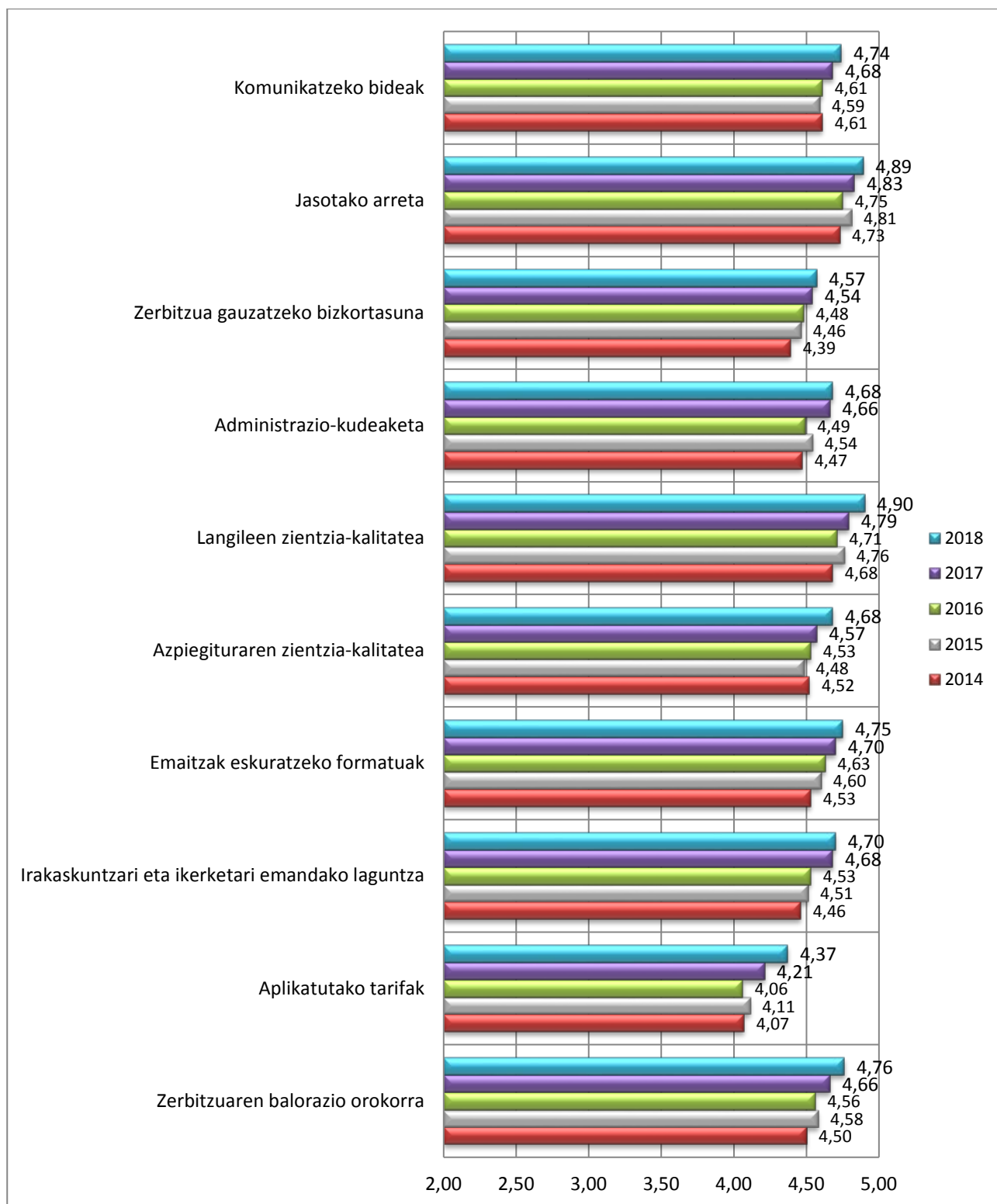


36. irudia. Erabiltzaile berriengan eta ohiko erabiltzaileengan sortutako irudiaren arteko bilakaera konparatiboa.



37. irudia. Inkestaren emaitzak, erabiltzaileek ikerketa jarduerekin zuten harremanaren arabera.





38. irudia. Inkestako eremu bakoitzean lortutako batez besteko balorazioaren bilakaera.

#### 4.9.2. Emandako prestakuntzarekiko gogobetetasunaren jarraipena

2018. urtean emandako 20 prestakuntza ikastaroen ebaluazioa egin dute parte hartzaileek, horiek ebaluatzeko diseinatu diren gogobetetze inkestaren bidez. Parte hartzaileek erantzundako inkesta elementuak eta batez besteko balorazioa 16. taulan ageri dira. Guztira 114 erantzun jaso dira; hots, parte hartzaileen % 67k erantzun dute. Parte hartzaileen kopuruarekiko jaso den inkestaren kopuruaren % 50 baino gehiago nahikotzat jotzen da biztanleriaren azterketa egiteko, emaitzak eztaba daitezkeenak izan daitezkeen.

Emaitzak 5 punturen gainean baloratzen dira, 8. atala (Iraupena) izan ezik; zehazki, honela baloratzen da: 1, ikastaro oso laburra; 2, iraupen egokiko ikastaroa; 3, ikastaro oso luzea.

| GALDETUTAKO ELEMENTUAL   |                                                                                                          | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------------|
| 1. Irakasleak            | Irakasleen gaikuntza eta erabilitako metodologia.                                                        | 4,7  | 4,8  | 4,7  | 4,8  | <b>4,7</b> |
| 2. Erabilgarritasuna     | Ikasitakoa berehala edo epe motzera lanpostuan aplikatzeko aukerak, eraginkortasuna hobetzen laguntzeko. | 4,2  | 4,4  | 4,2  | 4,5  | <b>4,4</b> |
| 3. Dokumentazioa         | Edukien zehaztasuna, ulerterraztasuna, aurkezpena.                                                       | 4,2  | 4,4  | 4,2  | 4,4  | <b>4,3</b> |
| 4. Tresneria zientifikoa | Tresneriaren egoera, erabilera baldintzak, laborategiaren garbiketa.                                     | 4,5  | 4,5  | 4,6  | 4,6  | <b>4,7</b> |
| 5. Bitarteko teknikoak   | Ikus-entzunezko bitartekoak, instalazioen egoera, gelaren erosotasuna...                                 | 4,2  | 4,2  | 4,2  | 4,2  | <b>4,3</b> |
| 6. Programa betetzea     | Zenbateraino bete den programaren helburua.                                                              | 4,4  | 4,7  | 4,6  | 4,7  | <b>4,6</b> |
| 7. Antolamendua          | Ikasleentzako arreta, hedapena, ordutegiak, administrazio kudeaketa, etab.                               | 4,6  | 4,8  | 4,5  | 4,6  | <b>4,6</b> |
| 8. Iraupena              | Helburua lortzeko esleitutako denboraren egokitasuna.                                                    | 1,8  | 1,8  | 1,9  | 1,9  | <b>1,8</b> |
| 9. Balorazio orokorra    | Ikastaroaren/jardunaldiaren balorazio orokorra.                                                          | 4,5  | 4,6  | 4,5  | 4,6  | <b>4,5</b> |

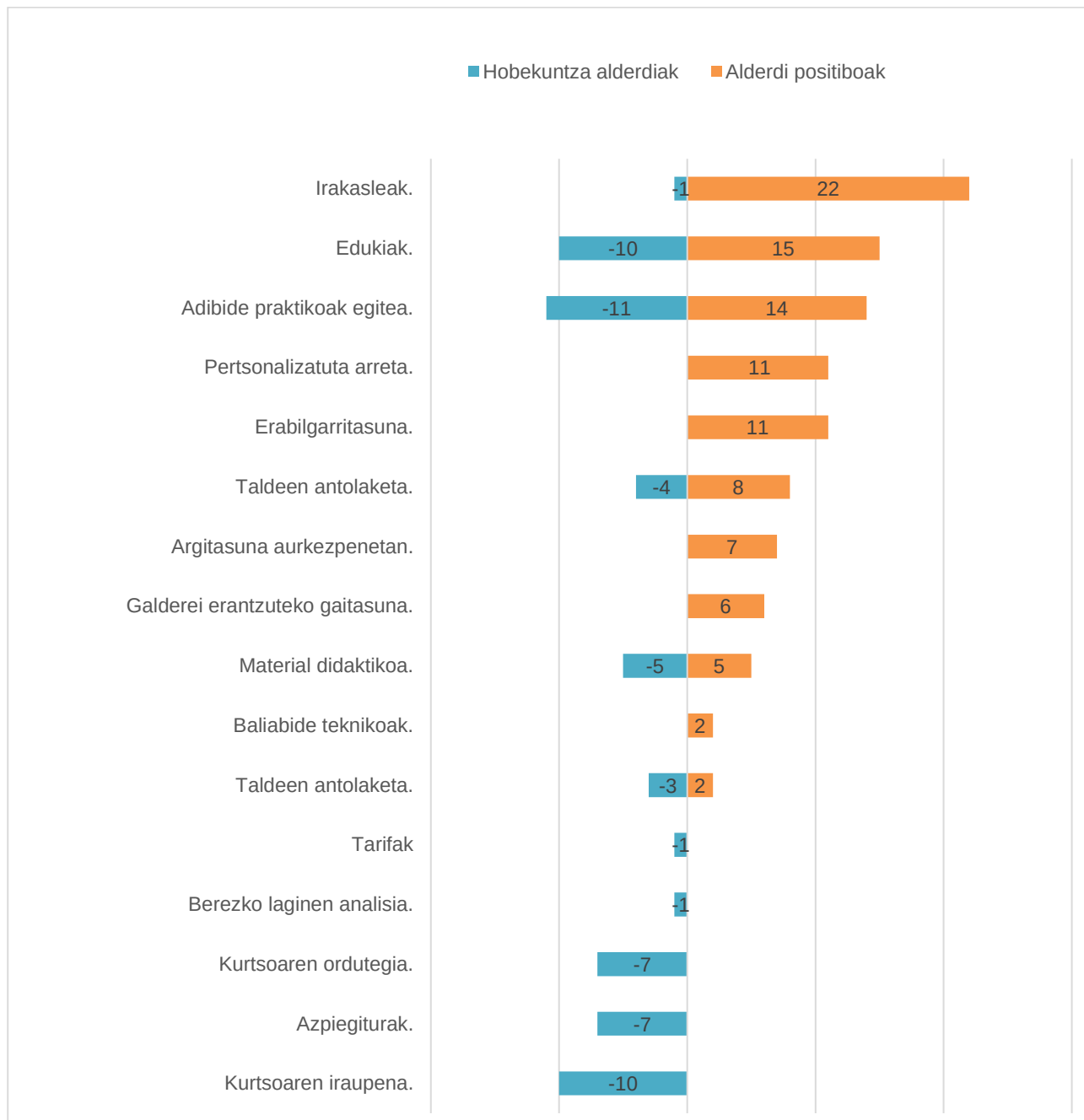
16. taula. Prestakuntza ekintzako parte-hartzaileek egindako batez besteko balorazioa.

Gogobetetze inkestako erreferentzia edo alarma maila 5 puntutik 4 puntu lortzean agertzen da.

Inkestaren emaitzari dagokionez, hbetu egin dira emaitzak inkestako 2 atal hauetan: ekipamendu zientifikoa eta bitarteko teknikoak. Emaitza hau hobekuntza helburu gisa planteatu zen. Antolakuntza atala maila berean mantendu da, eta gainerako atalak 0,1 puntu murriztu dira. Emaitza honekin, ondoriozta daiteke gogobetetze maila egokia mantendu dela denboran zehar.

Horrez gain, azken bost urteetako emaitzei bergiratuz gero, ikus daiteke atal guztietan mantendu edo hobetu direla emaitzak.

Prestakuntza ekintza bakoitzaren ondoren eginiko gogobetetze inkestak zenbait atalak ditu parte hartzen duten langileek erantzun irekia emateko aukera izan dezaten.. Parte hartzaileen ekarpenen azterketa eta laburpena memoria honen 39. irudian jaso da.



39. irudia. Emandako ikastaroen alderdi positiboak eta alderdi negatiboak.

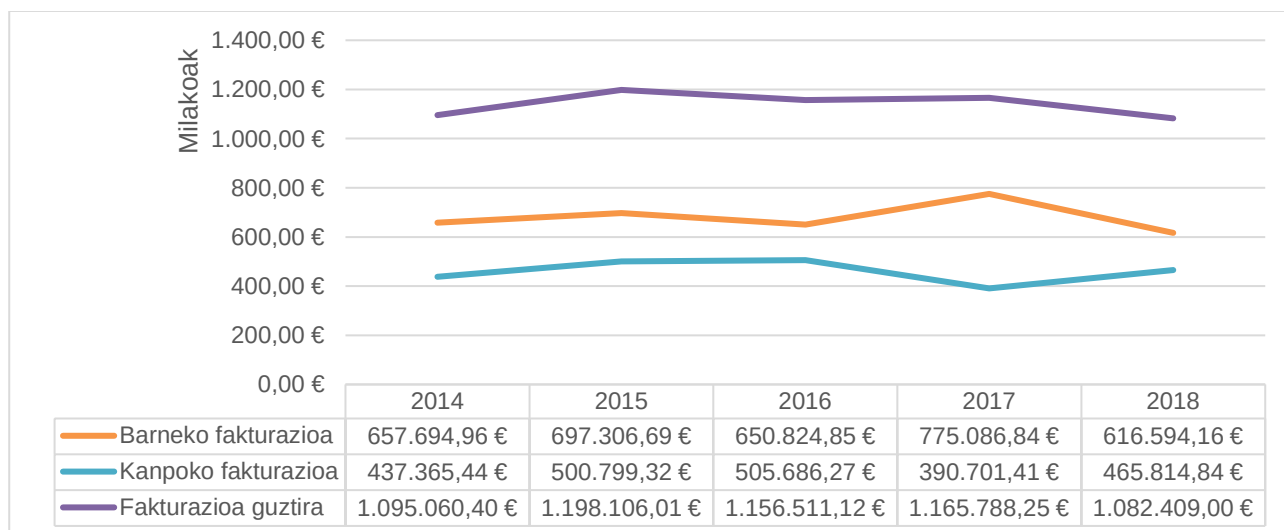
Prestakuntza ikastaroen gogobetetze inkestan identifikatutako hobekuntza arloen analisi batek adierazten du edukiak, adibide praktikoak, ikastaroaren ordutegiak, ikastaroa, instalazioak eta

ikastaroaren iraupena hobetzeko arrazoiak askotarikoak izan direla eta ikastaro desberdinetan eman direla. Hala ere, horietako batzuk multzokatu ditugu, ondorio batzuk atera ahal izateko:

- ✓ Edukiak hobetzeko beharra: kasu gehienak Zientziometria Unitateak emandako ikastaro eta mintegietan identifikatu dira, eta adierazten dute ikasle batzuek "Nola kudeatu zure karrera ikertzailea" ikastaro orokorrean eta Doktorego Eskolak eskatutako "Ikerkuntzan hasteko tailerrei" buruzko ikastaroan parte hartu dutela. Kasu honetan, logikoa da pentsatzea eduki batzuk bi ikastaroetan errepikatu direla, eta parte hartzaileek hori adierazi dute hobetzeko puntu gisa.
- ✓ Adibide praktikoak hobetzeko beharra: hainbat ikastaroetan, ikasleek adierazi dute praktika ordu gehiago jaso nahiko lituzketela. Paradojiko, inkesta batzuetan indargune gisa identifikatu dira egindako praktikan eta, inkesta berean, praktika horien kopurua eta iraupena handitzeko eskatu da. Nolanahi ere, "Difracción de Rayos X, muestra policristalina" eta "Difracción de Rayos X, análisis de monocristales" ikastaroetan eskatu da gehien eskola ordu gehiago eskaintzea ariketa praktiko moduan.
- ✓ Material didaktikoa hobetzea: Puntu honetan, ikasleei ematen zaien dokumentazioa hobetzeko aukerei egiten zaie erreferentzia, eta azalpen bideo gehiago edo kolorezko fotokopiak eskatu dira.
- ✓ Ikastaroaren ordutegia hobetzea: Hobekuntza hau "Difracción de Rayos X: parte común" ikastaroan eskatu da. Modu kontraesankorrean, beste Campus batzuetatik datozen ikasle batzuek eskatu zuten ikastaroa goizeko eta arratsaldeko ordutegian eman zedila Campus batetik bestera joan-etorri gutxiago egiteko, eta gainerako ikasleek eskatu zuten emandako gaien trinkotasuna dela eta, ikastaroa denboran barreiatzeko edo eguneroko ordu kopurua murrizteko.
- ✓ Instalazioak hobetzeko beharra: Ikastaro batzuetan, ikasleen beren ordenagailu propioarekin egin behar dute lan, eta kasu batean sare elektrikorako konexio gutxi zegoen ikasgela batean eman da ikastaroetako bat. Beste alde batetik, SGIkerretako teknikariek lan egiten duten laborategien helburua ez da ikertzaileak formatzea; hortaz, konplikatu izaten da laborategi horietan praktikak egitea espazio faltagatik.
- ✓ Ikastaroaren iraupena, desegokia: Ikastaro amaieran egindako gogobetetze inkestan, galdetzen da ea ikastaroaren iraupena egokia izan den ala ez. Adierazle honek beti dauka beheranzko joera, eta ohikoa da emaitza oso onak izan dituzten ikastaroetan ikastaroaren iraupena luzatzeko iradokizunak egotea. Estatistikoki egiaztatu da ikaslea ez dagoenean ados jasotako ikastaroarekin joera dela adieraztea ikastaroa luzeegia izan dela eta eduki interesgarriak denbora gutxiagoan eman zitezkeela.

## 4.10. Emaiza ekonomikoak

2018an aurreko aldiarekin konparatuta lortutako emaitzei dagokienez, kanpoko fakturazioaren bidezko diru sarrerek % 19,2 egin dute gora, eta barneko fakturazioaren bidezkoek, berriz, % 20,5 egin dute behera. Bi emaitzak konbinatuta, diru sarrerak % 7,2 murriztu dira 2017koekin konparatuta (38. irudia).



38. irudia. Barneko, kanpoko eta guztizko fakturazioa (2014-2018 aldia).

17. taulan adierazten dira 2018. urteko funtzionamendu orokorreko gastuak, SGikerretako azpiegitura mantentzeko eta funtzionamendurako (langileen gastuak eta ekipamendu berrien erosketak kanpo):

| Mantentze lanen eta funtzionamenduaren gastuak             | Euroak                |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Ekipamendu zientifikoa                                     | 1.630.967,72 €        |
| Azpiegiturak                                               | 3.670,68 €            |
| Lizentziak eta softwarea                                   | 15.842,80 €           |
| SGIkerrek beregain hartutako pertsonalaren kontratuak (12) | 602.775,13 €          |
| Konpontze eta mantentze lanak                              | 199.209,33 €          |
| Material suntsikorak                                       | 240.067,49 €          |
| Gasak eta beste erregai batzuk                             | 55.853,23 €           |
| Bestelako hornigaiak                                       | 31.336,60 €           |
| Kanpoko lanak                                              | 16.674,65 €           |
| Dietak eta bidaia                                          | 4.431,46 €            |
| Kurtsoen izen emateak                                      | 5.485,26 €            |
| Tasak, zergak eta aseguroak                                | 481,80 €              |
| Beste batzuk                                               | 17,00 €               |
| <b>2018ko gastua</b>                                       | <b>2.803.142,47 €</b> |

17. taula. Azpiegituraren mantentze lanek eragindako gastuak.

Barne tarifak, soilik zerbitzuaren gastu zuzenak hartzen dituzte kontutan, horregatik ez dute inolako irabazi ekonomikorik suposatzen SGIker-entzat. Kanpo tarifak, berriz, analisisien gastu errealak kontutan hartzen ditu eta montante ekonomikoa hori suntsigarria eta ekipamendu txikiak erosteko, ekipoetan konpontze eta mantentze lanak egiteko eta, azkenik, unitateei laguntzeko teknikariak kontratatzeko erabili da.

## 5. 2019-2020. tarifak.

---

### 5.1. Sarrera

---

Aurkezten diren tarifak gutxi gorabeherakoak dira, eta horietan ez da sartzen BEZa.

Barne ikertzaileei (UPV/EHU) eta kanpoko erakundeei eta langileei aplikatzen zaien tarifa kalkulatzeko, faktore hauek hartzen dira kontuan:

- Tarifak, hauek, ekipamendua amortizatzeko kostuak, matxuren gastuak, kontsumibleen gastuak eta langileen kostuak, kontuan hartuta kalkulatu dira. Aplikatutako tarifak eurotan (€) kalkulatu dira.
- Orokorrean, zerbitzuetan 3 tarifa mota ezartzen dira:
  - o A tarifa barne ikertzaileei aplikatzen zaie (UPV/EHU). Tarifa hau kalkulatzeko zuzeneko funtzionamendu gastuak hartzen dira kontuan, esate baterako lana egiteko material suntsikorra, erabilera orduen kopuruaren arabera hainbanatutako ekipoen mantentze eta konponketa gastuak eta langileen kostu gehigarriak eta zerbitzua mantentzeko behar den beste ekipamendu batzuk.
  - o B tarifa legez aintzatetsitako ikerketarako erakunde publikoei (IEP) eta estatuko unibertsitate publikoei aplikatzen zaie. Tarifa honetan, A tarifaz gain, zerbitzua emateko behar diren teknikari guztien gastua eta erabilitako ekipo eta azpiegitrura guztien amortizazioa sartzen da.
  - o C tarifa gainerako enpresei eta kanpoko erabiltzaileei, publiko eta pribatuei ezartzen zaie. Tarifa hau B tarifa faktore batetik biderkatuz lortuko da (normalean, errendimenduaren %50). Tarifa hau merkatuan sartzen da modu orekatuan eta haren helburua (96/C 5/06) ikerkuntza eta garapenerako kokapenean sartuta, estatuaren laguntzei buruzko komunitateren gaineko europar araudia betetzea eta horrela, estatu kideek edo estatu-mailako fondoen bitartez emandako laguntzek kompetentzia deformatzea edo deformatu ahal izatea ekiditea, da.
  - o Además de estas tarifas, se aplica una tarifa ventajosa a los servicios contratados entre las Universidades del Grupo G9. La tarifa G9 se calcula como la tarifa B o tarifa OPI menos un descuento (actualmente del 10%) aprobado por el propio Grupo G9 de Universidades.
- Politika hau kontuan hartuta tarifak kalkulatzeko, A eta B tarifek ez diote onurarik ekartzen UPV/EHU-ri.
- Ekipoen amortizazio aldia ezartzen da, arautegian jasotzen den eta UPV/EHUn aplikatzen den moduan.
- Zerbitzuaren zenbatekoa zehatz mehatz ezagutzeko, aurrekontua eskatzea gomenedatzen da.
- Analisisetan lortutako emaitzak aldizkarietan, kongresuetan, hitzaldietan, etab. argitaratzen badira, SGikerren Unitateari (UPV/EHU) egiten zaion berariazko aipamen batek agertu behar du eskerrak emateko atalean. Kontratatzaleek artikularen, abstractaren edo liburuaren kapituluaren kopia bat eman behar diete zerbitzuaren teknikariei.
- Kasu bakoitzean, teknikarien joan-etorrien eta dieten aurrekontua egingo da, erabiltzailearen instalazioetara joan behar baldin badu.

## 5.2. Tarifa Orokorrak

### Barme teknikoa

| Barme teknikoa                                             | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa                                                                                                                                                                    | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Emaizten txostena*                                         | Odua     | 30,00                                                                                                                                                                                | 65,00      | 110,00         |
| Teknikariaren aparteko ordua                               | Odua     | 30,00                                                                                                                                                                                | 65,00      | 110,00         |
| Método zein prozesuen balidazioa<br>diseinua edo lagatzea. | Unitatea | “Bestelako erabiltzaileei” aplikatutako tarifak,<br>publikatuatko tarifen arabera izango dira, eta<br>hauek zatituta egongo dira, ekipamenduan,<br>pertsonalean eta kontsumibleetan. |            |                |

(\*) Emaizten txostenen eta bilaketa bibliografikoen tarifak ezartzeko, hauek egiteko sartutako orduak kontutan hartuko dira.

### Prestakuntza ikastaroak

| Ikastaro ereduak                                | Mota | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI tarifa  | Kanpoko tarifa |
|-------------------------------------------------|------|-------------------|-------------|----------------|
| Kurtso teoriko-praktikoa                        | A    | 125,00            | 250,00      | 400,00         |
| Teknologia aurreratuen kurtso teoriko-praktikoa | B    | 200,00            | 350,00      | 500,00         |
| Teknologiko moduko kurso praktikoa              | C    | 300,00            | 500,00      | 700,00         |
| Neurrira egindako ikastaroak                    | D    |                   | Kontsultatu |                |



## 5.3. Materialak eta Azalerak

### 5.3.1 Polimeroen Analisia

| Laginak prestatzea                     | Unitatea                | UPV/EHU     | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|----------------------------------------|-------------------------|-------------|------------|----------------|
| Dispertsioen prestaketa, MET-rako      | Sareta                  | 1,50        | 9,30       | 14,00          |
| Dispertsioen prestaketa, MET-rako      | C sareta                | 4,00        | 20,90      | 31,40          |
| Tindatze negatiboa (PTA, PTA-UAc)      | Prozesua<br>(1-4 lagin) | 1,60        | 12,80      | 19,25          |
| Tindatze positiboa (OsO <sub>4</sub> ) | Prozesua                | 35,00       | 45,00      | 67,00          |
| Tindatze positiboa (RuO <sub>4</sub> ) | Prozesua                | 59,50       | 79,35      | 119,00         |
| Bestelako tindatze eta tratamenduak    | Prozesua                | Kontsultatu |            |                |
| Emkapsulatzea                          | Lagina                  | 3,00        | 15,00      | 22,50          |
| Ultramikrotomía (*)                    | Lagina                  | 35,00       | 80,50      | 120,80         |
| Krioultramicrotomía (*)                | Lagina                  | 67,00       | 109,25     | 164,00         |

(\*) Materiale estandarretzat ezarritako tarifak. Ezaugarri bereziak dituzten materialeen kasuan, tarifa aldatu daiteke.

| Trasmiziozko mikroskopia elektronikoa (TEM) | Unitateak | UPV/EHU | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|---------------------------------------------|-----------|---------|------------|----------------|
| Tecnai G2 20 Twin Mikroskopioa              | Ordua     | 20,00   | 117,00     | 175,50         |

| Trasmiziozko mikroskopia elektronikoa temperatura baxuan (CRIOTEM) | Unitateak | UPV/EHU | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|----------------|
| Lagin prestaketa eta Tecnai G2 20 Twin Mikroskopioan neurtu        | Lagina    | 160,00  | 380,00     | 570,00         |

### 5.3.2 Laser Tresnen Laborategia

| Laser sortaren erabilpena             | Unitateak | UPV/EHU | OPI tarifa | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------|-----------|---------|------------|----------------|
| Sorta zerbitzua < 1/2 w               | ordua     | 14,37   | 54,79      | 82,16          |
| Sorta zerbitzua > 1/2 w eta 1w artean | ordua     | 20,12   | 76,71      | 115,06         |
| Sorta zerbitzua < 1w                  | ordua     | 28,74   | 109,58     | 164,37         |

| Mekanizatua                                       | Unitateak | UPV/EHU                         | OPI tarifa | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|------------|----------------|
| Laser micromekanizatua                            | ordua     | 4,00                            | 5,20       | 7,85           |
| Laser micromekanizatua<br>(sistema konfigurazioa) | Zerbitzua | 30,00                           | 110,00     | 110,00         |
| Sorta zerbitzua                                   | ordua     | Publikatutako tarifaren arabera |            |                |

| Optiko-propietate ez linealak<br>( $\beta_2$ y $n_2$ ) | Unitateak | UPV/EHU                         | OPI tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|------------|----------------|
| Z-scan                                                 | ordua     | 2,80                            | 3,85       | 5,75           |
| Sorta zerbitzua                                        | ordua     | Publikatutako tarifaren arabera |            |                |

| Aparteko gailuen erabilpena           | Unitateak | UPV/EHU | OPI tarifa | OPI tarifa<br>(*) | Bestelako<br>Erabiltzaileak | Kanpoko<br>Tarifa (*) |
|---------------------------------------|-----------|---------|------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Osziloskopia eta detekzio<br>sistemak | ordua     | 0,39    | 3,11       | 1,55              | 4,66                        | 2,33                  |
| Network atzerapen marka               | ordua     | 0,74    | 5,88       | 2,94              | 8,82                        | 4,41                  |
| APE Atzerapen marka                   | ordua     | 1,26    | 10,08      | 5,04              | 15,12                       | 7,56                  |
| Armonikoen sortzailea                 | ordua     | 1,89    | 15,12      | 7,56              | 22,68                       | 11,34                 |
| Masa espektrometroa                   | ordua     | 5,25    | 42,00      | 21,00             | 63,00                       | 31,50                 |
| OPA (UV-IR)                           | ordua     | 9,45    | 75,60      | 37,80             | 113,40                      | 56,70                 |
| OPA (UV-visible)                      | ordua     | 9,45    | 75,60      | 37,80             | 113,40                      | 56,70                 |
| Fluorescence up conversion            | ordua     | 10,50   | 84,00      | 42,00             | 126,00                      | 63,00                 |
| Monokromadorea                        | ordua     | 7,33    | 58,60      | 29,30             | 87,90                       | 43,95                 |
| Koloratzaile laserra                  | ordua     | 16,70   | 133,60     | 66,80             | 200,40                      | 100,20                |
| Mikrouhinen espektrometroa            | ordua     | 5,38    | 43,05      | 21,53             | 64,58                       | 32,29                 |
| Helio likidozko kriostatoa            | ordua     | 2,78    | 22,22      | 11,11             | 33,33                       | 16,66                 |
| VMI espektrometroa                    | ordua     | 10,29   | 82,34      | 41,17             | 123,51                      | 61,76                 |
| 2GH-tako osziloskopio digitala        | ordua     | 1,89    | 15,12      | 7,56              | 22,68                       | 11,34                 |

(\*) Ekipo osagarria kanpo erabiltzailearena den kasuetarako aplikatutako tarifa.

### 5.3.3 Geokronologia eta Geokimika Isotopikoa

| Analito motak                                                                                                                                                   | Teknika   | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------|------------|----------------|
| Nagusiak edo trazak (REE, HFSE, etc.)                                                                                                                           | ICP-MS    | Lagina   | 35,00          | 50,00      | 75,00          |
| Sm-Nd (konpozizioa eta kontzentrazioa)                                                                                                                          | ID-TIMS   | Lagina   | 120,00         | 170,00     | 255,00         |
| Sr/Sr silikatoetan                                                                                                                                              | MC-ICP-MS | Lagina   | 85,00          | 120,00     | 180,00         |
| Sr/Sr karbonatoetan                                                                                                                                             | MC-ICP-MS | Lagina   | 80,00          | 108,00     | 162,00         |
| Sr/Sr uretan                                                                                                                                                    | MC-ICP-MS | Lagina   | 70,00          | 96,00      | 144,00         |
| Pb/Pb silikatoetan                                                                                                                                              | MC-ICP-MS | Lagina   | 85,00          | 120,00     | 180,00         |
| Pb/Pb mineraletan eta y ondare arkeologikoetan ('brontzeak')                                                                                                    | MC-ICP-MS | Lagina   | 80,00          | 108,00     | 162,00         |
| Pb/Pb galenetan                                                                                                                                                 | MC-ICP-MS | Lagina   | 70,00          | 96,00      | 144,00         |
| Anioiak ( $F^-$ , $Cl^-$ , $NO_2^-$ , $Br^-$ , $NO_3^-$ , $PO_4^{3-}$ , $SO_4^{2-}$ ) o Katioiak ( $Li^+$ , $Na^+$ , $NH_4^+$ , $K^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ ) | IC        | Lagina   | 9,00           | 12,00      | 18,00          |
| Analisi elementalaed o isotopikoa ablazio laserra eta ICP-aren bidez.                                                                                           | LA-ICP-MS | Ordua    | 75,00          | 105,00     | 157,50         |

Hautsa eginda dauden arrokazko laginentzat, muntaiak probetetan, filtratutako urentzat... ezarritako tarifa orientagarriak dira.

Kasu berezientzat, ezarritako tarifa adostu egin beharko da gutxi gora beherako aurrekontu bat egingo delarik. Prezioak alda daitezke behar izanen arabera, lagin kopurua, elemetuak, eta lagin motak.

### 5.3.4 Makrokoportaera – Mesoegitura – Nanoteknologia

| Anlisia<br>(SGIker ekipamendua)          | Unitateak | Autozerbitzua | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------------------------|-----------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| AFM Mikroskopia                          | Ordua     | 12,00         | 25,00             | 120,00        | 180,00            |
| Mikroskopia Optikoa (Nikon Eclipse E600) | Ordua     | 5,00          | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| DMA Analisia (Eplexor 100N GABO)         | Ordua     | 16,00         | 32,00             | 80,00         | 120,00            |
| DRS Analisia (Novocontrol)               | Ordua     | 15,25         | 30,50             | 75,00         | 112,50            |
| Kondukta Reologikoa (ARES)               | Ordua     | 4,50          | 9,00              | 62,50         | 93,75             |
| PVT-TC                                   | Ordua     | 6,50          | 13,00             | 70,00         | 105,00            |
| Analisi termikoa (DSC)                   | Ordua     | 7,00          | 14,00             | 56,00         | 84,00             |
| Espektroskopia UV-VIS-NIR                | Ordua     | 3,25          | 6,50              | 50,00         | 75,00             |
| Kondukta mekanikoa                       | Ordua     | 3,75          | 7,50              | 48,00         | 72,00             |

| Laginen prestaketa                                          | Unitateak | Autozerbitzua | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| DSCarentzat laginen enkapsulazioa<br>(kapsula arruntak)     | Lagina    | 3,00          | 6,00              | 8,00          | 10,00             |
| DSCarentzat laginen enkapsulazioa<br>(erdi-presio kapsulak) | Lagina    | 25,00         | 30,00             | 40,00         | 50,00             |
| Ultramikrotomia (Leica Ultracut R)                          | Lagina    | 6,50          | 35,00             | 80,00         | 120,00            |
| Ultrasonikazioa (Vibracell 750)                             | ordua     | 5,30          | 10,60             | 46,00         | 70,00             |
| ebaketa, leunketa, prozesatua                               | Lagina    | 2,00          | 10,00             | 40,00         | 60,00             |

Baimendutako erabiltzaileek soilik erabili ahal izango dute autozerbitzua.

Zerbitzuak exeperientzia eta aukera dauka polimeroen karakterizazioa egiteko beharrezkoak diren beste equipo batzuekin lan egiteko nahiz eta hauek ez dauden tarifen zerrendan, FTIR, TGA, GPC beste batzuen artean. Mota honetako analisisak eskatzeko Zerbitzuko teknikariarekin hitzegin.

### 5.3.5 Neurri Magnetikoak

\*Kasu batzuetan, eskeinitako zerbitzuak, Bizkaiako Unitatean eramango dira aurrera eta beste kasu batzuetan, Gipuzkoako Unitatean.

| Experimentu motak                                                                                                | Unitateak | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------|
| <i>Histeresi zikloa 7T-arte (SQUID, MPMS3). Heli berreskuratzailearekin</i>                                      | Zikloa    | 15,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Histeresi zikloa 9T-arte (VSM)**<br/>He kontsumo irekia.</i>                                                  | Zikloa    | 15,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Histeresi zikloa 7T-arte (VSM-CFMS)</i>                                                                       | Zikloa    | 15,00             | 45,00         | 75,00             |
| <i>Histeresi zikloa 14T-arte (VSM-CFMS)</i>                                                                      | Zikloa    | 25,00             | 75,00         | 125,00            |
| <i>Histeresi zikloa RT-ra 1.3 T-arte(VSM + elektroimana)</i>                                                     | Zikloa    | 10,00             | 30,00         | 50,00             |
| <i>Histeresi zikloa 100-1000K bitartean 1.3 T-arte (VSM + elektroiman)</i>                                       | Zikloa    | 15,00             | 50,00         | 85,00             |
| <i>Imanazioa edo suszeptibilitatea tenperaturapean (2-400 K)<br/>(SQUID, MPMS3). Heli berreskuratzailearekin</i> | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>AC suszeptibilitatea tenperaturapean (2-400 K)<br/>(SQUID, MPMS3). Heli berreskuratzailearekin</i>            | Neurketa  | 100,00            | 300,00        | 500,00            |
| <i>Imanazioa edo suszeptibilitatea tenperaturapean (2-400 K)<br/>(PPMS/VSM/AC)** Heli berreskuratzailearekin</i> | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Imanazioa Tenperaturapean (2-325 K)<br/>(VSM-CFMS)</i>                                                        | Neurketa  | 15,00             | 45,00         | 75,00             |
| <i>Imanazioa Tenperaturapean (100-1000 K)<br/>(VSM + electroimán)</i>                                            | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Imanazioa Tenperaturapean (300-1000 K)<br/>(PPMS/VSM + Oven)**</i>                                            | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |

| Experimentu motak                                                                          | Unitateak | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------|
| <i>Magnetoerresistentzia 7 T-tararte<br/>(CFMS)</i>                                        | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Magnetoerresistentzia 14 T-tararte<br/>(CFMS)</i>                                       | Neurketa  | 30,00             | 90,00         | 150,00            |
| <i>Erresistibitatea tenperaturapean (2-325 K)<br/>(CFMS)</i>                               | Neurketa  | 15,00             | 45,00         | 75,00             |
| <i>Erresistibitatea tenperaturapean (2-400 K)<br/>(PPMS)* Helio berreskuratzailearekin</i> | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Magnetoerresistentzia 1.3 T-tararte<br/>(75-400 K)</i>                                  | Neurketa  | 15,00             | 45,00         | 75,00             |
| <i>Ganinazaleko imantazioa RT-ra<br/>(MOKE)</i>                                            | Neurketa  | 10,00             | 30,00         | 50,00             |
| <i>Histeresi zikloa<br/>Helmholtz</i>                                                      | Neurketa  | 10,00             | 50,00         | 85,00             |
| <i>Espin erresonantzia inguruko tenperaturan<br/>(Q, L edo S Banda)</i>                    | Neurketa  | 20,00             | 60,00         | 100,00            |
| <i>Espin erresonantzia inguruko tenperaturan<br/>(X Banda)</i>                             | Neurketa  | 10,00             | 30,00         | 50,00             |
| <i>Espin erresonantzia<br/>(4 K-300 K, Q Banda, 20 espektro)</i>                           | Neurketa  | 150,00            | 450,00        | 750,00            |
| <i>Espin erresonantzia<br/>(4 K-300 K, Banda X, L,S, 20 espektro)</i>                      | Neurketa  | 100,00            | 300,00        | 500,00            |

Eskatutako analisiak 24 ordu baino gehiagoko iraupena badu %30eko deskontua aplikatuko zaio, beti ere, hauek asteburutan aurrera eraman ahal izanez gero.

### 5.3.6 Mikroskopia Elektronikoa eta Materialeen Mikroanalisia

| Azterketa, analisia eta imagina                        | Unitatea | Autozerbitzua<br>UPV/EHU | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| MEB JEOL JSM 6400- Imagina eta analisi<br>kualitatiboa | Ordua    | 10,00                    | 20,00             | 65,00         | 100,00            |
| MEB JEOL JSM 6400 – Mikroanalisi<br>kuantitatiboa      | Ordua    | 15,00                    | 25,00             | 80,00         | 120,00            |
| MEB FEG JEOL 7000F                                     | Ordua    | 12,00                    | 25,00             | 80,00         | 120,00            |
| MET PHILIPS CM200                                      | Ordua    | 10,00                    | 20,00             | 100,00        | 150,00            |

| Laginen prozesamendua                           | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Cu sareta                                       | Sareta   | 0,25              | 0,38       | 0,55              |
| Cu sareta C-arekin                              | Sareta   | 2,70              | 4,05       | 6,10              |
| Ni sareta C-arekin                              | Sareta   | 3,00              | 4,50       | 6,75              |
| Mo sareta C-arekin                              | Sareta   | 12,00             | 18,00      | 27,00             |
| MET errejilen prestaketa                        | Lagina   | 1,00              | 3,00       | 4,50              |
| Grafitozko metalizazioal (Normalak)*            | Prozesua | 6,00              | 32,00      | 48,00             |
| Grafitozko metalizazioak (Gehieneko kalitatea)* | Prozesua | 10,00             | 50,00      | 68,48             |
| AU metalizazioak*                               | Prozesua | 10,00             | 32,00      | 48,00             |
| Ebaketa diamantezko serrarekin                  | Ordua    | 5,00              | 20,00      | 30,00             |
| Enkapsulamendua                                 | Lagina   | 3,00              | 15,00      | 22,50             |
| Cross S. KIT-a (Dimpler + ioien bonbardeaketa)  | Ordua    | 10,00             | 40,00      | 60,00             |
| Leunketa eta lixatu                             | Ordua    | 30,00             | 60,00      | 90,00             |
| Leunketa elektrolitikoa                         | Ordua    | 15,00             | 40,00      | 60,00             |

\* Metalizazioen tarifaek, momentu berean prestatzen diren laginen multzoari erreferentzia egiten diote.

**TITAN cubed eta HELIOS 650 ekipamendua**

| Azterketa, analisisa eta imagina | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| TITAN cubed                      | Eguna    | 312,00            | 1.030,00   | 1.550,00          |
| TITAN cubed                      | Ordua    | 52,00             | 172,00     | 258,00            |
| HELIOS 650                       | Eguna    | 150,00            | 600,00     | 900,00            |
| HELIOS 650                       | Ordua    | 25,00             | 100,00     | 150,00            |

| Laginen prozesamendua<br>TITAN eta HELIOS ekipamenduan | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Cu sareta C-arekin                                     | Sareta   | 2,70              | 4,05          | 6,10              |
| Ni sareta C-arekin                                     | Sareta   | 3,00              | 4,50          | 6,75              |
| Mo sareta C-arekin                                     | Sareta   | 12,00             | 18,00         | 27,00             |
| Beste saretak                                          | Sareta   |                   | Kontsultatu   |                   |
| MET errejilen prestaketa                               | Lagina   | 1,00              | 3,00          | 4,50              |
| Seta, Porta                                            | Porta    | 2,10              | 3,15          | 4,75              |
| Kutxa mintzarekin saretarentzat                        | Kutxa    | 2,00              | 3,00          | 4,50              |
| Ebaketa diamantezko serrarekin                         | Ordua    | 5,00              | 20,00         | 30,00             |
| Enkapsulamendua                                        | Lagina   | 3,00              | 15,00         | 22,50             |
| Cross S. KIT-a (Dimpler + ioien bonbardeaketa)         | Ordua    | 10,00             | 40,00         | 60,00             |
| Leunketa eta lixatu                                    | Ordua    | 30,00             | 60,00         | 90,00             |
| Leunketa elektrolitikoa                                | Ordua    | 15,00             | 40,00         | 60,00             |



### 5.3.7. X Izpiak

#### 5.3.7.1. Molekula eta Materialeen Unitatea eta Arroke eta Mineralen Unitatea

| Datu hartzea lagin polikristalinoan              | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Difraktograma Standard-a identifikaziorako       | Lagina   | 5,00           | 30,00      | 45,00          |
| Perfilaren afinamendurako difraktograma          | Lagina   | 30,00          | 100,00     | 200,00         |
| Difrakzioa sorta monokromatikoarekin $K\alpha_1$ | Lagina   | 60,00          | 150,00     | 400,00         |
| Euler kunan difrakzioa                           | Lagina   | 60,00          | 150,00     | 400,00         |
| Difrakzioa temperatura ganbaratan                | Lagina   | 50,00          | 120,00     | 350,00         |

| DRX-aren Neurketa eta datu tratamendua                          | Unitatea | UPV/EHU Tarifa     | OPI Tarifa          | Kanpoko Tarifa      |
|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Faseen identifikazioa                                           | Lagina   | 20,00              | 55,00               | 80,00               |
| Parametro estrukturalen kalkulua                                | Lagina   | 40,00              | 100,00              | 150,00              |
| Difrakzio domeinu koherentearen tamainaren kalkulua             | Lagina   | 25,00              | 65,00               | 100,00              |
| Análisis de textura, diagramas de polos (Multex)                | Lagina   | 100,00             | 250,00              | 600,00              |
| Stress analisiak (Leptos)                                       | Lagina   | 100,00             | 250,00              | 600,00              |
| Ikerketa Termodifraktometrikoa                                  | Lagina   | 70,00              | 200,00              | 500,00              |
| Laginen analisia angelu baxuetatik                              | Lagina   | 60,00              | 170,00              | 250,00              |
| Bustinen mineralogia analisia bideratutako agregatuen bitartez. | Lagina   | 40,00              | 90,00               | 130,00              |
| Lagin multifasikoen analisi kuantitatiboa DRX-aren bitartez     | Lagina   | 100,00-tik aurrera | 270,00-etik aurrera | 400,00-etik aurrera |
| Bestelako datu hartzea edo eta lanak                            | Lagina   | Kontsultatu        | Kontsultatu         | Kontsultatu         |

| Monokristal difrakzioa                                                                                              | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-------------|----------------|
| Lagin muntaia eta aurre karakterizazioa                                                                             | Lagina   | 11,00          | 21,00       | 31,50          |
| Kristalaren aurpegien indexazioa                                                                                    | Lagina   | 30,00          | 50,00       | 75,00          |
| Datu hartzea (90K<500K) erresoluzio estrukturalarentzat (8 ordurarte)                                               | Lagina   | 88,00          | 128,00      | 192,00         |
| Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (desde 8 horas)                                                | Lagina   | 220,00         | 320,00      | 480,00         |
| Datu hartzea erresoluzio estrukturalarentzat T<90k-rentzako (Helijet) He ez da sartzen (He kontsumoa ez dago barne) | Lagina   | +300,00        | +300,00     | +300,00        |
| Datu hartzea erresoluzio estrukturalarentzat T>500k (Hotjet)                                                        | Lagina   | +30,00         | +30,00      | +30,00         |
| Egituren erresoluzioa (CIF)                                                                                         | Lagina   | 90,00          | 300,00      | 450,00         |
| Interesgarriak diren datu kirstalografikoen laburpen taula**                                                        | Lagina   | 30,00          | 110,00      | 110,00         |
| Egituraren unitate asmetrikoaren erresoluzio altuko ORTEP diagrama**                                                | Lagina   | 30,00          | 110,00      | 110,00         |
| Molekulen angeluen eta distantzien taula**                                                                          | Lagina   | 30,00          | 110,00      | 110,00         |
| Ardatz kristalografikoen imajinen bistak paketatze kristalinoetan**                                                 | Lagina   | 30,00          | 110,00      | 110,00         |
| Bestelako datu hartzea edo eta lanak                                                                                | Lagina   | Kontsultatu    | Kontsultatu | Kontsultatu    |

\*\* Egituren erresoluzioa (CIF) derrigorrezkoa da.

| Beste equipo batzuk                                           | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------------|-------------|----------------|
| Partikula tamainua Laser dispertsioarekin                     | Ordua    | 30,00          | 55,00       | 80,00          |
| Azterketa petrografikoak                                      | Lagina   | Consultar      | Consultar   | Consultar      |
| EDXRF analisi kimiko semikuantitatiboa                        | Ordua    | 15,0           | 30,00       | 45,00          |
| WDXRF bidezko elementu nagusien analisisa lagin geologikoetan | Lagina   | 30,00          | 60,00       | 90,00          |
| ME bidezko analisi kimikoa                                    | Ordua    | 25,00          | 65,00       | 100,00         |
| <b>Beste lan batzu</b>                                        | Lagina   | Kontsultatu    | Kontsultatu | Kontsultatu    |

DRPX: X izpien difrakzioa lagin polikristalinoan

DRXM: X izpien difrakzioa lagin monokristalinoan

FRX: X izpien fluoreszentzia

ME: Mikrosonda elektronikoa

X izpien zerbitzuak, bere gain hartzen du, zein ekipamenduren bidez aurrera eramn behar duen analisisa aukeratzeko eskubidea.

### 5.3.7.2. X Izpien Espektroskopia Fotoelektrikoa (XPS Unitatea)

| Zerbitzua                                                                        | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-------------|-------------------|
| Lagin prestaketa                                                                 | Lagina   | 2,65              | 13,99       | 20,98             |
| Erreakzioa presio eta temperatura altuko<br>gelaskan                             | Ordua    | 11,12             | 24,44       | 36,67             |
| XPS analisia, sakonerako analisia eta<br>erresoluzio angularra*                  | Ordua    | 30,85             | 124,36      | 186,54            |
| Auger espektroskopia                                                             | Ordua    | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu       |
| Datuen tratamendua: XPS-analisi<br>semikuantitatiboa                             | Analisia | 11,34             | 11,34       | 17,01             |
| Datuen tratamendua: XPS-aren determinazio<br>zehatza eta pikoaren interpretazioa | Analisia | 25,52             | 25,52       | 38,28             |

\* Analisi kualitatiboa barne.

### 5.3.8 Erresonantzia Magnetiko Nuklearra (RMN)

#### Autozerbitzua

Erabiltzaileak: UPV/EHU-ko irakasle eta ikertzaileak.

Fungiblea (hodiak, disolbatzaileak). Ez daude tarifen barne.

Asistentzia teknikoa (experiment espezifikoak, digitalean bidaltzea...): tarifen barne.

Emaitzen interpretazioa: ez dago tarifen barne.

Autozerbitzuaren erabiltzaile izateko baldintzak: RMN zerbitzuak ezarritako ezagupenenen frogat gaitza.

Fakturatzea: erabilitako denboraren arabera. UPV/EHU-ko ikertzaileek, hilabeteko ordainketa egin beharko dute Kanpus bakoitzeko RMN unitateen organiketan, barne fakturazioaren bitartez.

| Autozerbitzua (Robot edo Manuala). | Unitatea | Eguneko tarifa | Gaueko tarifa / Asteburua |
|------------------------------------|----------|----------------|---------------------------|
| Varian 300 MHz (Vitoria)           | Ordua    | 4,76           | 1,56                      |
| Bruker 400 MHz (Vitoria)           | Ordua    | 5,12           | 1,67                      |
| Bruker 300 MHz (Leioa)             | Ordua    | 4,76           | 1,56                      |
| Bruker 300 MHz (Donostia)          | Ordua    | 4,76           | 1,56                      |
| Bruker 400 MHz (Donostia)          | Ordua    | 5,12           | 1,67                      |
| Bruker 500 MHz (Donostia)          | Ordua    | 6,52           | 2,13                      |

Erabilpen denbora kasu bakoitzearako kalkulatu da, horretarako, norberaren kontura sartu eta atera bitarteko denbora kontutan hartuko delarik. Beraz, fakturatutako denborek kontutan izango dituzte aurretiaz egiandako ajustearak (shimming, etc...) eta egindako experimentuak eramandako denborak (eta ez bakarrik erregistratutako denborak).

Gipuzkoako eta bizkaiko RMN ekipoei automuestreadore automatikoak dituzte. Beste unitateetan, laginketa eta aurretiaz egindako ajustearak manualak dira.

Gaueko tarifaz ari garenean, arratsaldeko 19:00etatik goizeko 9:00etara bitartean egiten diren experimentuak konprenitzen ditu. Asteburuko tarifa berriz, ostiraleko 19:00etan hasten da eta asteleheneko 9:00etan amaitzen da.

## Teknikoek egindako ohiko zerbitzuak

Erabiltzaileak: UPV/EHU-ko irakasleak eta ikertzaileak, Euskal Teknologia eta Ikerkuntza sareko agenteak, enpresak, organismo ofizialak, beste unibertsitateak...

Fungiblea (disolbatzaileak, hodiak...): Ez dago barne erabiltzaile tarifaren barruan sartuta, kanpo erabiltzailearen tarifa barruan sartuta.

Asistentzia teknikoa: experimentu bereziak, euskarri digitalaren bidez bidali... tarifaren barne.

Emaitzen interpretazioa eta txostena egitea: ez dago tarifen barne.

Fakturatzea: erabilitako denboraren arabera. UPV/EHU-ko ikertzaileek, hilabetero ordainketa egin beharko dute Kanpus bakoitzeko RMN unitateen organiketan, barne fakturazioaren bitartez. Kanpo erabiltzaileentzat, fakturatzea puntuala izango da erabilitako denboraren arabera, 30 minutuko frakzioertan, SGiker-en buloen bitartez kudeatuko da (aurrekontua aurretiaz bidaliko zaio erabiltzaileari).

| Eguneko tarifa. Ekipoa(lokalizazioa)     | Unidatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Bruker 300 MHz (Leioa)                   | Ordua    | 10,56          | 58,68      | 88,02          |
| Bruker 500 MHz (Leioa)                   | Ordua    | 12,23          | 60,35      | 90,52          |
| Bruker 300 MHz (San Sebastián)           | Ordua    | 10,56          | 58,68      | 88,02          |
| Bruker 400 MHz (San Sebastián)           | Ordua    | 10,91          | 60,35      | 90,52          |
| Bruker 500 MHz (San Sebastián)           | Ordua    | 12,23          | 60,35      | 90,52          |
| Bruker 400 MHz (Sólidos) (San Sebastián) | Ordua    | 21,16          | 71,96      | 107,95         |

| Gaueko/asteburuko tarifa<br>Equipo (Localización) | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Bruker 300 MHz (Leioa)                            | Ordua    | 3,46           | 19,20      | 28,81          |
| Bruker 500 MHz (Leioa)                            | Ordua    | 4,00           | 19,75      | 29,62          |
| Bruker 300 MHz (San Sebastián)                    | Ordua    | 3,46           | 19,20      | 28,81          |
| Bruker 400 MHz (San Sebastián)                    | Ordua    | 3,57           | 19,75      | 29,62          |
| Bruker 500 MHz (San Sebastián)                    | Ordua    | 4,00           | 19,75      | 29,62          |
| Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)           | Ordua    | 6,92           | 23,55      | 35,33          |

| Lagina prestaketa                 | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-----------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Kloroformo deuteratuta            | Lagina   | 1,48              | 2,75       | 4,13              |
| Dimetilsulfóxido deuteratuta      | Lagina   | 2,16              | 3,43       | 5,15              |
| Metanol deuteratuta               | Lagina   | 2,91              | 4,18       | 6,27              |
| RMN solidoaren laginak prestaketa | Ordua    | 14,91             | 27,64      | 41,45             |
| Beste disolbente deuteratuak      | Lagina   | Kontsultatu       |            |                   |

Erabiltzailearen ardura izango da lagina ondo prestatzea. Txarto prestatuta dauden laginen prozesamenduen gastatutako denbora era berdinean gehituko da, nahiz eta erregistro onik ez lortu.

Emaitzak jasotzeko epea, ekipoak matsuraturik ez badadude eta bazarik ez badaude, 24-48 ordutakoa izango da,  $^1\text{H}$ , COSY, etab.entzat, eta 70 ordutakoa para  $^{13}\text{C}$ , NOESY, etab-entzat.

Gaueko tarifaz ari garenean, arratsaldeko 19:00etatik goizeko 9:00etara bitartean egiten diren experimentuak konprenitzen ditu. Asteburuko tarifa berriz, ostiraleko 19:00etan hasten da eta asteleheneko 9:00etan amaitzen da.

## 5.4. Biomedikuntza eta Bioteknologia

### 5.4.1 Animaliategiak

Zerbitzuaren erabiltzaileak elikagai eta mantenimendu gastuei zein beharrezkoak diren materiale, equipo eta instalazio gastuei aurre egin beharko diete, erabilitako animali kopurua eta estabulazioaren arabera. Beste andui batzu behar badira, Animaliategiarekin kontsultatuko da.

#### 5.4.1.1. Arabako Animaliategia

| Animalien mantenimendua | Unitatea           | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-------------------------|--------------------|----------------|------------|----------------|
| Arratoia                | Animalia eta eguna | 0,25           | 0,75       | 1,10           |
| Sagua                   | Animalia eta eguna | 0,15           | 0,45       | 0,70           |
| Untxia                  | Animalia eta eguna | 0,70           | 2,10       | 3,15           |

| Eutanasia zerbitzua CO <sub>2</sub> ganbararen bidez | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Arratoia                                             | Animalia | 0,90           | 2,50       | 4,05           |
| Sagua                                                | Animalia | 0,60           | 1,80       | 2,70           |
| Untxia                                               | Animalia | 4,00           | 8,00       | 12,00          |

| Egiturak                                                                                         | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Laboategiko instalazioa                                                                          | Ordu ½   | ---            | 6,00       | 9,00           |
| Anestesia ekipoa                                                                                 | Ordu ½   | 5,50           | 15,00      | 22,50          |
| Kirofanoa (estereotaxis ekipoen eta lupa kirurgikoaren erabilpena barne) beti ere erreserbarekin | ½ Hora   | 1,50           | 18,00      | 27,00          |

| Bestelako zerbitzuak               | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Kolonia kudeaketa                  | Ordua    | 30,00          | 110,00     | 110,00         |
| Laginak lortu                      | Kamada   | 6,00           | 22,00      | 22,00          |
| Anestesia erabileraz laginak hartu | Animalia | 5,50           | 12,00      | 18,00          |

#### 5.4.1.2. Bizkaiako Animaliategia

##### Bertan ekoiztutako animaliak

| Sprague-Dawley arratoia              | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Emea kamadarekin                     | Animalia | 17,00          | 25,50      | 38,25          |
| Emea ahurdun                         | Animalia | 17,00          | 25,50      | 38,25          |
| Animalia titia kentzearte (<21 egun) | Animalia | 1,90           | 2,90       | 4,35           |
| Animalia bi hilabetearte             | Animalia | 5,00           | 7,50       | 11,25          |
| Animal lau hilabetearte              | Animalia | 7,20           | 10,80      | 16,20          |
| Ondorengo asteak                     | Animalia | 0,60           | 1,00       | 1,50           |

| Sagua                                | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Emea kamadarekin                     | Animalia | 11,00          | 16,50      | 24,75          |
| Emea ahurdun                         | Animalia | 11,00          | 16,50      | 24,75          |
| Animalia titia kentzearte (<21 egun) | Animalia | 0,90           | 1,40       | 2,10           |
| Animalia bi hilabetearte             | Animalia | 2,00           | 3,00       | 4,50           |
| Animal lau hilabetearte              | Animalia | 2,80           | 4,20       | 6,30           |
| Ondorengo asteak                     | Animalia | 0,20           | 0,30       | 0,45           |

##### Mantenimiento de animales y uso de instalaciones

| Animalien mantenimendua  | Unitatea           | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------|--------------------|----------------|------------|----------------|
| Arratoia                 | Animalia eta eguna | 0,25           | 0,75       | 1,10           |
| Sagua                    | Animalia eta eguna | 0,15           | 0,45       | 0,70           |
| Untxia                   | Animalia eta eguna | 0,70           | 2,10       | 3,15           |
| Isolamenduan dagoen suga | Animalia eta eguna | 0,40           | 1,20       | 1,80           |
| Barrerapean dagoen suga  | Animalia eta eguna | 0,35           | 1,05       | 1,60           |



| Eutanasia zerbitzua | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|---------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Arratoia            | Animalia | 0,90              | 2,50       | 4,05              |
| Sagua               | Animalia | 0,60              | 1,80       | 2,70              |
| Untxia              | Animalia | 4,00              | 8,00       | 12,00             |

| Egiturak                                                                                 | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Laborategia                                                                              | Ordu ½   | ---               | 6,00       | 9,00              |
| Fluxu laminarreko kabina laborategian                                                    | Ordu ½   | 2,00              | 8,00       | 12,00             |
| Anestesia ekipoa                                                                         | Ordu ½   | 5,50              | 15,00      | 22,50             |
| Kirofanoa eta lanpostua (estereotaxis ekipoaren eta lupa kirurgikoaren erabilpena barne) | Ordu ½   | 1,50              | 18,00      | 27,00             |
| Konportamendu gela                                                                       | Ordu ½   | 0,50              | 6,00       | 9,00              |

| Bestelako zerbitzuak                                 | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Biruta                                               | Sakua    | 10,90             | Ez dago    | Ez dago           |
| Pentsua                                              | Sakua    | 30,00             | Ez dago    | Ez dago           |
| Garraiorako hidrogela, nestlets eta beste produktuak | Unitatea | 3,00              | 5,50       | 8,25              |
| Kolonia kudeaketa                                    | Ordua    | 30,00             | 110,00     | 110,00            |
| Laginak lortu                                        | Kamada   | 6,00              | 22,00      | 22,00             |
| Anestesia erabileraz laginak hartu                   | Animalia | 5,50              | 12,00      | 18,00             |
| Kanpo loteen kudeaketa                               | Ordua    | 30,00             | 110,00     | 110,00            |

#### 5.4.1.3. Gipuzkoako Animaliategia

| Animkalien mantenimendua                                 | Unitatea           | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|
| Arratoia                                                 | Animalia eta eguna | 0,25              | 0,75       | 1,10              |
| Sagua                                                    | Animalia eta eguna | 0,15              | 0,45       | 0,70              |
| Servicio de eutanasia mediante cámara de CO <sub>2</sub> | Unitatea           | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
| Arratoia                                                 | Animalia           | 0,90              | 2,50       | 4,05              |
| Sagua                                                    | Animalia           | 0,60              | 1,80       | 2,70              |

## 5.4.2. Genómika eta Proteomika

### 5.4.2.1. ADN Bankua

| Lagin babesa                          | Unitatea    | Auto-zerbitzua<br>(fungible gabe) <sup>1</sup> | Auto-zerbitzua <sup>2</sup> | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|---------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Laginaren babesa (-20oC)              | Kutxa/astea | Ez aplikatua                                   |                             | 0,05              | 0,10          | 0,12              |
| Laginaren babesa (-80oC)              | Kutxa/astea |                                                |                             | 0,10              | 0,20          | 0,24              |
| Laginaren babesa (-152oC)             | Kutxa/astea |                                                |                             | 0,25              | 0,50          | 0,60              |
| Laginaren babesa (Nitrogeno likidoan) | Biala/astea |                                                |                             | 0,02              | 0,03          | 0,04              |
| PBMC bakartzea                        | Lagina      | 15,00                                          | 20,00                       | 30,00             | 50,00         | 60,00             |

| Erauzketa                      | Unitatea  | Auto-zerbitzua<br>(fungible gabe) | Auto-zerbitzua | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Prezipitazio salina            | Erauzketa | Ez aplikatua                      | Ez aplikatua   | 5,00              | 7,00          | 8,40              |
| Organikoa                      | Erauzketa | Ez aplikatua                      | Ez aplikatua   | 25,00             | 40,00         | 48,00             |
| Automatikoa (Automate Express) | Erauzketa | 5,00                              | 5,50           | 15,00             | 25,00         | 30,00             |

Kit-en bidez erazketarako (zutabe) eta beste erauzketa baterako aurrekontua eskatu behar da.

| Kuantifikazio eta normalizazio            | Unitatea | Auto-zerbitzua<br>(fungible gabe) | Auto-zerbitzua | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------|----------|-----------------------------------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Kuantifikazioa. Fluorimetria DTX880       | Neurketa | 0,50                              | 0,80           | 1,20              | 1,50          | 1,80              |
| Kuantifikazioa. Espektrofotometria DTX880 | Neurketa | 0,05                              | 0,30           | 0,50              | 0,80          | 0,96              |
| Kuantifikazioa. Fluorimetria ND3300       | Neurketa | 0,22                              | 1,00           | 1,50              | 1,80          | 2,16              |
| Kuantifikazioa. Espektrofotometria ND1000 | Neurketa | N.A.                              | 0,10           | 0,75              | 0,75          | 0,90              |
| Bionalyzer-ADN                            | Txipa    | 60,00                             | 65,00          | 70,00             | 80,00         | 96,00             |
| Bionalyzer-RNA                            | Txipa    | 35,00                             | 40,00          | 50,00             | 60,00         | 72,00             |
| Normalizazioa                             | Lagina   | 0,15                              | 0,20           | 0,50              | 0,75          | 0,90              |
| ADN aldaketa. Bisulfito sódikoa           | Lagina   | 5,00                              | 5,50           | 6,50              | 7,50          | 9,00              |
| ADN aldaketa. Bisulfito sódikoa           | Plaka    | 3,50                              | 4,00           | 4,50              | 5,00          | 6,00              |

Quantifiler-en bidezko kuantifikaziorako aurrekontua eskatu behar da.

<sup>1</sup> Tarifa honetan fungiblearen parte bat, erabiltzaileak jartzen (Zerbitzuan galdetu).

<sup>2</sup> E Tarifa honetan, fungiblea UPV/EHU-ko ADN Bankuak jartzen du.

| Teknika                            | Unitatea   | Auto-zerbitzua<br>(fungible gabe) | Auto-zerbitzua | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| PCR konbentzionala                 | Erreakzioa | 0,30                              | 1,00           | 1,50              | 2,25          | 2,70              |
| Elektroforesia. Agar 100 ml 1,5%   | Gela       | 2,50                              | 2,80           | 3,00              | 3,50          | 4,20              |
| Electroforesis. Agar 50 ml 1,5%    | Gela       | 1,25                              | 1,40           | 2,00              | 2,50          | 3,00              |
| Electroforesis. Agar 30 ml 1,5%    | Gela       | 1,00                              | 1,20           | 1,50              | 2,00          | 2,40              |
| Sekuentziazioa, Sekuentzia         | Fragmentua | 5,50                              | 6,00           | 7,00              | 10,00         | 12,00             |
| Sekuentziazioa, Migrazioa          | Fragmentua | 1,50                              | 2,00           | 3,50              | 5,00          | 6,00              |
| SNaPSHOT, Fragmentua               | Fragmentua | 6,00                              | 6,50           | 7,00              | 10,00         | 12,00             |
| SNaPSHOT, Migrazioa                | Fragmentua | 1,50                              | 2,00           | 3,50              | 5,00          | 6,00              |
| Fragmentuen analisisa , Fragmentua | Fragmentua | 2,50                              | 3,00           | 4,00              | 6,00          | 7,20              |
| Fragmentuen analisisa, Migrazioa   | Fragmentua | 1,50                              | 2,00           | 3,00              | 4,50          | 5,40              |
| Pirosekuentziazioa, Migrazioa      | Lagina     | 1,20                              | 1,80           | 2,00              | 3,00          | 3,60              |

Real time PCR-rako (rt-qPCR) aurrekontua eskatu behar da. Ekipamendua autozerbitzu moduan erabil dezake. Teknikariarekin kontsultatu eta aurrekontua eskatu.

| Aitatasun frogak                                                                       | Unitatea                       | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------|-------------------|
| Filiazio testa [gizakiak] Izaera informatzaile                                         | Hirukote edo bikote bakoitzeko | 129,59            | 149,75     | 179,70            |
| Filiazio testa [gizakiak] Izaera informatzaile                                         | Seme-alaba gehigarria          | 79,90             | 90,11      | 108,13            |
| Filiazio testa [gizakiak] Izaera legala                                                | Hirukote edo bikote bakoitzeko | 138,35            | 168,48     | 202,18            |
| Filiazio testa [gizakiak] Izaera legala                                                | Seme-alaba gehigarria          | 88,67             | 98,87      | 118,65            |
| Genetika-profila lortzea (STRs) Gizaki indibiduoak edo zelula-lineak, lehenengo lagina | Lagina                         | 95,00             | 100,00     | 120,00            |
| Genotipatu mitokondrialak gizakietan (HVR-I, HVR-II)                                   | Lagina                         | 120,00            | 180,00     | 216,00            |
| Análisi mitocondrialak filogenietarako (animalia)                                      | Lagina                         | 30,00             | 45,00      | 54,00             |
| Genetika-profila (STRs), txakur azienda                                                | Lagina                         | 13,82             | 19,04      | 22,85             |
| Gaixotazun interesgarri analisisa, txakur azienda                                      | Lagina                         | 25,00             | 29,00      | 34,80             |

#### 5.4.2.2. Gene Adierazpenaren Unitatea

##### RNA erauzketa

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                 | Unitatea  | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|--------------------------------------|-----------|-------------------|------------|-------------------|
| EXGE01001 | FFPE laginak Covariesen sistemarekin | Erauzketa | 28,78             | 32,86      | 39,43             |

RNA totala eta miRNAs erauzketarako aurrekontua eskatu behar da.

##### RNA kalitatearen kuantifikazioa eta analisisia

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                  | Unitatea  | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------|------------|-------------------|
| EXGE02001 | Nanodroparen bidezko ARNren kuantifikazioa            | Lagina    | 0,75              | 0,75       | 0,90              |
| EXGE02002 | Fluorimetriaren bidezko ARNren kuantifikazioa (QuBit) | Lagina    | 1,60              | 1,60       | 1,92              |
| EXGE02003 | Bioanalyzer, RNA Nanochip, 12 laginetako txipa        | Txipa     | 39,14             | 39,84      | 47,81             |
| EXGE02004 | Bioanalyzer, RNA Pico chip, 11 laginetako txipa       | Txipa     | 41,30             | 42,00      | 50,40             |
| EXGE02005 | Bioanalyzer, small RNA chip, 11 laginetako txipa      | Txipa     | 51,63             | 52,33      | 62,80             |
| EXGE02006 | LabChip GX, 24 lagin (standard edo pico)              | Migrazioa | 91,35             | 92,61      | 111,13            |
| EXGE02007 | LabChip GX, 36 lagin (standard edo pico)              | Migrazioa | 103,82            | 105,50     | 126,60            |
| EXGE02008 | LabChip GX, 48 lagin (standard edo pico)              | Migrazioa | 123,19            | 125,30     | 150,36            |
| EXGE02009 | LabChip GX, 72 lagin (standard edo pico)              | Migrazioa | 199,12            | 202,09     | 242,51            |
| EXGE02010 | LabChip GX, 96 lagin (standard edo pico)              | Migrazioa | 230,96            | 234,78     | 281,73            |
| EXGE02011 | LabChip GX, 192 lagin (standard)                      | Migrazioa | 359,90            | 367,14     | 440,57            |

**RT-qPCR arrunta<sup>3</sup>**

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                                                               | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| EXGE03001 | Dnasaren tratamendua                                                                                               | Lagina   | 4,34              | 4,34       | 5,21              |
| EXGE03002 | cDNAren sintesia, standard 10 ul                                                                                   | Lagina   | 4,04              | 4,30       | 5,15              |
| EXGE03003 | cDNAren sintesia, standard 20 ul                                                                                   | Lagina   | 6,53              | 6,79       | 8,15              |
| EXGE03004 | qPCR - plaka 384 (SYBR Green, MasterMix barne)                                                                     | Plaka    | 182,76            | 184,47     | 221,36            |
| EXGE03005 | qPCR - plaka 96 (SYBR Green, MasterMix barne)                                                                      | Plaka    | 61,87             | 62,79      | 75,35             |
| EXGE03006 | qPCR - plaka 384 (sondas, MasterMix barne)                                                                         | Plaka    | 182,76            | 183,44     | 220,13            |
| EXGE03007 | qPCR - plaka 96 (sondas, MasterMix barne)                                                                          | Plaka    | 61,87             | 62,24      | 74,69             |
| EXGE03008 | qPCR Applied Biosystems 7900 HT erabilera (Plakak 96 Fast edo 384 TLDAs) (erabiltzaileak materiala jarri behar du) | Ordua    | 1,51              | 7,84       | 9,41              |

**mikroRNA RT-qPCR<sup>4</sup>**

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika    | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|-------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| EXGE04001 | microRNAs cDNA sintesia | Lagina   | 12,73             | 13,22      | 15,86             |
| EXGE04002 | miRNAs qPCR plaka 96    | Plaka    | 137,77            | 138,51     | 166,21            |
| EXGE04003 | miRNAs qPCR plaka 384   | Plaka    | 486,37            | 487,74     | 585,29            |

<sup>3</sup> RT-qPCR tarifen barne ez daude primer-ak eta sondak.

<sup>4</sup> MikroRNA RT-qPCR tarifen barne ez daude primer-ak eta sondak.

### RT-qPCR Fluidigm BioMark HD<sup>5</sup>

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                    | Unitatea   | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|------------|----------------|
| EXGE05001 | cDNA sintesia Fluidigm kit RT-ren bitartez BioMark HD plataformarentzat | Erreakzioa | 3,30           | 3,62       | 4,34           |
| EXGE05002 | cDNAREN sintesia, standard 10 ul                                        | Lagina     | 4,04           | 4,30       | 5,15           |
| EXGE05003 | cDNAREN sintesia, standard 20 ul                                        | Lagina     | 6,53           | 6,79       | 8,15           |
| EXGE05004 | cDNA preamplifikazioa BioMark HDrentzat, sondak                         | Erreakzioa | 1,98           | 2,61       | 3,14           |
| EXGE05005 | cDNA preamplifikazioa eta Exo I BioMark HD plataformarentzat, EvaGreen  | Erreakzioa | 2,50           | 3,48       | 4,18           |
| EXGE05006 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondak, txipa 48,48                        | Txipa      | 365,27         | 382,81     | 459,38         |
| EXGE05007 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondak, txipa 96,96                        | Txipa      | 1.021,19       | 1.055,18   | 1.266,21       |
| EXGE05008 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondak, txipa 192.24                       | Txipa      | 626,07         | 656,76     | 788,12         |
| EXGE05009 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondak, txipa FlexSix (12x12 zatia)        | Zatia      | 67,39          | 84,93      | 101,92         |
| EXGE05010 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, txipa 48,48                      | Txipa      | 385,92         | 404,56     | 485,47         |
| EXGE05011 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, txipa 96,96                      | Txipa      | 1.046,89       | 1.083,07   | 1.299,69       |
| EXGE05012 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, txipa 192.24                     | Txipa      | 653,46         | 689,64     | 827,56         |
| EXGE05013 | qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, txipa FlexSix (12x12 zatia)      | Zatia      | 71,18          | 99,69      | 119,62         |

qPCR BioMark HD Fluidigmeko, miRNAs, aurrekontua eskatu behar da.

### Mikroarrays Agilent plataforma erabilera

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                              | Unitatea | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|---------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| EXGE06001 | Microarrays erabilera: Eskaneatua                 | Ordua    | 0,69           | 6,83       | 8,20           |
| EXGE06002 | Microarrays erabilera: Hibridazioa eta eskaneatua | Ordua    | 0,69           | 7,06       | 8,47           |

<sup>5</sup> RT-qPCR Fluidigm BioMark HD tarifen barne ez daude primer-ak eta sondak.

### Liburutegi prestaketa

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                             | Unitatea | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| EXGE07001 | mRNA-seq Library preparation (stranded)                                          | Lagina   | 109,11         | 110,97     | 133,17         |
| EXGE07002 | total RNA-seq Library preparation rRNA depletion included (mammalian) (stranded) | Lagina   | 163,61         | 165,47     | 198,57         |
| EXGE07003 | total RNA-seq Library preparation without rRNA depletion reagents (stranded)     | Lagina   | 106,31         | 108,17     | 129,81         |
| EXGE07004 | Ultra low input total RNA-seq library prep (stranded)                            | Lagina   | 171,21         | 173,78     | 208,54         |
| EXGE07005 | Ultra low input mRNA-seq 3' DE library prep (without strand info)                | Lagina   | 168,03         | 169,52     | 203,42         |
| EXGE07006 | Small RNA-seq                                                                    | Lagina   | 132,06         | 135,29     | 162,35         |

Beste liburutegi baterako aurrekontua eskatu behar da.

### NGS sekuenziak

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                        | Unitatea | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| EXGE08001 | Sequencing run NextSeq High Output v2.5, 1x50 / 400 M reads | Run      | 1.500,04       | 1.528,95   | 1.834,74       |
| EXGE08002 | Sequencing run NextSeq High Output v2.5, 1x75 / 400 M reads | Run      | 1.500,04       | 1.555,30   | 1.866,36       |
| EXGE08003 | Sequencing run NextSeq High Output v2.5, 2x75 / 400 M reads | Run      | 2.836,04       | 2.922,05   | 3.506,46       |
| EXGE08004 | Sequencing run NextSeq Mid Output v2.5, 2x75 / 130 M reads  | Run      | 1.105,04       | 1.177,87   | 1.413,44       |
| EXGE08005 | Sequencing run NextSeq Mid Output v2.5, 1x50 / 130 M reads  | Run      | 1.105,04       | 1.133,95   | 1.360,74       |
| EXGE08006 | Sequencing run MiSeq v2, 1x50 / 15 M reads                  | Run      | 852,99         | 861,48     | 1.033,78       |
| EXGE08007 | Sequencing run MiSeq v3, 1x50 / 25 M reads                  | Run      | 933,04         | 948,48     | 1.138,18       |
| EXGE08008 | NGS datuen analisia                                         | Lagina   | 10,35          | 10,87      | 13,04          |

Beste formatu batentzako aurrekontua eskatu behar da.

### 5.4.2.3. Proteómika

| Proteinen extrazioa, prezipitazioa eta kuantifikazioa | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Proteinen extrazioa                                   | Lagina   | 10,00          | 15,00      | 25,00          |
| Proteinen prezipitazioa                               | Lagina   | 10,00          | 15,00      | 25,00          |
| Proteinen kuantifikazioa (BCA)                        | Lagina   | 10,00          | 15,00      | 25,00          |
| Speedvac kontzentrazioa                               | Ordua    | 2,65           | 7,62       | 11,43          |

| SDS-PAGE                 | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| SDS-PAGE – minigel       | Lagina   | 23,00          | 35,00      | 58,00          |
| SDS-PAGE – minigel       | Lagina   | 15,00          | 23,00      | 38,00          |
| Gel Staining - coomassie | Lagina   | 8,00           | 12,00      | 20,00          |

| Proteinen frakmentazioa, digestioa, fosfopeptidikoen aberastasuna, desalinizazioa eta kontzentrazioa | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Proteinen frakmentazioa                                                                              | Lagina   |                | Consultar  |                |
| Proteinen digestioa (gelen eskuz eginda)                                                             | Lagina   | 10,00          | 15,00      | 25,00          |
| Proteinen digestioa (estandarra solutzioen)                                                          | Lagina   | 15,00          | 23,00      | 38,00          |
| Proteinen digestioa (FASP, desglikozilazioa, enzima alternatiboak)                                   | Lagina   | 20,00          | 30,00      | 50,00          |
| Fosfopeptidikoen aberastasuna (TiO <sub>2</sub> )                                                    | Lagina   | 35,00          | 53,00      | 88,00          |
| Desalinizazioa edo/eta kontzentrazioa alderantzizko fasez                                            | Lagina   | 10,00          | 15,00      | 25,00          |

| Datuen analisia                    | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Datuen analisia MS ohikoaren bidez | Ordua    | 20,00          | 30,00      | 50,00          |
| Teknikariaren lana                 | Ordua    | 30,00          | 110,00     | 110,00         |

| Peptidoen eta proteinen masa molekularren analisia       | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Masa molekularren analisia ESI-en bidez (low resolution) | Lagina   | 50,00          | 75,00      | 125,00         |



| Proteinen identifikazioa                                                                       | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente laburrak, <60 min.) – SYNAPT HDMS        | Lagina   | 75,00          | 113,00     | 188,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente laburrak, <60 min.) – Q Exactive         | Lagina   | 103,00         | 155,00     | 258,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente laburrak, <60 min.) – Q Exactive HF-X    | Lagina   | 145,00         | 218,00     | 363,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente ertainak, 60-180 min.) – SYNAPT HDMS     | Lagina   | 102,00         | 153,00     | 255,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente ertainak, 60-180 min.) – Q Exactive      | Lagina   | 138,00         | 207,00     | 345,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente ertainak, 60-180 min.) – Q Exactive HF-X | Lagina   | 192,00         | 288,00     | 480,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente luzeak, >180 min.) – SYNAPT HDMS         | Lagina   | 144,00         | 216,00     | 360,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente luzeak, >180 min.) – Q Exactive          | Lagina   | 191,00         | 287,00     | 478,00         |
| LC-MS/MS-en bidez proteinen identifikazioa (gradiente luzeak, >180 min.) – Q Exactive HF-X     | Lagina   | 262,00         | 393,00     | 655,00         |

| Proteinen quantifikazioa                                                                                  | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (label-free, gradiente ertainak, 60-180 min.) – SYNAPT HDMS     | Lagina   | 162,00         | 243,00     | 405,00         |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (label-free, gradiente ertainak, 60-180 min.) – Q Exactive      | Lagina   | 198,00         | 297,00     | 495,00         |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (label-free, gradiente ertainak, 60-180 min.) – Q Exactive HF-X | Lagina   | 252,00         | 378,00     | 630,00         |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (label-free, gradiente luzeak, >180 min.) – SYNAPT HDMS         | Lagina   | 184,00         | 276,00     | 460,00         |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (label-free, gradiente luzeak, >180 min.) – Q Exactive          | Lagina   | 231,00         | 347,00     | 460,00         |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (label-free, gradiente luzeak, >180 min.) – Q Exactive HF-X     | Lagina   | 302,00         | 453,00     | 755,00         |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (PRM, gradiente ertainak, 60-180 min.) – Q Exactive             | Lagina   |                | Consultar  |                |
| LC-MSMS-en bidez proteinen quantifikazioa (PRM, gradiente ertainak, 60-180 min.) – Q Exactive HF-X        | Lagina   |                | Consultar  |                |

| Proteinen karakterizazioa                                           | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Eskala txikian proteinen karakterizazioa<br>(PTM) - Q Exactive      | Lagina   | 188,00            | 283,00     | 471,00            |
| Eskala txikian proteinen karakterizazioa<br>(PTM) - Q Exactive HF-X | Lagina   | 230,00            | 346,00     | 576,00            |
| Eskala luzean proteinen karakterizazioa<br>(PTM) - Q Exactive       | Lagina   | 253,00            | 380,00     | 633,00            |
| Eskala luzean proteinen karakterizazioa<br>(PTM) - Q Exactive HF-X  | Lagina   | 307,00            | 461,00     | 768,00            |

#### 5.4.2.4. Sekuentziario eta Genotipo Azterketen Unitatea

##### ADN erauzketa

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                 | Unitatea  | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| SEGE01001 | ADN erauzketa (QIAamp edo DNAeasy QIAGEN kit-a)                      | Erauzketa | 7,50           | 11,25      | 13,50          |
| SEGE01002 | ADN erauzketa plakan (Nucleospin Macherey-Nagel Kit-a)               | Erauzketa | 6,00           | 9,00       | 10,80          |
| SEGE01003 | Chelex-en bidez erauzketa                                            | Erauzketa | 2,25           | 3,00       | 3,60           |
| SEGE01004 | ADN erauzketa lagin parafinatuetan (truXTRAC FFPE DNA-COVARIS kit-a) | Erauzketa | 17,00          | 20,00      | 24,00          |
| SEGE01005 | ADN konponketa (NEBNext FFPE DNA repair)                             | Erauzketa | 8,00           | 10,00      | 12,00          |
| SEGE01006 | Ur laginen ADN erauzketa (PowerWater_MoBio)                          | Erauzketa | 13,00          | 19,50      | 23,40          |
| SEGE01007 | Gorozko laginen eta lur laginen erauzketa (Power Fecal-Soil Qiagen)  | Erauzketa | 9,00           | 13,50      | 16,20          |
| SEGE01008 | KINGFISHER erauzketa                                                 | Lagina    | 3,24           | 4,07       | 4,89           |
| SEGE01009 | Aldez aurreko homogeneizazioaren ondorengo KINGFISHER erauzketa      | Lagina    | 5,53           | 8,10       | 9,72           |
| SEGE01010 | Homogeneizazioa (Precelys)                                           | Lagina    | 2,29           | 4,03       | 4,84           |

##### Kuantifikazioa eta ADNren kalitate analisia

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                      | Unitatea | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|-------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| SEGE02001 | Espektrofotometria (NANODROP)             | Muestra  | 0,75           | 0,75       | 0,90           |
| SEGE02002 | Fluorimetria, analisi indibiduala (QuBIT) | Muestra  | 1,60           | 1,60       | 1,92           |
| SEGE02003 | Normalizazioa                             | Muestra  | 0,50           | 0,75       | 0,90           |

## Labchip-en bidezko kuantifikazioa eta ADNren kalitate analisisa (Perkin Elmer)

| Kodigoa    | Prozesua eta teknika                    | Unitatea  | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|------------|-----------------------------------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| SEGE 03001 | LABCHIP GX DNA5K (192 laginentzako)     | Migrazioa | 218,45         | 295,12     | 354,15         |
| SEGE 03002 | LABCHIP GX DNA5K (96 laginentzako)      | Migrazioa | 129,93         | 173,59     | 208,31         |
| SEGE 03003 | LABCHIP GX DNA5K (48 laginentzako)      | Migrazioa | 69,35          | 96,51      | 115,81         |
| SEGE 03004 | LABCHIP GX DNA5K (36 laginentzako)      | Migrazioa | 58,16          | 81,20      | 97,44          |
| SEGE 03005 | LABCHIP GX DNA5K (24 laginentzako)      | Migrazioa | 46,98          | 65,89      | 79,07          |
| SEGE 03006 | LABCHIP GX DNA5K (12 laginentzako)      | Migrazioa | 35,91          | 50,70      | 60,84          |
| SEGE 03007 | LABCHIP GX DNA 1K (192 laginentzako)    | Migrazioa | 181,97         | 261,49     | 313,78         |
| SEGE 03008 | LABCHIP GX DNA 1K (96 laginentzako)     | Migrazioa | 110,73         | 155,82     | 186,98         |
| SEGE 03009 | LABCHIP GX DNA 1K (48 laginentzako)     | Migrazioa | 60,23          | 88,10      | 105,72         |
| SEGE 03010 | LABCHIP GX DNA 1K (36 laginentzako)     | Migrazioa | 51,32          | 74,89      | 89,87          |
| SEGE 03011 | LABCHIP GX DNA 1K (24 laginentzako)     | Migrazioa | 42,66          | 61,93      | 74,31          |
| SEGE 03012 | LABCHIP GX DNA 1K (12 laginentzako)     | Migrazioa | 33,87          | 48,84      | 58,60          |
| SEGE 03013 | LABCHIP GX DNA HS (96 laginentzako)     | Migrazioa | 125,13         | 170,22     | 204,26         |
| SEGE 03014 | LABCHIP GX DNA HS (48 laginentzako)     | Migrazioa | 74,15          | 102,02     | 122,43         |
| SEGE 03015 | LABCHIP GX DNA HS (36 laginentzako)     | Migrazioa | 69,32          | 92,89      | 111,47         |
| SEGE 03016 | LABCHIP GX DNA HS (24 laginentzako)     | Migrazioa | 71,70          | 90,97      | 109,16         |
| SEGE 03017 | LABCHIP GX DNA HS (12 laginentzako)     | Migrazioa | 63,03          | 78,00      | 93,60          |
| SEGE 03018 | LABCHIP GX DNAgenomic (48 laginentzako) | Migrazioa | 115,91         | 143,78     | 172,54         |
| SEGE 03019 | LABCHIP GX DNAgenomic (36 laginentzako) | Migrazioa | 98,48          | 122,05     | 146,46         |
| SEGE 03020 | LABCHIP GX DNAgenomic (24 laginentzako) | Migrazioa | 80,82          | 100,09     | 120,10         |
| SEGE 03021 | LABCHIP GX DNAgenomic (12 laginentzako) | Migrazioa | 63,27          | 78,24      | 93,88          |
| SEGE 03022 | LABCHIP GX NGS3K (192 laginentzako)     | Migrazioa | 226,13         | 305,65     | 366,77         |
| SEGE 03023 | LABCHIP GX NGS3K (96 laginentzako)      | Migrazioa | 143,98         | 190,50     | 228,60         |
| SEGE 03024 | LABCHIP GX NGS3K (48 laginentzako)      | Migrazioa | 73,67          | 101,54     | 121,85         |
| SEGE 03025 | LABCHIP GX NGS3K (24 laginentzako)      | Migrazioa | 52,26          | 71,53      | 85,83          |
| SEGE 03026 | LABCHIP GX NGS3K (12 laginentzako)      | Migrazioa | 38,91          | 53,88      | 64,65          |

## Amplifikazioak<sup>6</sup>

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                 | Unitatea | UPV/EHU tarifa | OPI tarifa | Kanpoko tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| SEGE04001 | PCR                                                                  | Lagina   | 1,50           | 2,25       | 2,70           |
| SEGE04002 | Errendimendu altuko purifikazioa (NGS-arentzat baliagarria): CLEANNA | Lagina   | 1,00           | 1,50       | 1,80           |
| SEGE04003 | Whole Genome Amplification (WGA) - Kit GenomiPhi                     | Lagina   | 4,50           | 6,75       | 8,10           |

<sup>6</sup> Amplifikazio tarifen ez daude barne primer-ak eta sondak.

## SANGER Sekuenziak

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                     | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE05001 | PCR purifikazioa + Kuantifikazioa        | Lagina   | 1,60              | 2,26       | 2,71              |
| SEGE05002 | Sekuentziak                              | Lagina   | 7,00              | 10,00      | 12,00             |
| SEGE05003 | BigDye purifikazio erreakzioa+ migrazioa | Lagina   | 5,00              | 7,50       | 9,00              |
| SEGE05004 | Bakarrik migrazioa                       | Lagina   | 3,50              | 5,00       | 6,00              |

## Zekuentziak masiboak – ILLUMINA-ren NGS MiSeq

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                               | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI<br>tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| SEGE06001 | RUN kit v3 PE: 2 x 75bp (150 ziklo) / 25 M reads   | Run      | 933,04            | 1.008,57      | 1.210,29          |
| SEGE06002 | RUN kit v3 PE: 2 x 300bp (600 ziklo) / 25 M reads  | Run      | 1.551,04          | 1.686,04      | 2.023,24          |
| SEGE06003 | RUN kit v2 PE: 2 x 150bp (300 ziklo) / 15M reads   | Run      | 1.072,04          | 1.152,67      | 1.383,20          |
| SEGE06004 | RUN kit v2 PE: 2 x 250bp (500 ziklo) / 15M reads   | Run      | 1.198,04          | 1.304,15      | 1.564,98          |
| SEGE06005 | RUN Micro kit PE: 2 x 150bp (300 ziklo) / 4M reads | Run      | 474,04            | 546,17        | 655,41            |
| SEGE06006 | RUN nano kit PE: 2 x 250bp (500 ziklo) / 1M reads  | Run      | 386,04            | 473,46        | 568,16            |
| SEGE06007 | RUN nano kit PE: 2 x 150bp (300 ziklo)/ 1M reads   | Run      | 329,04            | 397,78        | 477,33            |

## Zekuentziak masiboak – ILLUMINA-ren NGS MiSeq (ekipamendu erabilera)

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                               | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI<br>tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| SEGE07001 | RUN kit v3 PE: 2 x 75bp (150 ziklo) / 25 M reads   | Run      | 35,06             | 110,58        | 132,70            |
| SEGE07002 | RUN kit v3 PE: 2 x 300bp (600 ziklo) / 25 M reads  | Run      | 35,06             | 170,05        | 204,06            |
| SEGE07003 | RUN kit v2 PE: 2 x 150bp (300 ziklo) / 15M reads   | Run      | 35,06             | 115,68        | 138,82            |
| SEGE07004 | RUN kit v2 PE: 2 x 250bp (500 ziklo) / 15M reads   | Run      | 35,06             | 141,16        | 169,40            |
| SEGE07005 | RUN Micro kit PE: 2 x 150bp (300 ziklo) / 4M reads | Run      | 35,06             | 107,19        | 128,62            |
| SEGE07006 | RUN nano kit PE: 2 x 250bp (500 ziklo) / 1M reads  | Run      | 35,06             | 122,48        | 146,97            |
| SEGE07007 | RUN nano kit PE: 2 x 150bp (300 ziklo)/ 1M reads   | Run      | 35,06             | 103,79        | 124,55            |

**Zekuentziario masiboa – ILLUMINA-ren NGS NextSeq**

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                           | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE08001 | High Output Kit v2.5 (75 ziklo) / 400 M reads  | Run      | 1.500,04          | 1.588,21   | 1.905,85          |
| SEGE08002 | High Output Kit v2.5 (150 ziklo) / 400 M reads | Run      | 2.836,04          | 2.954,95   | 3.545,94          |
| SEGE08003 | High Output Kit v2.5 (300 ziklo) / 400 M reads | Run      | 4.518,04          | 4.685,27   | 5.622,32          |
| SEGE08004 | Mid Output Kit v2.5 (150 ziklo) / 130 M reads  | Run      | 1.105,04          | 1.210,78   | 1.452,93          |
| SEGE08005 | Mid Output Kit v2.5 (300 ziklo) / 130 M reads  | Run      | 1.755,04          | 1.909,09   | 2.290,91          |

**Zekuentziario masiboa – ILLUMINA-ren NGS NextSeq (ekipamendu erabilera)**

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                           | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE09001 | High Output Kit v2.5 (75 ziklo) / 400 M reads  | Run      | 35,06             | 123,22     | 147,86            |
| SEGE09002 | High Output Kit v2.5 (150 ziklo) / 400 M reads | Run      | 35,06             | 153,96     | 184,76            |
| SEGE09003 | High Output Kit v2.5 (300 ziklo) / 400 M reads | Run      | 35,06             | 202,28     | 242,73            |
| SEGE09004 | Mid Output Kit v2.5 (150 ziklo) / 130 M reads  | Run      | 35,06             | 140,79     | 168,95            |
| SEGE09005 | Mid Output Kit v2.5 (300 ziklo) / 130 M reads  | Run      | 35,06             | 189,10     | 226,92            |

**Fragmentuen elektroforesia (STRs, Indels...)**

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                      | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|-----------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE10001 | Elektroforesi kapilar (ABI PRISM), [anplifikatua bidaliz] | Lagina   | 4,00              | 6,00       | 7,20              |
| SEGE10002 | Elektroforesi kapilar (ABI PRISM), [bakarrik migratu]     | Lagina   | 3,00              | 4,50       | 5,40              |

### Genotipadoa (SNPs, Indels...) <sup>7</sup>

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika           | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|--------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE11001 | TaqMan rt-PCR Genotipadoa      | Lagina   | 1,50              | 2,00       | 2,40              |
| SEGE11002 | SNaPShot, anplifikatua bidaliz | Lagina   | 7,00              | 10,00      | 12,00             |
| SEGE11003 | SNaPShot, bakarrik migrazioa   | Lagina   | 3,50              | 5,00       | 6,00              |

HRM genotipadoen lanak (high-resolution melting): Aurrekontua eskatu behar da.

### Biomark HD FLUIDIGM genotipadoa (TaqMan edo SNPtipe + nanofluidica sondak) <sup>8</sup>

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                         | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|----------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE12001 | 48.48                                        | Txipa    | 364,14            | 462,66     | 555,19            |
| SEGE12002 | 96.96JUNO                                    | Txipa    | 659,25            | 811,04     | 973,25            |
| SEGE12003 | Flex Six 12.72 Lehenengo erabilera           | Txipa    | 347,98            | 437,72     | 525,26            |
| SEGE12004 | Flex Six 12.72 Hurrengo erabilera (gehien 6) | Txipa    | 75,78             | 165,52     | 198,62            |
| SEGE12005 | SNP EXTRASMALL Sonda                         | Txipa    | 24,84             | 27,49      | 32,99             |
| SEGE12006 | STA (lagineko)                               | Lagina   | 0,71              | 1,21       | 1,45              |

<sup>7</sup>. Genotipado SNP eta Indel tarifetan ez daude barne primer-ak eta sondak.

<sup>8</sup> Fluidigm BioMark HD tarifiari ez daude barne primer-ak eta sondak.

## Genealogiak eta genética forensea

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                                                           | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE13001 | Filiazio testa [gizakiak] Izaera informatzaile (hirukote edo bikote) <sup>9</sup>                              | Testa    | 129,59            | 149,75     | 179,70            |
| SEGE13002 | Lagin gehigarria, Filiazio testa [gizakiak] Izaera informatzaile                                               | Lagina   | 26,18             | 29,50      | 35,40             |
| SEGE13003 | Filiazio testa [gizakiak] Izaera informatzaile (seme-alaba gehigarria)                                         | Testa    | 79,90             | 90,11      | 108,13            |
| SEGE13004 | Filiazio testa [gizakiak] Izaera legala (hirukote edo bikote) <sup>10</sup>                                    | Testa    | 138,35            | 168,48     | 202,18            |
| SEGE13005 | Lagin gehigarria, Filiazio testa [gizakiak] Izaera legala                                                      | lagina   | 26,18             | 29,50      | 35,40             |
| SEGE13006 | Filiazio testa [gizakiak] Izaera legala (seme-alaba gehigarria)                                                | Testa    | 88,67             | 98,87      | 118,65            |
| SEGE13007 | Genetika-profila lortzea (STRs) Gizaki indibiduoak edo zelula-lineak, lehenengo lagina                         | Lagina   | 95,00             | 100,00     | 120,00            |
| SEGE13008 | Genetika-profila (STRs), lagin gehigarri bakoitzeko                                                            | Lagina   | 20,00             | 25,00      | 30,00             |
| SEGE13009 | Genotipatu mitokondrialak gizakietan (HVR-I, HVR-II)                                                           | Lagina   | 120,00            | 180,00     | 216,00            |
| SEGE13010 | Genetika-profila (STRs) / Genealogia testa animalietan, 1etik 12 laginetara <sup>11</sup>                      | Lagina   | 13,82             | 19,04      | 22,85             |
| SEGE13011 | Genetika-profila (STRs) / Genealogia testa animalietan, 13tatik 94 laginetara                                  | Lagina   | 12,51             | 17,73      | 21,28             |
| SEGE13012 | Genetika-profila (STRs) / Genealogia testa animalietan, 94 lagin baino gehiago                                 | Lagina   | 11,89             | 17,12      | 20,54             |
| SEGE13013 | Genetika-profila gehi behi aziendei dagokien gaixotazunen eta karaktereen screening-a (263 SNPs_NGS), 96 lagin | Lagina   | 25,00             | 29,00      | 34,80             |
| SEGE13014 | Filogenien genetika-profila (erbia, termitak...)                                                               | Lagina   | 33,96             | 43,33      | 52,00             |

Anaitasun testa [gizakiak]: aurrekontua eskatu behar da.

<sup>9</sup> Hirukotea diogunean ama-aita-semeaz ari gara eta bikoteari buruz ari ama-semea edo aita-semea.

<sup>10</sup> Dietaren eta joan-etorrien gastuak gehitu behar dira.

<sup>11</sup> Txakur, behi, zaldi eta ardi azienda.



## ILLUMINA-ren NGS liburutegi prestaketa

| Kodigoa   | Prozesua eta teknika                                                                                                                                                                         | Unitatea | UPV/EHU<br>tarifa | OPI tarifa | Kanpoko<br>tarifa |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| SEGE14001 | Metagenomika – metabarkoding. Amplikon bat                                                                                                                                                   | Lagina   | 14,50             | 22,00      | 26,40             |
| SEGE14002 | Metagenomika – metabarkoding. Bi amplikon, indexado bakarra laginatik                                                                                                                        | Lagina   | 17,00             | 25,00      | 30,00             |
| SEGE14003 | Metagenomika – metabarkoding 16S (Earth Microbiome Project-EMP) datu gordinak                                                                                                                | Lagina   | 9,00              | 13,00      | 16,00             |
| SEGE14004 | Metagenomika – metabarkoding 16S (EMP + blocking primers) datu gordinak                                                                                                                      | Lagina   | 11,00             | 16,00      | 19,00             |
| SEGE14005 | Nextera XT (amplikonak, genoma txikiak, plasmidoak...)                                                                                                                                       | Lagina   | 48,00             | 60,00      | 72,00             |
| SEGE14006 | Nextera DNA FLEX (amplikonetatik gizaki genomara, shotgun metagenomika...)                                                                                                                   | Lagina   | 54,00             | 64,00      | 76,80             |
| SEGE14007 | TruSeq PCR Free (genomak, shotgun metagenomika...)                                                                                                                                           | Lagina   | 70,00             | 87,00      | 104,00            |
| SEGE14008 | Truseq EXOME                                                                                                                                                                                 | Lagina   | 183,00            | 212,00     | 254,00            |
| SEGE14009 | TruSeq Bovine Parentage Sequencing Panel - 96 lagin (263 SNPs for Parentage Assessment + Genetic Disorders/Diseases + Economically Valuable Traits) + MiSeq Sekuenziazioa + amaieko txostena | Proiektu | 1902,00           | 2359,00    | 2830,00           |

Targeted Resequencing-erako (mimbisiko panela, autismoa, exoma kliniko...), genoma txikiak/murritzatua, whole genome sequencing eta beste liburutegirako aurrekontua eskatu behar da.

### 5.4.3. Mikroskopia Analitikoa eta Erresoluzio Altukoa Biomedikuntzan

| Azterketa, analisisa eta imagina       | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa<br>autozerbitzua | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------------------|----------|------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Transmiziozko mikroskopia elektronikoa | Ordua    | 10,00                              | 20,00             | 95,00         | 145,00            |
| Ekorketazko mikroskopia elektronikoa   | Ordua    | 10,00                              | 20,00             | 80,00         | 120,00            |
| Mikroskopia konfokala / Apotome        | Ordua    | 10,00                              | 20,00             | 80,00         | 120,00            |
| Fluxuzko Zitometroa                    | Ordua    | 10,00                              | 20,00             | 50,00         | 75,00             |
| Fluoreszentziatzko mikroskopia         | Ordua    | 5,00                               | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| Mikroskopia optikoa                    | Ordua    | 5,00                               | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| Mikroskopia Estereoskopikoa            | Ordua    | 3,00                               | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| Gelen dokumentazio sistema             | Ordua    | 3,00                               | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| Bibratomoa                             | Ordua    | 3,00                               | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| Kriostatua                             | Ordua    | 3,00                               | 15,00             | 40,00         | 60,00             |
| Ultramikrotomoa                        | Lagina   | 6,50                               | 35,00             | 80,00         | 120,00            |

| Laginen prozesamendua                       | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|---------------------------------------------|----------|-------------------|-------------|-------------------|
| Tintzio negatiboa (karbonozko rejillarekin) | Prozesua | 10,00             | 30,00       | 45,00             |
| Errekubrimendu metalikoa                    | Prozesua | 10,00             | 32,00       | 48,00             |
| Lehorketa puntu kritikoan                   | Prozesua | 20,00             | 40,00       | 60,00             |
| SEM ekipoarentzako laginen prozesamendua    | Lagina   | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu       |
| TEM ekipoarentzako laginen prozesamendua    | Lagina   | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu       |
| Zentrifugatu (hodiak ez daude barne)        | Uso      | 3,00 €            | 9,00 €      | 13,50 €           |
| Ultrazentrifugatu (hodiak ez daude barne)   | Uso      | 5,00 €            | 13,00 €     | 19,50 €           |

| Euskarri teknikoa                                      | Unitatea        | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Autozerbitzuan trebatzeko kurtsoa (10 orduko iraupena) | Partehartzailea | 75,00 €           | Kontsultatu | Kontsultatu       |

Ekipoak teknikoaren asistentzia gabe erabili ahal izateko, prestakuntza kurtsoa eginda izatea beharrezkoa da. Teknikariak baloratuko du, kurtsoa jaso duen erabiltzaileak maila nahikoa duen ekipoa erabiltzeko ala ez.

Laginen prozesamendua soilik egingo da lagin kopuruaren arabera, teknikoaren disponibildadearen arabera, etab. Zerbitzuarekin kontaktuan jarri presupuesto detailatu bat eskatzeko.

#### 5.4.4. Erradioisotopoak

| Burututako zerbitzuak                | Unitatea   | UPV/EHU Tarifa    | OPI Tarifa        | Kanpoko Tarifa    |
|--------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Beta dirdira likidoko kontagailua    | Ordua      | 5,00              | 30,00             | 45,00             |
| Gamma dirdira likidoko kontagailua   | Ordua      | 5,00              | 30,00             | 45,00             |
| Lagin prestaketa                     | Ordua      | 5,00              | 30,00             | 60,00             |
| Dosimetria                           | Urtea      | 54,00             | ---               | ---               |
| Material fungiblea                   | Materialea | Kostearen arabera | Kostearen arabera | Kostearen arabera |
| Erradiazio neurketak eta txostena(*) | Txostena   | 0,00              | 90,00             | 210,00            |

(\*) Desplazamendu gastuak eta dietak sartuko dira.

| Instalazioiaren erabiltzea                                            | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Prozeduren asterketa, kualifikazioaren ebaluazioa eta gainbegiratzea. | Eskaria  | 60,00          | 210,00     | 210,00         |
| Instalazioiaren erabiltzea                                            | Ordua    | 6,00           | 36,00      | 54,00          |

#### 5.4.5. Euste Biologikoko Laborategiak

##### **Espazioen alokairua**

| Espazioen alokairua                      | Unitatea            | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------|---------------------|----------------|------------|----------------|
| 2. mailako euste biologikoko laborategia | Eguna               | 50,00          | 150,00     | 225,00         |
| 3. mailako euste biologikoko laborategia | Eguna eta lanpostua | 100,00         | 300,00     | 450,00         |

## 5.5. Ingurumena

### 5.5.1. Fitotroia eta Berotegia

#### Landareen laborantza

| <i>Espazioen alokairua</i>                      | Unitatea                 | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Espazioaren alokairua fitotroian                | m <sup>2</sup> eta astea | 23,00             | 99,00         | 148,50            |
| Fitotroiaren espazio alokairua bere osotasunean | astea                    | 115,00            | 495,00        | 742,50            |
| Espazioaren alokairua berotegian                | m <sup>2</sup> eta astea | 6,40              | 33,00         | 49,50             |

| Kultiboaren prestaketa | Unitatea       | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------|----------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Sustrato garbiketa     | Litroa         | 0.80              | 3,00        | 4,50              |
| Sustratoak             | Perlita        | Litroa            | 0,20        | 1,10              |
|                        | Bermikulita    | Litroa            | 0,20        | 1,10              |
|                        | Turba          | Litroa            | 0,14        | 0,75              |
|                        | Beste batzuk   | Litroa            | Kontsultatu | Kontsultatu       |
| Etiketak               | m <sup>2</sup> | 1,50              | 5,50        | 8,25              |

| Kultiboaren mantenimendua  | Unitatea            | UPV/EHU<br>Tarifa              | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|-------------------|
| Ur desionisatua            | Litroa              | 0,40                           | 3,05        | 4,55              |
| Soluzio nutritiboa         | Litroa              |                                | Kontsultatu |                   |
| Kontenedoreen alokairua    | Unitatea            |                                | Kontsultatu |                   |
| Soluzio bidoien erabilpena | Bidoia eta<br>astea | 0,40                           | 1,60        | 2,40              |
| Ongarri karbonikoa         | Botila              | Botilaren kontsumoaren arabera |             |                   |

## Analisiak kromatografo ionikoarekin

Egin beharreko lanaren aurrekontua aldeztu aurretik egingo da beti, behin eskaera teknikariarekin adostu ondoren. Kalibrazioak, laginen kromatogramak... dituen txosten baten garapena, aparte fakturatuko da. Zerbitzuak ez du eskeintzen, analisatu behar den materialearen extraktoaren prestaketa. Teknikariaren laguntza behar izanez gero, ordu extra moduan fakturatuko da. Prezio honi, materiale eta produktuen kosteak gehitu behar zaizkio.

| Anioi inorganikoen determinazioa:<br>fluoruro, kloruro, bromuro, nitrato, sulfato,<br>fosfato, nitrito, bromato, arseniato, sulfito...                                                                                                              | Unitatea    | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Kalibrazioa eta esperimendu-jaurtiketa                                                                                                                                                                                                              | Kalibrazioa | 133,00            | 263,50      | 395,20            |
| Analitoentzako kalibrazioa (fluoruro, Kloruro,<br>bromuro, nitrato, sulfato, fosfato, nitrito)                                                                                                                                                      | Analitoa    | Barne             | Barne       | Barne             |
| Beste analitoentzako kalibrazioa                                                                                                                                                                                                                    | Analitoa    | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu       |
| Laginarek analizatzen (diluzioak ez daude barne)                                                                                                                                                                                                    | Analisia    | 8,10              | 14,00       | 21,00             |
| Anioi organikoen determinazioa: azetato, glikolato,<br>kinato, pirubato, malato, zitrato, suzinato, oxalato,<br>glutarato, $\alpha$ -glu, malonato, maleato, fumarato,<br>tartrato, laktato, oxalazetato, fosfoenolpirubato,<br>3PGA, isozitrato... | Unitatea    | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
| Kalibrazioa eta esperimendu-jaurtiketa                                                                                                                                                                                                              | Kalibrazioa | 138,30            | 280,40      | 420,55            |
| Analitoentzako kalibrazioa (azetato, glikolato,<br>kinato, pirubato, malato, zitrato, suzinato, oxalato,<br>glutarato, $\alpha$ -glu, malonato, maleato, fumarato,<br>tartrato, laktato)                                                            | Analitoa    | 0,35              | 10,35       | 15,50             |
| Beste analitoentzako kalibrazioa (oxalazetato,<br>fosfoenolpirubato, 3PGA, isozitrato...)                                                                                                                                                           | Analitoa    | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu       |
| Laginarek analizatzen (diluzioak ez daude barne)                                                                                                                                                                                                    | Analisia    | 8,55              | 15,15       | 22,75             |
| Katioien determinazioa: litio, sodio, amonio,<br>potasio, magnesio, kaltzio                                                                                                                                                                         | Unitatea    | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko Tarifa    |
| Kalibrazioa eta esperimendu-jaurtiketa                                                                                                                                                                                                              | Kalibrazioa | 74,40             | 164,20      | 246,25            |
| Analitoentzako kalibrazioa                                                                                                                                                                                                                          | Analitoa    | 1,00              | 8,50        | 12,75             |
| Laginarek analizatzen (diluzioak ez daude barne)                                                                                                                                                                                                    | Analisia    | 4,30              | 8,10        | 12,15             |

| Karbohidratoen determinazioa:<br>Maltosa, glukosa, sakarosa, fruktosa,<br>xilosa, arabinosa, galaktosa, manosa,<br>laktosa... | Unitatea    | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko Tarifa |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|----------------|
| Kalibrazioa eta esperimentu-jaurtiketa                                                                                        | Kalibrazioa | 63,50             | 183,20      | 275,00         |
| Analitoentzako kalibrazioa (Maltosa, glukosa, sakarosa, fruktosa, xilosa, arabinosa, galaktosa, laktosa)                      | Analitoa    | 0,30              | 10,30       | 15,50          |
| Beste analitoentzako kalibrazioa (manosa...)                                                                                  | Analitoa    | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu    |
| Laginaren analisisa (diluzioak ez daude barne)                                                                                | Analisia    | 3,90              | 9,10        | 13,60          |
| Fosforiladoen karbohidratoak                                                                                                  | Analisia    | Kontsultatu       | Kontsultatu | Kontsultatu    |

| Otros servicios (**)               | Unitatea  | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|------------------------------------|-----------|-------------------|-------------|-------------------|
| Laginen filtrazioa 0,2 $\square$ h | Lagina    | 1,50              | 3,00        | 4,50              |
| Laginen filtrazioa 0,4 $\square$ h | Lagina    | 1,70              | 3,20        | 4,80              |
| Beste analito batzu                | Analitoa  |                   | Kontsultatu |                   |
| Metodo berrien garapena            | Metodoa   |                   | Kontsultatu |                   |
| Estrakto begetalen prestaketa      | Estraktoa |                   | Kontsultatu |                   |

(\*\*) Eskatutako edozein lanetan, gutxienez, teknikariaren ordu extra bat fakturatuko da.

## 5.6. Berme Teknologikoa

### 5.6.1. Raman-LASPEA

| RAMAN-aren erabilpena                                        | Unitatea            | UPV/EHU Tarifa | UPV/EHU gaueko Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------|------------|----------------|
| Lagin solido edo likidoa inertsio gabe                       | 1go espektroa       | 27,00          | ---                   | 105,00     | 158,00         |
| Lagin solido edo likidoa inertsio gabe                       | Espektro gehigarria | + 5,00         | ---                   | + 10,00    | + 15,00        |
| Lagin akuosoak (inertsio objetiboa)                          | Lagina              | + 5,00         | ---                   | + 10,00    | + 15,00        |
| Makrolaginak (kanpo sondak edo objetibo luzagarria)          | Lagina              | + 4,00         | ---                   | + 8,00     | + 12,00        |
| Linkam TS-1500 tenperatura plataforma (GAsen kontsulta egin) | Lagina              | + 8,00         | ---                   | + 16,00    | + 24,00        |
| Ekipoaren alokairua (Treatu ondoren)                         | Ordua               | 27,00          | ---                   | ---        | ---            |
| Raman imajina (Streamline) (h= ordu kopurua)                 | Ordua               | 27,00          | 30,00 + 8·h           | 105,00     | 158,00         |

| INFRAGORRIEN ERABILPENA                | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | UPV/EHU gaueko Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|----------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|------------|----------------|
| Lagin solidoa (transmitantzia)         | Lagina   | 10,00          | ---                   | 20,00      | 30,00          |
| FTIR gailuak (ATR eta erreflaktantzia) | Lagina   | + 5,00         | ---                   | + 10,00    | + 15,00        |
| Ekipo alokairua (Treatu ondoren)       | Lagina   | 5,00           | ---                   | ---        | ---            |
| FTIR imajina(h= ordu kopurua)          | Ordua    | 30,00          | 30,00 + 8·h           | 125,00     | 185,00         |

| SEM-ren ERABILPENA                          | Unitatea            | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------|---------------------|----------------|------------|----------------|
| Azterketa eta argazki hartzea               | Ordua               | 30,00          | 115,00     | 170,00         |
| SEM-aren erabilpena (SCAed o EDX-arentzako) | Ordua               | 15,00          | 65,00      | 100,00         |
| Mikroanalisi kualitatiboa (EDX)             | Ordua               | + 4,00         | + 8,00     | + 12,00        |
| Mikroanalisi kuantitatiboa(EDX)             | Ordua               | + 8,00         | + 16,00    | + 24,00        |
| Raman espektroa (SCA)                       | 1go espektroa       | + 18,00        | + 36,00    | + 54,00        |
| Raman espektroa (SCA)                       | Espektro gehigarria | + 5,00         | + 10,00    | + 15,00        |
| Lagin solidoaren prestakuntza: pastila      | Lagina              | 5,00           | 10,00      | 15,00          |
| Lagin solidoaren prestakuntza: metalizatua  | Prozesua            | 10,00          | 32,00      | 48,00          |

## 5.6.2. Analisi Zerbitzu Zentrala

### 5.6.2.1. Arabako Unitatea

#### Analisi bereziak

- Prezio guztiak gutxi gora beherakoak dira eta método oficial kontrastau bate gotearen ala ez egotearen arabera izango dira.
- Analisiaren prezioari, kalibrazio patroien eta fungibleen prezioak gehitu beharko zaizkio.

| Konposatu organikoen analisia LC-QTOF-en bitartez (Agilent 6530 hybrid quadrupole-time of flight mass spectrometer)                                       | Unitatea  | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| Sintesitatutako konposatuen masaren determinazio zehatza ESI JetStream-QTOF-en bidez *                                                                    | Lagina    | 5,00           | 30,00      | 45,00          |
| Konposatu ezezagunen masa zehatza                                                                                                                         | Konposatu | 100,00         | 150,00     | 200,00         |
| Konposatu nagusien <i>Non-target Screening</i>                                                                                                            | Lagina    | 100,00         | 150,00     | 200,00         |
| LC-QTOF-en bidezko analisi kromatografikoa kuantitatiboa (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                        | Lagina    | 85,00          | 108,00     | 160,00         |
| LC-QTOF -en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, matrize biologikoetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina    | 115,00         | 164,00     | 246,00         |

\* Sistemaren konfigurazioa edo neurtzeko metodoaren parametroak aldatu behar izan ez gero, tarifa kontsultatu.

| Konposatu organikoen analisia LC- DAD-SQ -en bitartez (Agilent 6120 single quadrupole mass spectrometer)                                                          | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| LC-DAD-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, matrize biologikoetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.           | Lagina   | 25,00          | 30,00      | 60,00          |
| LC-DAD-SQ-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, <b>matrize biologikoetan</b> (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 85,00          | 108,00     | 160,00         |



| Konposatu organikoen analisisia LC- QqQ -en bitartez (Agilent 6400 series triple quadrupole mass spectrometer)                                                 | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Matrize konplexuetan egindako <i>Target Screening</i> de compuestos en matrices complejas (eskuragarri dauden metodoak kontsultatu).                           | Lagina   | 115,00         | 165,00     | 220,00         |
| <i>Target Screening</i> eta Konposatuen kuantifikazioa matrize konplexuetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.          | Lagina   | 200,00         | 270,00     | 380,00         |
| LC-QqQ-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                              | Lagina   | 85,00          | 108,00     | 160,00         |
| LC-QqQ-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, <b>matrize biologikoetan</b> (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 115,00         | 164,00     | 246,00         |

| Konposatu organikoen analisisia LC- ITMS -en bitartez (Agilent XCT Plus Ion Trap mass spectrometer)                                                              | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| LC-ITMS-en bidezko bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                        | Lagina   | 85,00          | 108,00     | 160,00         |
| LC-ITMS -en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, <b>matrize biologikoetan</b> (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 115,00         | 164,00     | 246,00         |

| Konposatu organikoen analisisia LC-RID-en bitartez (Agilent 1260 infinity Refraction Index Detector)                                                    | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Purutasunaren estimazioa lehengaietan.                                                                                                                  | Lagina   | 15,00          | 28,00      | 42,00          |
| LC-RID-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, matrize biologikoetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 25,00          | 30,00      | 60,00          |

| Konposatu organikoen analisisia LC-FD-en bitartez (Agilent 1100 series Fluorescence Detector)                                                          | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| LC-FD-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, matrize biologikoetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 25,00          | 30,00      | 60,00          |

|                                                                                                                                                               |          |                   |               |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-----------------------------|
| Konposatu organikoen analisisia GC-MS-en bitartez (Agilent 5975 triple axis mass spectrometer)                                                                | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa    | Kanpoko<br>Tarifa           |
| Sustantzia organikoen identifikazio kualitatiboa.                                                                                                             | Muestra  | 21,00             | 28,00         | 42,00                       |
| Matrize konplexuen <i>Target Screening</i> (eskuragarri dauden metodoak kontsultatu).                                                                         | Muestra  | 100,00            | 150,00        | 200,00                      |
| Konposatuen kuantifikazioa matrize konplexuetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                                     | Muestra  | 180,00            | 250,00        | 350,00                      |
| GC-MS-en bidezko bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                       | Muestra  | 80,00             | 100,00        | 150,00                      |
| GC-MS-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, <b>matrize biologikoetan</b> (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Muestra  | 115,00            | 164,00        | 246,00                      |
| Konposatu organikoen analisisia ATD-GC-MS-en bitartez (Perkin-Elmer ATD TurboMatrix 650 coupled to Agilent GC/MS. 5973inert mass spectrometer)                | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa    | Kanpoko<br>Tarifa           |
| Matrize konplexuen <i>Target Screening</i> (eskuragarri dauden metodoak kontsultatu).                                                                         | Lagina   | 115,00            | 165,00        | 220,00                      |
| Konposatuen kuantifikazioa matrize konplexuetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                                     | Lagina   | 200,00            | 270,00        | 380,00                      |
| GC-MS -en bidezko bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                      | Lagina   | 85,00             | 108,00        | 160,00                      |
| GC-MS-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, <b>matrize biologikoetan</b> (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 115,00            | 164,00        | 246,00                      |
| Konposatu organikoen analisisia GC-MS-en bitartez (Agilent GC/MS. 7000c triple quad mass spectrometer)                                                        | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Bestelako<br>Erabiltzaileak |
| Matrize konplexuen <i>Target Screening</i> (eskuragarri dauden metodoak kontsultatu).                                                                         | Lagina   | 115,00            | 165,00        | 220,00                      |
| Konposatuen kuantifikazioa matrize konplexuetan (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                                     | Lagina   | 200,00            | 270,00        | 380,00                      |
| GC-MS -en bidezko bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa.                      | Lagina   | 85,00             | 108,00        | 160,00                      |
| GC-MS-en bidezko analisi kromatografiko kuantitatiboa, <b>matrize biologikoetan</b> (5 analito arte). 5 analito baino gehiagoko kasuetan kontsultatu prezioa. | Lagina   | 115,00            | 164,00        | 246,00                      |

| Konposatu organikoen analisisia FTIR<br>Mikroskopiaren bitartez (Jasco 6300 Fourier<br>Transform Infrared spectroscope) | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| FTIR analisisa                                                                                                          | Lagina   | 10,00             | 30,00      | 50,00             |
| FTIR mapeo mikroskopia                                                                                                  | Lagina   | 50,00             | 110,00     | 150,00            |

| Konposatu organikoen analisisia UV<br>espektroskopiaren bitartez (Shimadzu UV-1800<br>spectroscope) | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Disoluzioen konposatuen UV espektroak                                                               | Lagina   | 8,00              | 25,00      | 45,00             |

| Konposatu inorganikoen analisisia ICP-MS-en<br>bitartez (Agilent 7500ce Inductively coupled<br>plasma mass spectrometer) | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|-------------------|
| Uretan dauden metalen determinazioa                                                                                      | Lagina   |                   |            |                   |
| 1- 5 elementu artean                                                                                                     |          | 15,00             | 35,00      | 50,00             |
| 6 - 15 elementu artean                                                                                                   |          | 25,00             | 50,00      | 75,00             |
| 15 elementu baino gehiago                                                                                                |          | 35,00             | 75,00      | 115,00            |
| Matrize organiko zein inorganikoetan dauden<br>metalen analisisa (Digestioa mikrouhinen bidez)                           | Lagina   |                   |            |                   |
| 1- 5 elementu artean                                                                                                     |          | 28,00             | 85,00      | 125,00            |
| 6 - 15 elementu artean                                                                                                   |          | 45,00             | 100,00     | 150,00            |
| 15 elementu baino gehiago                                                                                                |          | 60,00             | 125,00     | 190,00            |
| ICP-MS bidezko neurketa zuzena (erabiltzaileak prestatutako laginak eta emaitzen txostena jaso gabe)                     |          |                   |            |                   |
| Tune eta kalibratzea                                                                                                     | Prozesua | 61,61             | 101,75     | 152,62            |
| Uretan dauden metalen determinazioa                                                                                      | Lagina   |                   |            |                   |
| 1- 5 elementu artean                                                                                                     |          | 2,89              | 5,10       | 7,65              |
| 6 - 15 elementu artean                                                                                                   |          | 3,26              | 5,79       | 8,69              |
| 15 elementu baino gehiago                                                                                                |          | 3,64              | 6,48       | 9,72              |

| Konposatu inorganikoen analisisia LA-ICP-MS-en<br>bitartez (New Wave UP-266 Laser Ablation<br>coupled to Agilent 7500ce Inductively coupled<br>plasma mass spectrometer) | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa  | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-------------|-------------------|
| Metalen analisisa, kualitatiboa edo/eta<br>semikuantitatiboa (5 gehien jota). Bost elementu<br>baino gehiagorentzako, kontsultatu prezioa.                               | Lagina   | 100,00            | Kontsultatu |                   |

| Konposatu inorganikoen analisisia HPLC-ICP-MS-en bitartez (HPLC 1100 series coupled to Agilent 7500ce Inductively coupled plasma mass spectrometer) | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Konposatu organometalikoaren determinazioa (gehienez 3 konposatu elementu bakoitzeko). 3 baino gehiago, prezioa kontsultatu.                        | Lagina   | 115,00         | 165,00     | 220,00         |

### ***Ekipoen erabilpenerako tarifak***

Erabilpen denbora, erabiltzaile bakoitzarentzat kalkulatu da konkretuki eta aurretik egin beharreko ajuste lanak zein prozesamendu denborak hartuko dira kontutan.

Ekipoaren konfigurazio aldaketa bat suposatzen duten analisiak, modalitate honetarik kanpo geratuko dira.

| Ekipoen erabilpenerako tarifak                                        | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| HPLC/MS (IT, SQ, QqQ, QTOF)                                           | Ordua    | 15,50          | 26,00      | 40,00          |
| HPLC (DAD, RID, FD)                                                   | Ordua    | 7,50           | 12,00      | 18,00          |
| GC/MS                                                                 | Ordua    | 10,50          | 15,00      | 22,50          |
| GC/MS desortzio termiko bidezko injekzioarekin eta enfoke kriogenikoa | Ordua    | 12,50          | 19,00      | 28,50          |
| FTIR                                                                  | Ordua    | 5,00           | 7,00       | 10,00          |
| FTIR Mikroskopia                                                      | Ordua    | 20,00          | 45,00      | 60,00          |
| UV                                                                    | Ordua    | 5,00           | 7,00       | 10,00          |
| ICP/MS                                                                | Ordua    | 26,00          | 45,00      | 67,50          |
| LA-ICP/MS                                                             | Ordua    | 35,00          | 60,00      | 100,00         |

| Laginak tratatzeko sistemak                 | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|---------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| SPE automatikoa                             | Ordua    | 2,00           | 3,00       | 4,50           |
| SPME                                        | Ordua    | 4,00           | 5,00       | 7,50           |
| Mikrouhinen bidezko digestioa eta erauzketa | Ordua    | 6,00           | 9,00       | 13,50          |
| Laginen liofilizazioa                       | Ordua    | 2,00           | 3,00       | 4,50           |

### 5.6.2.2. Bizkaiako Unitatea

| Kromatografia likidoa eta masa espektrometria      | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|----------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| HPLC-MS/MS asistentzia teknikoarekin               | Ordua    | 9,41           | 27,68      | 41,53          |
| HPLC-MS/MS erabilpenagatik (soilik baimendutakoak) | Ordua    | 6,59           | 16,93      | 25,40          |
| UHPLC-DAD-QTOF                                     | Ordua    | 16,78          | 38,63      | 57,95          |
| UHPLC QExactive HF-X (lipidomika eta metabolomika) | Ordua    | 19,09          | 42,43      | 63,64          |

| Masa espektrometria laser bidezko ionizazioarekin eta MALDI-LTQ-Orbitrap-arekin    | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Lipido eta beste analito batzuen analisisa, lainoztapena                           | Ordua    | 12,09          | 42,70      | 64,05          |
| Lipido eta beste analito batzuen analisisa erabilpenagatik (soilik baimendutakoak) | Ordua    | 9,22           | 39,83      | 59,74          |

| Gas kromatografia eta Masa espektrometria(EI y CI) | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|----------------------------------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| GC-MS-QTOF injekzio likidoarekin                   | Ordua    | 16,22          | 70,26      | 105,38         |
| GC-MS-QTOF HS bidezko injekzioarekin               | Ordua    | 17,61          | 71,65      | 107,47         |
| GC-MS-QTOF SPME bidezko injekzioarekin             | Ordua    | 18,22          | 72,25      | 108,38         |
| GC-MS-QTOF injekzio zuzena                         | Lagina   | 7,74           | 21,54      | 32,30          |
| GC-MS EI injekzio likidoarekin edo HS              | Ordua    | 13,82          | 16,84      | 25,26          |
| GC-MS EI SPME bidezko injekzioarekin               | Ordua    | 13,82          | 18,09      | 27,13          |
| GC-MS EI pirolisi bidezko injekzioarekin           | Ordua    | 15,13          | 18,15      | 27,22          |
| GC-MS QqQ                                          | Ordua    | 14,22          | 21,38      | 32,06          |

| Laginen liofilizazioa  | Unitatea | UPV/EHU Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|------------------------|----------|----------------|------------|----------------|
| Liofilizazio zerbitzua | Eguna    | 18,31          | 33,72      | 50,58          |

| Metalen analisisia uretan ICP-MS-en bitartez | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|----------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Tune eta kalibratzea                         | Prozesua | 61,61             | 101,75        | 152,62            |
| Uretan dauden metalen determinazioa          |          |                   |               |                   |
| 1- 5 elementu artean                         | Lagina   | 2,89              | 5,10          | 7,65              |
| 6 - 15 elementu artean                       |          | 3,26              | 5,79          | 8,69              |
| 15 elementu baino gehiago                    |          | 3,64              | 6,48          | 9,72              |

| Metalen analisisia uretan ICP-AES-en bitartez | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-----------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Tune eta kalibratzea                          | Prozesua | 38,79             | 95,15         | 142,72            |
| Uretan dauden metalen determinazioa           |          |                   |               |                   |
| 1- 5 elementu artean                          | Lagina   | 1,09              | 4,23          | 6,35              |
| 6 - 15 elementu artean                        |          | 1,27              | 5,25          | 7,88              |
| 15 elementu baino gehiago                     |          | 1,44              | 6,27          | 9,40              |

| Elektroforesis kapilarren bidez anioen<br>analisisa | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-----------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Kalibratzea (20 lagin)                              | Prozesua | 31,90             | 150,13        | 225,19            |
| Anioen analisisa uretan                             | Lagina   | 2,81              | 16,83         | 25,24             |

| Analisi elementala eta analisi isotopikoa | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| CHN lagin organikoetan                    | Lagina   | 21,62             | 39,62         | 59,42             |
| S lagin organikoetan                      | Lagina   | 21,62             | 39,62         | 59,42             |
| O lagin organikoetan                      | Lagina   | 24,26             | 42,33         | 63,50             |

| Errefraktantzia difusoa, transmitantzia edo<br>absorbantziatzko analisiak UV-vis-NIR-en bitartez | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| UV-vis-NIR bidezko analisisia                                                                    | Ordua    | 10,16             | 52,21         | 78,31             |

| Karbono organiko totalako (TOC/NPOC) eta nitrógeno<br>totalako (TN) analisisia | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Karbono organiko totala (TOC/NPOC)                                             | Lagina   | 7,13              | 22,45         | 33,68             |
| Nitrogeno totala (TN)                                                          | Lagina   | 7,13              | 22,45         | 33,68             |

| Mikrouhinen bidezko digestioa eta erauzketa           | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|-------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Inorganikoen digestioa (1-8 lagin)                    | Zikloa   | 27,37             | 74,26         | 111,39            |
| Organikoen erauzketa matrize ezberdinetan (1-6 lagin) | Zikloa   | 46,32             | 58,29         | 87,44             |

| Datuen analisi estadistikoa eta lizentziaren erabilera | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| Lipidomikarako softwarea, analisisarekin erabilera     | Ordua    | Barne             | 7,83          | 11,74             |
| Lipidomikarako softwarea, analisi gabe erabilera       | Ordua    | 3,08              | 7,83          | 11,74             |
| Lipidomikarako softwarearen bidez datu analisisia      | Ordua    | 34,70             | 39,44         | 59,17             |
| SIMCA bidez analisi eta datu prozesamendua             | Ordua    | 36,47             | 36,47         | 54,70             |

| Beste motatako analisiak eta prestaketa metodoak | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI<br>Tarifa | Kanpoko<br>Tarifa |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|
| pH neurketak                                     | Lagina   | 6,57              | 13,94         | 20,91             |
| Eroankortasun neurriak                           | Lagina   | 6,50              | 13,93         | 20,90             |
| Karbonatoak eta bikarbonatoak                    | Lagina   | 11,53             | 30,60         | 45,90             |
| Erauzketak                                       | Ordua    | 27,56             | 65,70         | 98,55             |
| Laginen filtrazioa                               | Lagina   | 4,31              | 7,49          | 11,24             |

## 5.7. Zerbitzu Komunak

### 5.7.1. Ikerkuntzari Aplikatutako Informatika

Errekurtso konputazionalen erabilpena fakturatzeko da, core bakoitzeko eta orduko. (cpu sinplea).

| Kalkulo denboraren fakturazioa<br>(Orduko eta core bakoitzeko) | Unitatea            | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|------------|----------------|
| Kalkulo denbora                                                | Ordua eta<br>core-a | 0,004             | 0,012      | 0,018          |

Bilduta dauden datuen fakturazioa:

- 1.- Urte amaieran kontsumitutako kalkulo denboraren arabera ezarritako tarifa.
- 2.- GB bakoitzeko prezioak aplikatuko dira eta ez da fakturaziorik egingo 3 GB azpitik.
- 3.- Hilabeteka fakturatuko da erabilitako, hilabete bakoitzean erabili den diskoaren mediaren arabera.

| Bildutako datuen fakturazioa<br>(Hilabetero bildutako GB extra bakoitzeko) |     |       | Biltze tarifa     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------------------|
| CPU-aren erabilera tarteak (egunak urtean)                                 |     |       | (€/Gb) hilabetero |
| 2500<                                                                      | cpu |       | 0,10              |
| 100<                                                                       | cpu | <2500 | 0,50              |
| 1<                                                                         | cpu | <100  | 1,00              |
| 0<                                                                         | cpu | <1    | 1,50              |

### 5.7.2. Kalitate eta Berrikuntza Unitatea

Zerbitzuaren erabiltzaileek patroiaren mantenimendu eta kalibrazio gastuei egin behar diete aurre.

| Patroi internazionalen aurrean kalibratuta<br>dauden patroiaren lagatzea | Unitatea | UPV/EHU<br>Tarifa | OPI Tarifa | Kanpoko Tarifa |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|----------------|
| Masak(1 mg- 1000 g artean)                                               | Eguna    | 16,00             | 50,00      | 75,00          |
| Hg zutabeko termometroa (0-100 °C)                                       | Eguna    | 8,00              | 30,00      | 45,00          |

Azaldutako tarifei, dagokien kasuan, porteak zein embalajeak eta dietak gehitu beharko zaizke.

Patroiak jasotzen dituen erabiltzaileak bere kargu hartuko ditu hauengan gertatu daitekeen edozein desperfektu, haustura edo galtze bere kustodipean dauden bitartean.



