



**Euskal Osasun  
Sistema Publikoaren  
I+G+Bko jarduera**

2018KO  
MEMORIA

**bioef**



**EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO**

OSASUN SAILA  
DEPARTAMENTO DE SALUD

1. edizioa, 2019ko azaroa

Tirada:  
25 ale

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorra

Internet:  
**www.bioef.org**

Editorea:  
**BIOEF**  
Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa  
Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias  
BEC dorrea (Bilbao Exhibition Centre)  
Azkue erronda 1, 48902 Barakaldo

Diseinua:  
nu comunicación

Zuzendaritza, koordinazioa eta prestaketa:  
**BIOEF**  
Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa  
Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias

Inprimaketa:  
ZYMA

Lege-gordailua:  
**BI-2593-2019**

Lan hau Aitortu-Ez Komertziala 4.0 Nazioarteko Creative  
Commons Lizentziaren babespean dago



# Edukia

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Aurkezpena</b>                                                                                       | 06 |
| <b>2. Laburpen exekutiboa</b>                                                                              | 07 |
| <b>3. Euskadiko osasun-arloko ikerketa eta berrikuntzarako sistema</b>                                     | 09 |
| 3.1 I+G+Baren ibilbidea Euskal Osasun Sistema Publikoan                                                    | 10 |
| 3.2 I+G+Bko estrategia                                                                                     | 11 |
| 3.3 Osasun-arloko I+G+Bko Euskal Sistema                                                                   | 15 |
| <b>4. Euskadiko osasun-arloko ikerketa- eta berrikuntza-sistemaren antolaketa, dimentsioa eta jarduera</b> | 17 |
| 4.1. Pertsonak                                                                                             | 18 |
| 4.2 Finantza-baliabideak                                                                                   | 20 |
| 4.3 I+G+Bko jarduera                                                                                       | 21 |
| 4.3.1 I+Gko proiektuak                                                                                     | 22 |
| 4.3.1.1 Ikerketa-proiektuak                                                                                | 22 |
| 4.3.1.2 Azterlan eta saiakuntza klinikoak                                                                  | 36 |
| 4.3.2 Ikerketarako lagin biologikoak kudeatzea (Euskal Biobankua)                                          | 39 |
| 4.3.3 Berrikuntza-proiektuak                                                                               | 43 |
| 4.3.3.1 Baliosasun                                                                                         | 43 |
| 4.3.3.2 Innosasun                                                                                          | 48 |
| 4.3.4 Sareak eta aliantzak                                                                                 | 55 |
| 4.3.5 Elkartasun-jarduerak                                                                                 | 61 |
| 4.4 I+G+Bko jardueraren egituraketa                                                                        | 63 |
| 4.4.1 BIOEF                                                                                                | 65 |
| 4.4.2 Ikerketa-institutuak Sanitarioak                                                                     | 66 |
| 4.4.2.1 Osasun Ikerkuntzarako Institutuak                                                                  | 66 |
| 4.4.2.2 Kronikgune, Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutua                                                  | 69 |
| 4.4.3 Beste eragile batzuk                                                                                 | 71 |
| 4.5 Ikerketaren emaitzak eta transferentzia                                                                | 72 |
| 4.5.1 Argitalpenak                                                                                         | 72 |
| 4.5.2 Emaitzen babesa eta transferentzia                                                                   | 77 |
| 4.5.3 Gidak eta prozedura klinikoak                                                                        | 84 |
| 4.5.4 Innosasun-en inpaktua                                                                                | 86 |
| 4.6 Aitorpenak eta lorpenak                                                                                | 87 |
| <b>5. Metodologia</b>                                                                                      | 94 |
| <b>6. Glosarioa</b>                                                                                        | 95 |
| <b>Eranskina. I+Gko proiektuen, azterlan klinikoen eta argitalpen zientifikoen zerrenda</b>                |    |

## Taulen aurkibidea

|           |                                                                             |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. taula. | 2018an Euskal Osasun Sistema Publikoak CIBER zentroan izan zuen presentzia  | 55 |
| 2. taula. | 2018n Euskal Osasun Sistema Publikoak RETICSetan izan zuen presentzia       | 56 |
| 3. taula. | Euskal Osasun Sistema Publikoak ISCIIIren plataformetan izandako presentzia | 57 |
| 4. taula. | Praktika klinikorako giden adibideak                                        | 84 |

## Irudien aurkibidea

|             |                                                                                                                  |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. irudia.  | Euskal Osasun Sistema Publikoko I+G+Baren gertaera garrantzitsuak                                                | 10 |
| 2. irudia.  | Euskal Osasun Sistema Publikoaren esparru estrategikoa                                                           | 11 |
| 3. irudia.  | Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia 2020ren ardatz estrategikoak                               | 12 |
| 4. irudia.  | Ekintzen aurrerapen-maila, ardatzen arabera                                                                      | 13 |
| 5. irudia.  | Euskadiko Osasun Biozientzien RIS3 Estrategiaren ikuspegi orokorra                                               | 14 |
| 6. irudia.  | Euskal Osasun Sistema Publikoko eragileen mapa eta ekosistema                                                    | 16 |
| 7. irudia.  | 2013-2018 aldian I+G+Ban parte hartu duten langileen bilakaera                                                   | 18 |
| 8. irudia.  | EOSPeko I+G+Baren jardura aktiboa 2018an                                                                         | 21 |
| 9. irudia.  | Abian dauden I+Gko proiektuak                                                                                    | 22 |
| 10. irudia. | Biobankuko laginen sarrera- eta irteera-jarduna 2018an                                                           | 39 |
| 11. irudia. | Euskal Biobankuaren jardura 2018an                                                                               | 40 |
| 12. irudia. | Innosasun sarea eta enpresa-sektoreari eskaintzen dizkion jarduerak                                              | 48 |
| 13. irudia. | Innosasun sarearen jardura 2018ra arte                                                                           | 49 |
| 14. irudia. | Euskal Osasun Sistema Publikoarekin MoU duten eskualdeak eta lankidetzen kopuru nabarmengarria duten herrialdeak | 58 |
| 15. irudia. | Euskal Osasun Sistema Publikoaren I+G+Baren egituraketa                                                          | 63 |
| 16. irudia. | Ikerketaren balio-katea Euskal Osasun Sistema Publikoan                                                          | 64 |

## Grafikoen aurkibidea

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. grafikoa. Ikerketako giza baliabideentzako lehia-erregimeneko laguntzen banaketa 2018an                        | 19 |
| 2. grafikoa. Inbertsioak I+Gan                                                                                    | 20 |
| 3. grafikoa. Kanpoko finantziazioa erakartzea, 2013-2018                                                          | 20 |
| 4. grafikoa. H2020 programa hasi zenetik abian dauden nazioarteko proiektuetan metatutako finantzaketa, 2014-2018 | 23 |
| 5. grafikoa. 2018an aktibo egon diren ikerketa-proiektuak, arlo tematikoen arabera                                | 24 |
| 6. grafikoa. 2018an aktibo egon diren RIS3 proiektu lehiakorrek, lehentasunezko arloen arabera                    | 25 |
| 7. grafikoa. Saiakuntza klinikoak Euskal Osasun Sistema Publikoan 2018an                                          | 36 |
| 8. grafikoa. Azterlan klinikoak, tipologiaren arabera                                                             | 36 |
| 9. grafikoa. 2018an abiarazitako azterlan klinikoek % 70 biltzen duten zerbitzuak                                 | 37 |
| 10. grafikoa. 2018an abiarazitako azterlan klinikoek tipologia                                                    | 38 |
| 11. grafikoa. 2018ra arte sortutako zientzia-ekoizpena, Biobankuaren bidez lagatako laginetan oinarrituta         | 41 |
| 12. grafikoa. Euskal Biobankuarekin egindako lankidetzak aitortzen duten aldizkarien banaketa.                    | 42 |
| 13. grafikoa. Ideia aktiboek egoera 2018an                                                                        | 43 |
| 14. grafikoa. Ideia aktiboak, tipologiaren arabera                                                                | 44 |
| 15. grafikoa. 2018ra arte Innosasun erabili duten eragile motak                                                   | 49 |
| 16. grafikoa. IBT aktiboak, 2018                                                                                  | 50 |
| 17. grafikoa. Lankidetzak kopurua                                                                                 | 58 |
| 18. grafikoa. EiTB Maratoiaren azken edizioetako deialdien zuzkidurak                                             | 62 |
| 19. grafikoa. Biodonostia OIIko ikertzaileak 2018an                                                               | 66 |
| 20. grafikoa. Biocruces Bizkaia OIIko ikertzaileak 2018an                                                         | 67 |
| 21. grafikoa. Bioaraba OIIko ikertzaileak 2018an                                                                  | 68 |
| 22. grafikoa. 2018an Kronikguneren jardueran aritu diren ikerlartzaileak                                          | 70 |
| 23. grafikoa. Argitalpenen bilakaera eta inpaktu-faktorea, 2013-2018                                              | 72 |
| 24. grafikoa. Inpaktu-faktorea duten argitalpenen bilakaera, 2013-2018                                            | 73 |
| 25. grafikoa. 2018ko lehen kuartileko argitalpenen JCR kategoria nagusiak                                         | 74 |
| 26. grafikoa. Euskal Osasun Sistema Publikoko zorro teknologikoa                                                  | 77 |
| 27. grafikoa. Patente-familia aktiboak 2018                                                                       | 78 |

# Aurkezpena

01

BIOEF (Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa) Euskal Autonomia Erkidegoko sektore publikoko fundazio bat da, eta 2002an sortu zen, Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak bultzatuta, Euskadiko osasun-sisteman ikerkuntza eta berrikuntza sustatzeko. Lankidetzak, komunikazio eta elkarlanerako esparru bat da fundazioa, erkidegoan, Estatuan eta nazioartean, osasun-alorreko ikerkuntza eta berrikuntzan diharduten sektoreei dagokienez. Osasun-alorreko eta sektoreen arteko programa eta politikak funtsatzen laguntzen du BIOEFek, osasun-sistemak kalitate eta lehiakortasun handiagoa izan dezan, eta Euskal Autonomia Erkidegoan aberastasuna eta garapen sozioekonomikoa sortzen laguntzeko.

Hori hala, batetik, BIOEFek eta, bestetik, Osasun Ikerketarako Institutuek osatzen dute Euskal Osasun Sistema Publikoaren I+G+Bako erakundeen sarea (Bioaraba, Biocruces Bizkaia eta Biodonostia Osasun Ikerketarako Institutuek eta Kronikgune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutuak). BIOEFen egitekoa zera da, ikerketa-institutuekin batera, I+G+Bko kudeaketa-irizpide bateratuak eta prozedurak ezartzea, besteak beste, honako xede hauek lortzeko: sistemari Espainian eta nazioartean aitortutako ikerketa eta berrikuntzako datu eta adierazle nagusiak ematea. Hala, jarduera horiek bistaratzeaz gainera, esparru horretako erabakiak hartzen ere lagunduko dute. Hori posible egiteko, I+G+Ba kudeatzeko sistema informatiko berbera eta bakarra erabiltzen da sisteman (Fundanet).

Dokumentu honetan, Euskal Osasun Sistema Publikoak 2018an garatutako I+G+Bko jarduera eta emaitza nagusiak daude bilduta, orokorki hartuta.



# Laburpen exekutiboa

02

Ikerketa eta berrikuntza Osasun Sailaren ildo estrategikoetako bat da, biak ala biak ezin besteko tresnak baitira osasun-arloko emaitzak hobetzeko, osasun-sistema eraldatzeko eta euskal gizartearen garapen ekonomiko eta sozialari laguntzeko. Ildo estrategiko gisa, Osasun Sailak 2020rako Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia aurkeztu zuen 2016an. Lehendabizikoz, estrategia bat zuzendu zen Euskal Osasun Sistema Publikoan ikerketa eta berrikuntza sustatzeko eta espezializazio adimentsurako estrategia bat garatzeko, 2020rako Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza planarekin loturik.

Osasun-sistema publikoan 2018an gauzatu-tako I+G+Bko jarduerak jarraian irudikatzen diren zenbait daturen bidez laburbil daitezke.

2.804 profesionalak parte hartu zuten I+Gko jardueretan; pertsona horietako gehienak sorospen-jarduera eta ikerketa-jarduera aldi berean egiten duten osasun-profesionalak dira. Dedikazio partzial hori dela medio, jardunaldi osoko baliokidetasun-terminotan emanda, 767 pertsona dira horiek guztira. 428 Ikertzaile Nagusi (IN) zeuden.

Honako hauek osatzen dituzte osasun-arloko I+Gra bideratzen diren finantza-baliabideak: barne-inbertsioa (osasun-sistema publikoaren ekarpena: baliabide pertsonal eta materialak) eta kanpo-finantzaketa. Oro har, I+Gan egindako inbertsioa (egikaritu dena) 58,4 milioi eurora iritsi da 2018an.

I+G+Brako sistemak guztira 17,3 milioi euro lortu zituen kanpo-finantzaketa gisa 2018an

(urte horretan edo hurrengoetan baliatzeko); eta lehia-erregimeneko finantzaketa zenbateko horren guztiaren % 62 izan da. Finantzaketa-iturriei dagokienez, honako hauek dira nagusi: EAEko administrazio publikoa (% 43), erakunde pribatuak (% 28), Estatuko Administrazio Orokorra (% 15), eta Europako Batzordea (% 14).

Osasun-sistemak sare eta plataforma ugari-tan parte hartzen du Estatuan eta nazioartean, eta funtsezko atala da Euskal Autonomia Erkidegoa Europako EIP-AHA (Europako Zahartze Aktibo eta Osasungarriaren aldeko Elkartea) ekimenaren barruan *Reference Site* gisa aintzatesteko –ahalik kalifikazio altuenarekin: lau izar–.

2018an osasun-sistemak kanpo-finantzaketako 687 ikerketa-proiektutan (45, nazioartekoak, batez ere Europakoak) eta 778 azterlan klinikotan parte hartu du. Horretaz gain, aurrerapen-fase desberdinetan (erakartzea, aztertzea, garatzea, transferitzea eta merkaturatzea/sisteman sartzea) dauden 298 berrikuntza-proiektu daude sisteman erregistratuta (2018ko abenduko datuak).

Osasun-sistemak laguntza ematen du eta hainbat enpresarekin lankidetzan aritzen da (350 pertsonak baino gehiagok parte hartzen dute) berrikuntza-arloan, eta, halaber, lankidetzan aritzen da I+G+Bko proiektuetan hainbat eragilarekin, hala nola unibertsitateekin, BERC zentroekin, IKZekin, eta korporazio teknologikoekin. 2014an Innosasun programa martxan ipini zenetik (osasun-sistemaren,



enpresa-sektorearen eta lotutako eragileen arteko elkarrekintzarako mekanismoa, berrikuntzaren alorrean antzemandako beharrei erantzuna emateko), 2018ko abendura arte, osasun-sistemak EAEko 103 erakunderen 228 laguntza-eskaera jaso ditu, gehienbat enpresa txiki eta ertainenak (64).

Neurtzen diren emaitza nagusiak zientzia-ekoizpenari eta zorro teknologikoari dagozkie. Zientzia-ekoizpenari dagokionez, 1.220 artikulua argitaratu dira inpaktu-faktorea duten aldizkarietan; horien barnean, % 55 lehen kuartileko aldizkarietan argitaratu dira. Zorro teknologikoari dagokionez, 39 garapenez osatuta dago (18 garapen teknologiko, osasuneko IKTen arloko 18 garapen eta hiru garapen antolaketa- eta/edo kudeaketa-berrikuntzaren esparruan); jabetza intelektualaren eta industrialaren ikuspegitik, honako ezaugarri hauek dituzte: 15 patente-familia, 5 marka-erregistro, sekretu industrial gisa babestutako 3 asmakuntza eta jabetza intelektualeko eskubi-deez babestutako 16 garapen.

Euskal Osasun Sistema Publikoa, halaber, euskal bioeskualdearen parte da. Ekosistema hori biozientzien eta osasunaren sektorea garatzea bultzatzen duten izaera desberdineko erakundeek osatzen dute. Euskadiko Espezializazio Adimentsurako Estrategiaren (RIS3) esparruan (2015ean hasi zen ezartzen), Osasun Sailarena da Biozientziak/Osasuna arloaren gidaritza (lehentasunezko arloa, energia eta fabrikazio aurreratuarekin batera), non 4 lehentasunezko arlo ezarri baitira (Gaixotasun Arraroak, Medikuntza Pertsona-

lizatua, Osasun Digitala eta Gailu Medikoa, eta Neurozientziak/Neuroteknologia –NEURO deitua–) zenbait irizpide oinarritzat hartuta: sektore sanitarioan duten eragina; frogatutako enpresa-gaitasunak, gaitasun zientifiko-teknologikoak eta osasun-gaitasunak izatea; eta mundu-mailako joerak eta bilakaera, non osasun-sistemak aktiboki parte hartzen baitu.



**Euskadiko  
osasun-arloko  
ikerketa eta  
berrikuntzarako  
sistema**

3

# I+G+Baren ibilbidea Euskal Osasun Sistema Publikoan

Sortu zenetik, Euskal Osasun Sistema Publikoak ikerketa- eta berrikuntza-jarduerak garatu ditu, sortu zenean zituen hiru helburuei jarraikiz: sorospena, ikerketa eta prestakuntza. Hala ere, ikerketaren aintzatespena eta hari ematen zaion babesa nabarmen hobetu da denboran aurrera egin ahala, eta bilakaera horretan zenbait etapa eta gertaera garrantzitsu ikus daitezke.

Hasierako egituratze-etapan, ikerketa- eta berrikuntza-jardueren (pertsonetan, proiektuetan, finantzaketan eta emaitzetan) areagotzean eta jarduera horren kudeaketaren hobekuntzan jarri zen arreta.

Azken urteetan jauzi kualitatibo bat eman nahi da ikerketa- eta berrikuntza-jardueren finkatze eta orientazio estrategikoan, haren eragina hobetzeko; ez pertsonen osasunaren zaintza efizienteari dagokionez bakarrik, baizik eta Euskadiren garapen sozioekonomikoari egiten zaion ekarpenari dagokionez ere bai.

Etaparen helburuak betetzeko funtsezko pa-lanketako bi dira osasun-arloko I+G+Bko Estrategia eta Euskadiko Espezializazio Adimentsurako Estrategiaren (RIS3) Biozientziak-Osasuna lehentasunezko arloaren garapena, non arlo horretako enpresa-eragile eta eragile zientifiko-teknologikoak koordinatzen baitira.

## GERTAERA GARRANTZITSUAK

**2003:** Euskal Osasun Sistema Publikoa Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarearen (ZTBES) agente gisa akreditatzeak lehen eskuragarri ez zeuden I+G+Bko funtsetarako sarbidea eman zuen.

**2011:** Instituto de Salud Carlos III erakundeak EAEko lehen Osasun Ikerketarako Institutua izateko egiaztagiria eman zion Biodonostiari. Orotara, 6 ikerketa-arlotan antolatutako 21 ikerketa-talde, non 270 bat ikertzailek hartzen baitzuten parte.

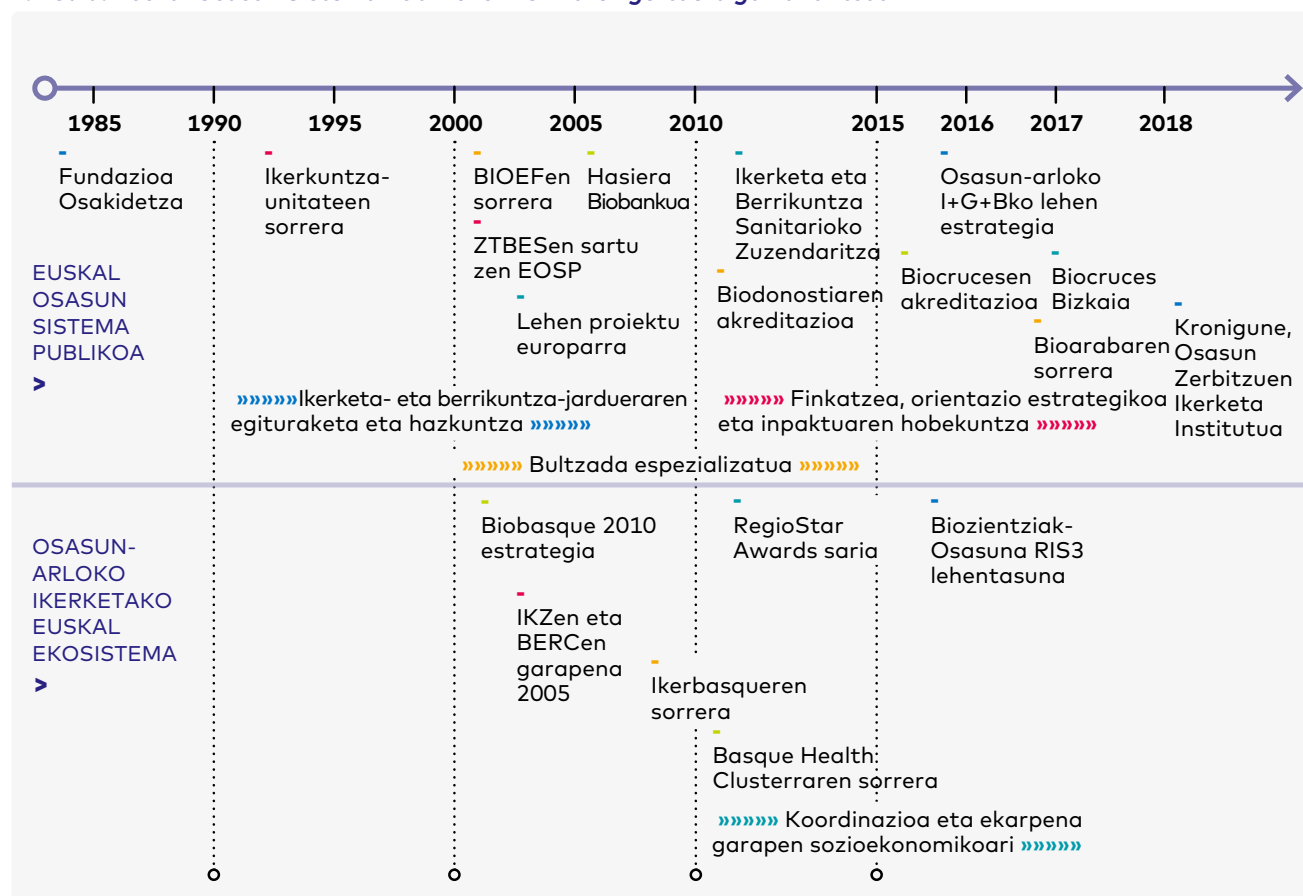
**2015:** Biocrucesek Osasun Ikerketarako Institutu izateko egiaztagiria jaso zuen. Hasiera batean, haren

osaera honako hau zen: lehentasunezko 7 arlotan antolatutako 58 ikerketa-talde, non 640 pertsonak hartzen baitzuten parte.

**2017:** Bioaraba Osasun Ikerketarako Institutuaren sorrera.

**2018:** Ikerketarako Institutuen definizioa Euskal Osasun Sistema Publikoan: lurralde historiko bakoitzeko Osasun Ikerketarako Institutu bat (Bioaraba, Biocruces Bizkaia eta Biodonostia), eta Kronikagune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutua sendotzea, zeinak autonomia-erkidego osoan jarduten baitu.

### 1. irudia. Euskal Osasun Sistema Publikoko I+G+Baren gertaera garrantzitsuak



# I+G+Bko estrategia

Eta berriko aurrerakuntza Osasun Sailaren I+G+Bko 2020 Estrategiak<sup>1</sup> zuzentzen du; estrategia horrek ikerketa eta berrikuntza indartzea jotzen du bere lehentasun estrategikotzat, eta, halaber, Euskal Osasun Sistema Publikoa hobetzeko funtsezko elementutzat.

<sup>1</sup> Osasun-arako I+G+Bko estrategia 2020 hemen kontsultatu daiteke: [http://www.bioef.org/wp-content/uploads/2016/04/04DOCESTinvestigacion\\_innovacion\\_2020\\_es.pdf](http://www.bioef.org/wp-content/uploads/2016/04/04DOCESTinvestigacion_innovacion_2020_es.pdf)

<sup>2</sup> Euskal Osasun Sistema Publikoaren esparru estrategikoari buruzko dokumentuak hemen daude eskuragarri: <https://www.bioef.org/eu/dokumentuak-eta-estekak/> «Dokumentu estrategikoak» atalean.

## 3.2

### 2. irudia. Euskal Osasun Sistema Publikoaren esparru estrategikoa<sup>2</sup>

#### OSASUNAREN ALORREKO ESPARRU ESTRATEGIKOAK



Osasun  
Sailaren  
Estrategia  
2017-2020



Osakidetzaen  
Estrategia  
2017-2020



Osasun Plana  
2013-2020

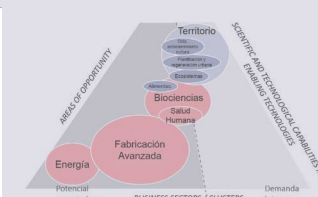


Osasun-arako  
Ikerketa eta  
Berrikuntzarako  
Estrategia  
2020

#### EUSKADIKO ESPEZIALIZAZIO ADIMENTSURAKO ESTRATEGIA (RIS3)



ZTBP Euskadi  
2020



HERRITARREN OSASUNA  
ETA OSASUN-SISTEMA BERA  
HOBETZEN LAGUNTZEA,  
ETA EUSKADIN BALIOA ETA  
GARAPEN SOZIOEKONOMIKOA  
SORRARAZTEN LAGUNTZEA

#### OSASUN SAILAREN ILDO ESTRATEGIKOAK

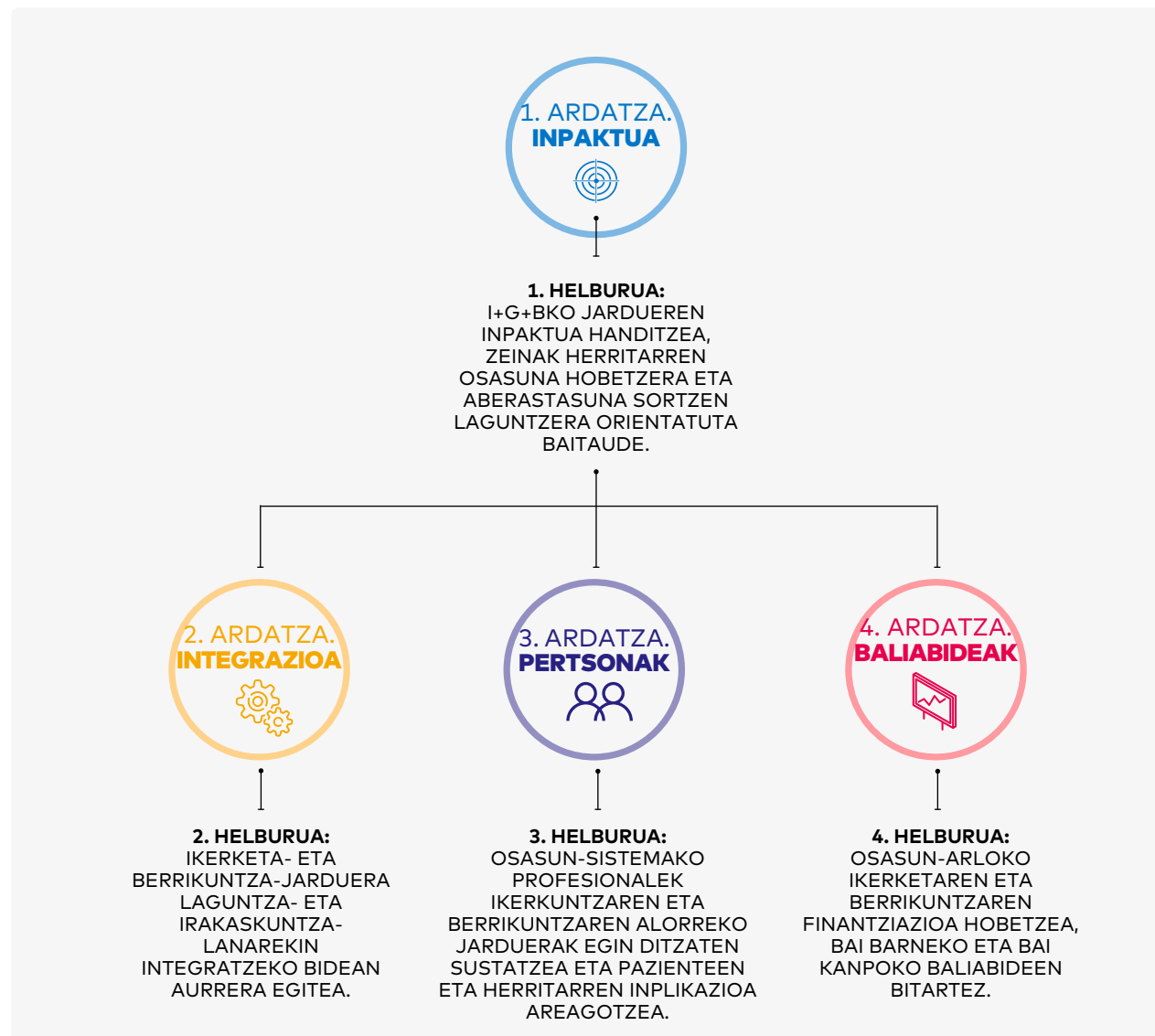
1. Pertsonak ardatz nagusi gisa eta osasun-arako desparekotasunak
2. Prebentzioa eta osasuna sustatzea
3. Zahartzea, kronikotasuna eta mendekotasuna
4. Osasun-sistemaren jasangarritasuna eta modernizazioa
5. Osasun-sistemako profesionalak
6. Osasun-zientzien arako berrikuntza eta ikerketa

## 3.2

Estrategiak helburua hau finkatu du 2020rako: ikerketa eta berrikuntzako jarduerengatik eta emaitzak herritarren osasuna hobetzeko, sistemaren beraren jardura hobetzeko eta enpresa-sarearekin lankidetzan aberastasuna eta enplegua sortzeko erabiltzeagatik aintzatsia den osasun-sistema lortzea.

Proposatutako ikuspegia lortu ahal izateko, Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia lau ardatzen inguruan egituratzen da, zeinak 19 helburutan eta 57 ekintzatan hedatzen baitira.

### 3. irudia. Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia 2020ren ardatz estrategikoak



## 3.2

2018an, Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategiaren tarteko berrikuspena egin zen (2016-2018)<sup>3</sup>. Bi urte eta erdi igaro ondoren, egiaztatu da estrategiaren hedapenak aurrerapen orokorra izan duela. Tarteko berrikuspenak erakusten du ekintza gehienak (% 87,7) abian direla, baina aurrerapen-maila desberdina dutela. Oraindik ez dira abian jarri ekintzen % 12,3.

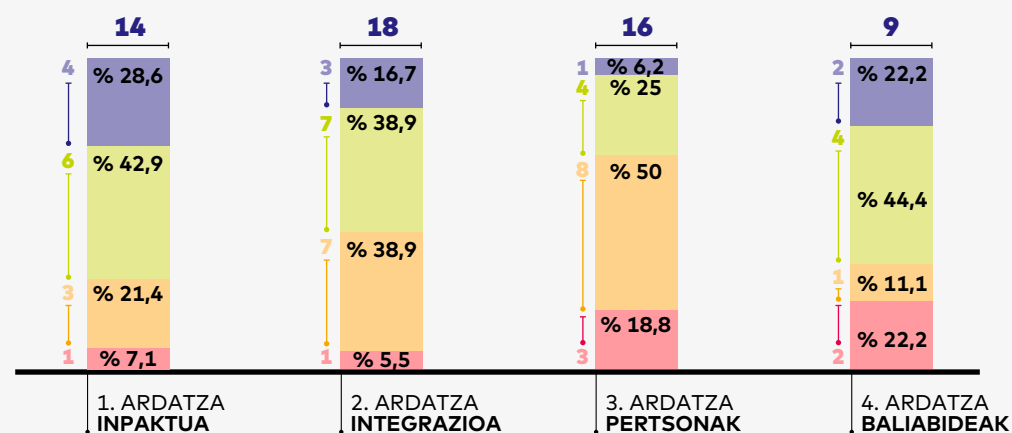
Horrez gain, Euskadiko Espezializazio Adimentsurako Estrategia (RIS3) lerrokatuta dago, biozientziak/osasuna arloan, zeinak I+G+Baren eta enpresa-sektorearen garapen koordinatua bilatzen baitu, enplegu gehiago eta aberastasun handiagoa eskuratze aldera.

Osasun Saila RIS3 estrategiaren esparru horren buru izateari esker, indarrak bateratu, helburuak eta jarduketak batu eta emaitzak txerta daitezen bultzatu eta erraztu daiteke.

2015ean hasi zen zabaltzen RIS3 Biozientziak/ Osasuna eta, horretarako, pilotaje-talde bat sortu zen, Osasun Sailak koordinatu zuena; hauek elkartzen ditu: eragileak, administrazio publikoak, enpresa-erakundeak, eragile zientifiko-teknologikoak, eragile bereziak eta tankerakoak. Biozientzien eta osasunaren enpresa-sektorea garatzen lagunduko duten jarduerak bultzatzeko jomuga du pilotaje-talde horrek.

<sup>3</sup> Helbide honetan kontsulta daiteke Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia 2020ren tarteko berrikusketa: [https://www.bioef.org/wp-content/uploads/2016/04/EIIS2020\\_REVINTERM\\_2016\\_18\\_eu.pdf](https://www.bioef.org/wp-content/uploads/2016/04/EIIS2020_REVINTERM_2016_18_eu.pdf)

#### 4. irudia. Ekintzen aurrerapen-maila, ardatzen arabera (ekintza kopurua, ehunekoetan)



HASI GABEA

HASIA

AURRERATUA

ABIARAZIA

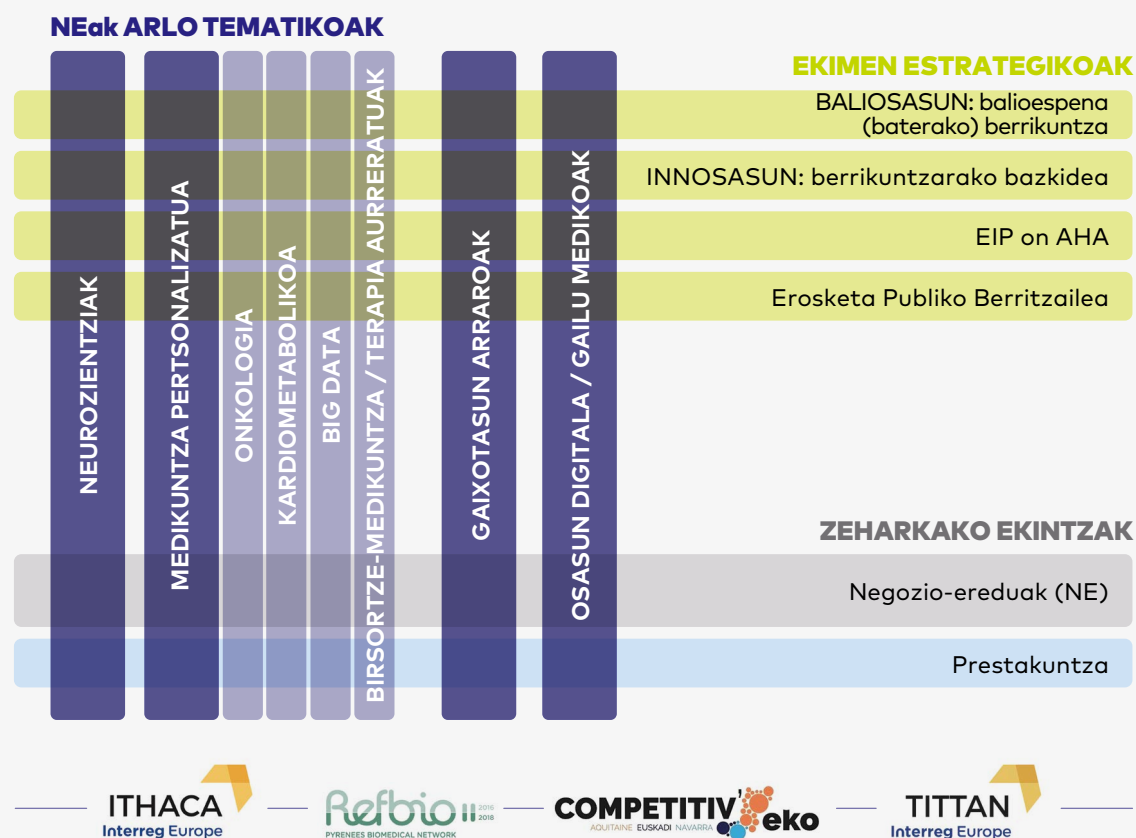
## 3.2

Pilotaje-taldeak lau arlo tematiko definitu ditu, eta haietan lantaldeen bidez jarduten da. Lantalde horiek Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sareko eta enpresa-sektoreko eragilez osaturik daude; zehazki:

- Medikuntza pertsonalizatua (onkologia, Big Data, medikuntza kardiometabolikoa eta birsortze-medikuntza/terapia aurreratuak).
- Gaixotasun Arraroak
- Osasun Digitala / Gailu Medikoak
- Neurozientziak

Baita zeharkako bi ekintza ere: negozio-ereduak eta prestakuntza. RIS3 Biozientziak/Osasunak, gainera, lau berrikuntza-ekimen garrantzitsu ditu, garatzeko babes gisa: Baliosasun, Innosasun, Zahartze Aktibo eta Osasungarriari buruzko Europako Berrikuntza Elkarte (EIP-AHA) eta Erosketa Publiko Berritzailea. Biozientziak eta osasuna RIS3 zabaltzeari esker, besteak beste, aukerak sorrazten dituzten ikerketarako guneak/eremuak identifikatu dira, gaitasun zientifiko-teknologikoen mapa sortu da esparru bakoitzean eta lankidetzako proiektu estrategikoak ipini dira martxan. Besteak beste, hona hemen martxan ipini diren hainbat ekimen: gaixotasun arraroen laginen bankua, Euskadiko gaixotasun arraroen lehendabiziko webgunea, Euskadin gailu medikoetan eta osasun digitalean diharduten erakundearen direktorioa, Euskadiren kokapena osasungintzako Digital Innovation Hub gisa, osasun-datuak tratatzeko unitate bat diseinatzea, edo Medtech izeneko ekimen berria (osasun-sistemaren babes-erreminta bat da, enpresek –edo enpresekin– garatutako osasun-arloko teknologiak baliozkotzeko eta probatzeko prozesuak garatzeko eta haietarako proba-banku gisa jarduteko).

### 5. irudia. Euskadiko Osasun Biozientzien RIS3 Estrategiaren ikuspegi orokorra



# Osasun-arloko I+G+Bko Euskal Sistema

## 3.3

Osakidetza – Euskal Osasun Zerbitzua da Euskal Osasun Sistema Publikoaren ikerketaren muina, eta bere sorospen-sare zabalean garatzen du ikerketa- eta berrikuntza-jarduerak. Lau ikerketa-institutu sustatu ditu, osasunaren alorreko I+G+Bko egikaritzaille nagusi gisa: hiru OII (lurralde historiko bakoitzean bat, Bioaraba, Biocruces Bizkaia eta Biodonostia), Carlos III Osasun Institutuaren ereduarekin bat, eta Kronikgune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutua (EAE osoan jarduten duena).

Osasun-sistemaren ikerketa-jarduerak, haren fase desberdinetan, BIOEFen laguntza jasotzen du, bai kudeaketan, bai koordinazioan. Ikerketa eta Berrikuntza Sanitarioko Zuzendaritzak, berriz, planifikazio-, erregulazio- eta finantzaketa-ardurak ditu I+G+B sanitarioaren jarduerari dagokionez.

Era berean, Euskal Osasun Sistema Publikoa berrikuntzaren euskal ekosistemaren zati da; ekosistema hori askotariko erakundeek osatzen dute, hala nola enpresek, osasun-arloan espezializatutako agente zientifiko-teknologikoak (IKZ, BERC zentroak eta zentro teknologikoak) eta unibertsitateak, eta haiekin elkarlan estuan jardun ohi da. Izan ere, ekosistema horren funtsezko nodoa da osasun-sistema, ez I+G+Baren arloan duen gaitasunarengatik soilik, baizik eta, horrez gain, balidatzaile, preskriptore, erabiltzaile eta erosle ere badelako.

Halaber, osasun-sistemak ikerketako sare eta plataforma ugaritan parte hartzen du Esta-

tuan eta nazioartean, eta Euskal Autonomia Erkidegoa Europako EIP-AHA (Europako Zehaztutako Aktibo eta Osasungarriaren aldeko Elkarteak) ekimenaren barruan *Reference Site* gisa aintzatesteko funtsezko atala da.

Haren ikerketa-jardunerako, abangoardiako azpiegitura zientifiko-teknologikoak ditu, eta horien bidez ikerketa biomedikoko erronka handiei hel diezaieke, eta erreferente gisa kokatu.

### Besteak beste, azpiegitura hauek nabarmendu ziren:

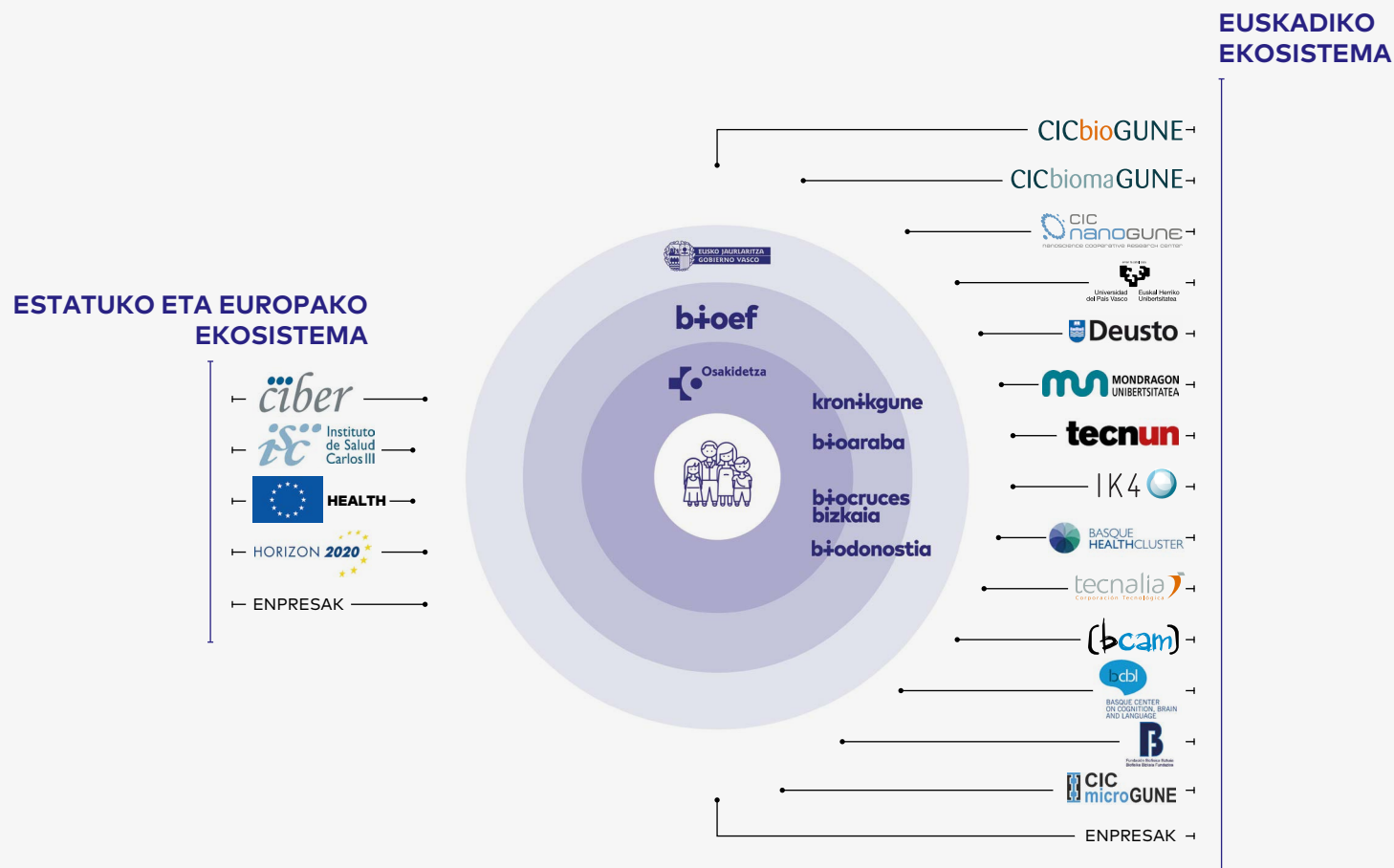
- Euskal Biobankua
- Animaliategia eta operazio-gela esperimentalak
- Ikerkuntza klinikoko plataformak
- Hazkuntza zelularretarako aretoak eta zelula-terapiako areto zuriak
- Genoma aztertze plataformak: Azido nukleikoen analisia eta diagnostiko molekularra
- Analisi bioinformatikoko plataformak
- Beste zenbait plataforma: histologia, metabolomika eta proteomika, fluxuzitometria, mikroskopia, biomedikuntza kuantitatiboa.

Azkenik, gobernamentu- eta ikuskatze-organek batzuek Euskal Osasun Sistemaren I+G+Baren nabarmentasuna, bikaintasuna eta etika zaintzen dute; Ikerkuntza Klinikoko Batzorde Etikoak, Ikerketa Batzordeak eta Berrikuntza Batzordeak, eta Osasun Ikerketarako Institutuen kanpoko aholkularitza-batzorde zientifikoak.



## 3.3

## 6. irudia. Euskal Osasun Sistema Publikoko eragileen mapa eta ekosistema





**Euskadiko  
osasun-arloko  
ikerketa- eta  
berrikuntza-sistemaren  
antolaketa,  
dimentsioa  
eta jarduera**

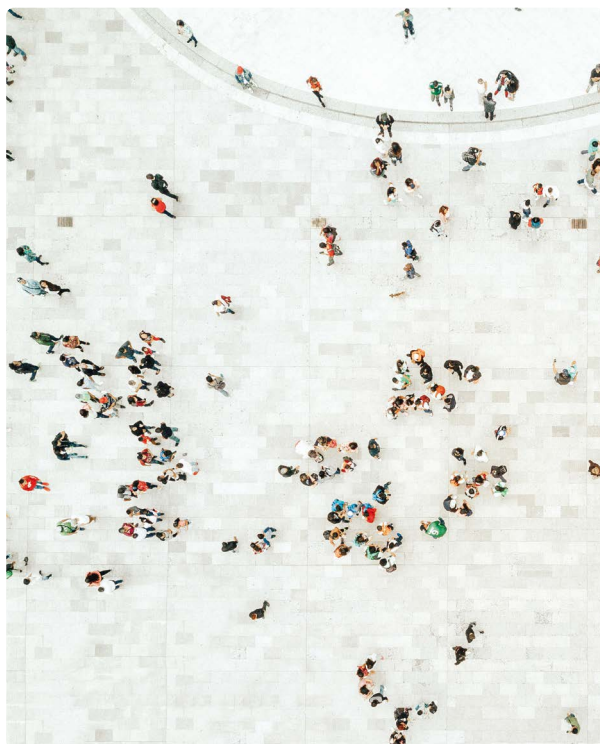
4

## Pertsonak

## 4.1

Euskal osasun-esparruko ikerkuntza gauzatzen duten osasun-profesionalek ikerketarekin batera uztartzen dituzte beren sorospen-jarduerak. I+Garen arloko jardueretan 2.804 pertsonak lan egiten dute; 2018an, arduraldi osoko 767 lanposturen baliokidea da hori.

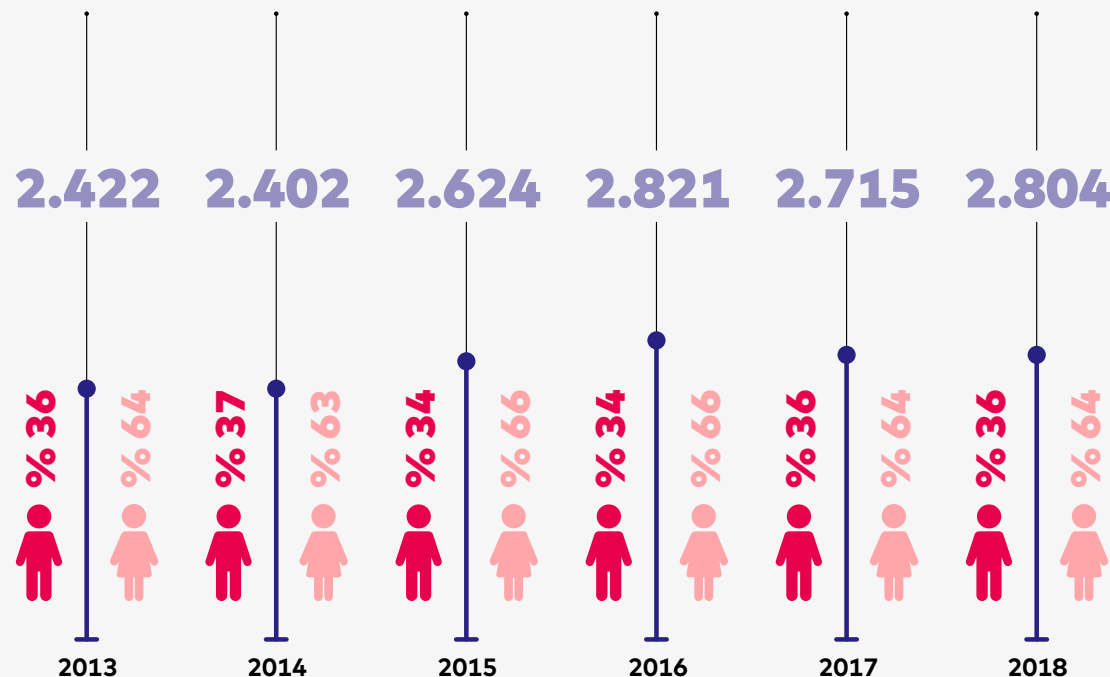
Ikerketan jarduten diren pertsonen % 64 emakumeak dira; sistemako 428 ikertzaile nagusien erdiak halako emakumeak dira.



### 7. irudia. 2013-2018 aldian I+G+Ban parte hartu duten langileen bilakaera

#### ARDURALDI OSOKO BALIOKIDETZA 2018

# 767

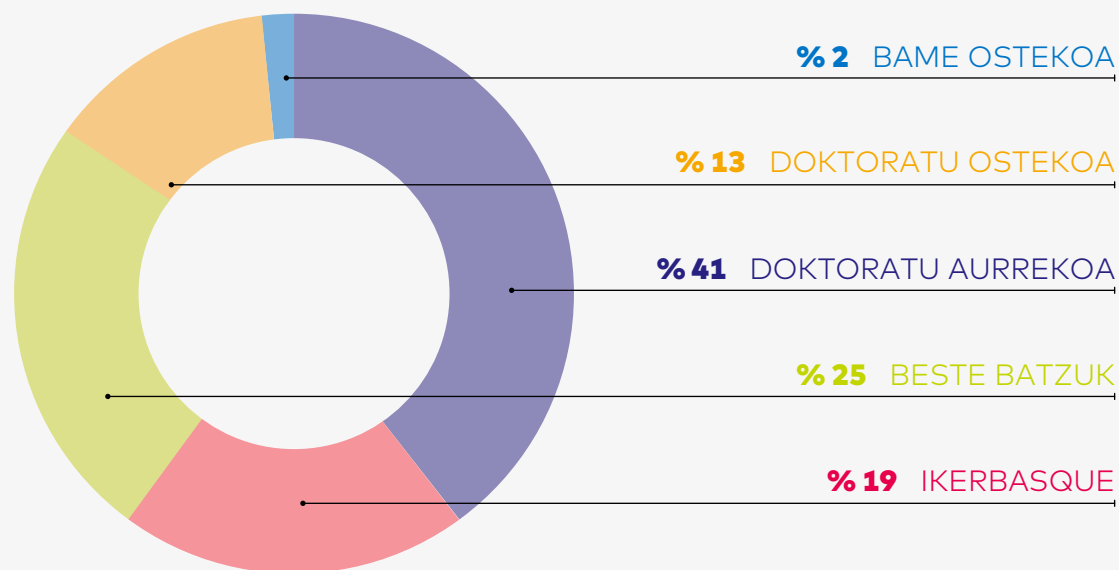


Iturria: Eustat

## 4.1

Osakidetza da ikerketa garatzen duten pertsona gehienen jatorria, eta langile-taldearen adinari dagokionez, batez besteko altua du: 50 urte baino gehiago dute pertsonen % 51k, eta 40 urtez azpikoak ia % 19 dira. Errealitate hori ikerketa-jardueran islatzen da; hori dela eta, lantaldea gaztetzeko beharra dago, eta hori jada abian den prozesu bat da. Datuek erakusten duenez, 40 urtetik beherako ikertzailean portzentajea % 5 zen 2010ean, eta 2018an, aldiz, % 19 inguru. Azken ehuneko horren barruan sartzen dira Euskal Osasun Sistema Publikoko I+G+Bko erakundeetako ikertzaileak (lehia-deialdien bidez finantzatzen dira batez ere).

**1. grafikoa. Ikerketako giza baliabideentzako lehia-erregimeneko laguntzen banaketa 2018an**



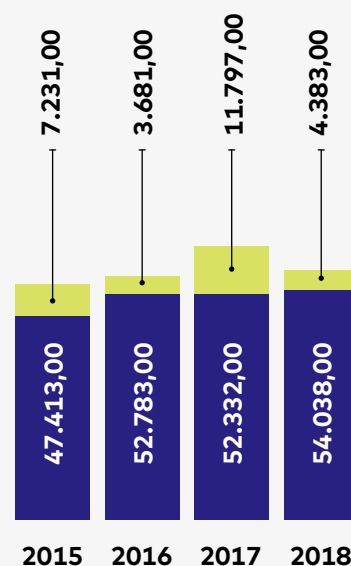
## Finantza-baliabideak

Osasun-arloko I+G+Brako finantza-baliabideak barne-inbertsioak (Osasun Sailak diru-laguntzen bidez ematen duena, eta Osakidetza ematen duena baliabide pertsonalekin eta materialekin batez ere) eta kanpoko finantzaketak osatzen dituzte. Oro har, I+Gan egindako inbertsioa (egikaritu dena) 58,4 milioi eurora iritsi da 2018an.

Bigarren grafikoak erakusten du etengabe igo dela I+Gko gastua, eta, halaber, 2018ko I+Gko inbertsioaren kopuru globala murriztearen arrazoia zera dela, inbertsioen kapituluan izandako egikaritzeen murrizketa. Zehazki, 2018an Biocruces Bizkaia institutua hartzen duen eraikin berria osatu dela eta.

Azken urteetan, Euskal Osasun Sistema Publikoak gero eta I+Gko proiektu berri gehiago erakartzeko goranzko jardunari eutsi dio. 2018an, 17,3 milioi euro eskuratu ziren kanpotik, azkeneko ekitaldietan izandako zenbatekorik handiena. Guztizkoaren % 62 lehia-deialdi publikoetatik eskuratu zen, % 21 I+G+Bko zerbitzuak fakturatzetik (batez ere ikerketa klinikoak) eta % 17, berriz, dohaintzen eta hainbat lankidetzatza-hitzarmenen bidez.

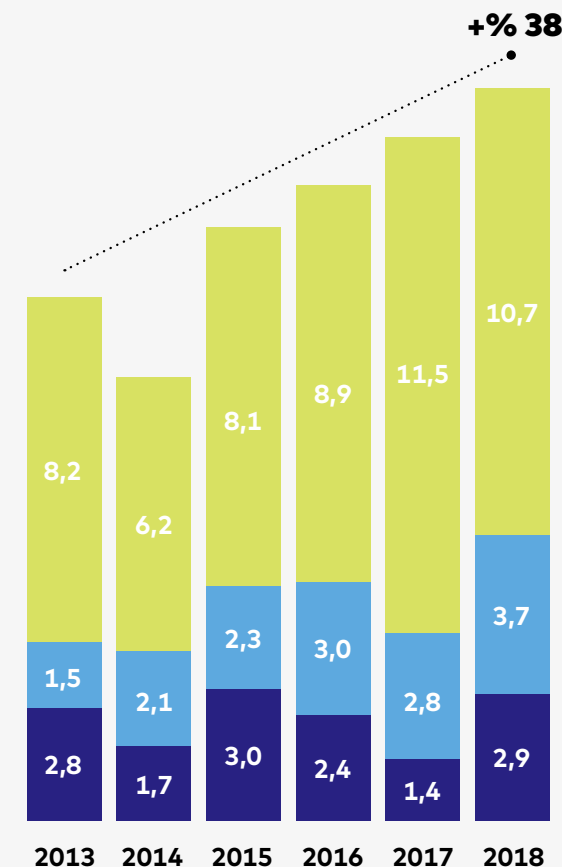
**2. grafikoa.** Inbertsioak I+Gan (milioi euro eta ehunekoak)



INBERTSIOA

I+G-KO GASTUA

**3. grafikoa.** Kanpoko finantziaketa erakartzea, 2013-2018 – milioi €



LEHIA-ERREGIMENEN DIRU-LAGUNTZA

FAKTURAZIOA

HITZARMENAK, DOHAINTZAK

## I+G+Bko jarduera

Euskal Osasun Sistema Publikoak ikerketa- eta berrikuntza-jarduera integral bat garatzen du; jarduera horrek honako hauek konbinatzen ditu: osasun-sisteman bertan sorrarazitako eta finantzatutako proiektuak; kanpo-finantzaketako proiektu lehiakorak; eta elkarlana enpresek eta beste agente zientifiko-teknologiko batzuek sustatutako ikerketa- eta berrikuntza-jardueretan. 2018ko abenduaren 31n, sistema I+G+Bko 1.700 proiektutan baino gehiagotan ari zen parte hartzen.



# 4.3

### 8. irudia. Euskal Osasun Sistema Publikoko I+G+Baren jarduera 2018an

I+GKO PROIEKTUAK

1.465

BERRIKUNTZA-  
IDEIAK

298

## I+Gko proiektuak

2018an, I+Gko 1.450 proiektu aktibo baino gehiago zeuden; horietatik 778 azterlan klinikoak ziren (I+Gko proiektuen % 53,10, alegia), eta 687, berriz, ikerketa-proiektuak.

## Ikerketa- proiektuak

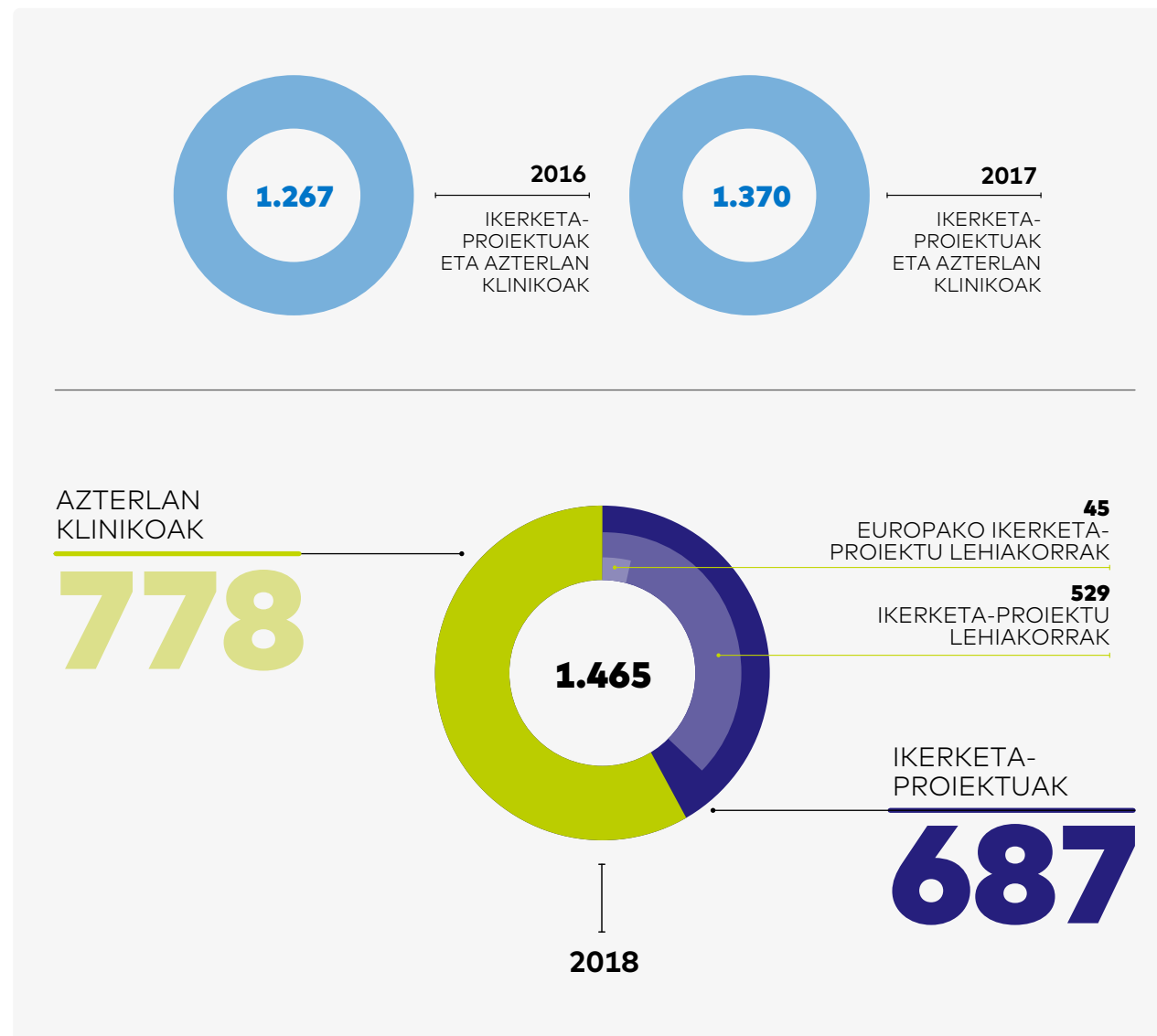
Ikerketa-proiektu<sup>4</sup> aktiboen artean, gehienak (529) erkidegoko, Estatuko edo nazioarteko –batez ere, Europa mailakoak– lehia-erregimeneko deialdi publikoen bidez lortutakoak dira<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Ikerketa biomedikoko projektutzat hartzen dira oinarritzko ikerketa (gaixotasunera bideratutakoa), ikerketa klinikoak (pazienteari zuzendutakoa) eta epidemiologikoa –osasun publikoan eta osasun-zerbitzuetan–, bai eta osasuna edo ikerketa biomedikoko prozesu eta teknologiak hobetzeko garapen teknologikoa ere

<sup>5</sup>www.bioef.org 1. eranskina: I+Gko proiektuen, azterlan klinikoan eta argitalpen zientifikoan zerrenda

### 4.3.1

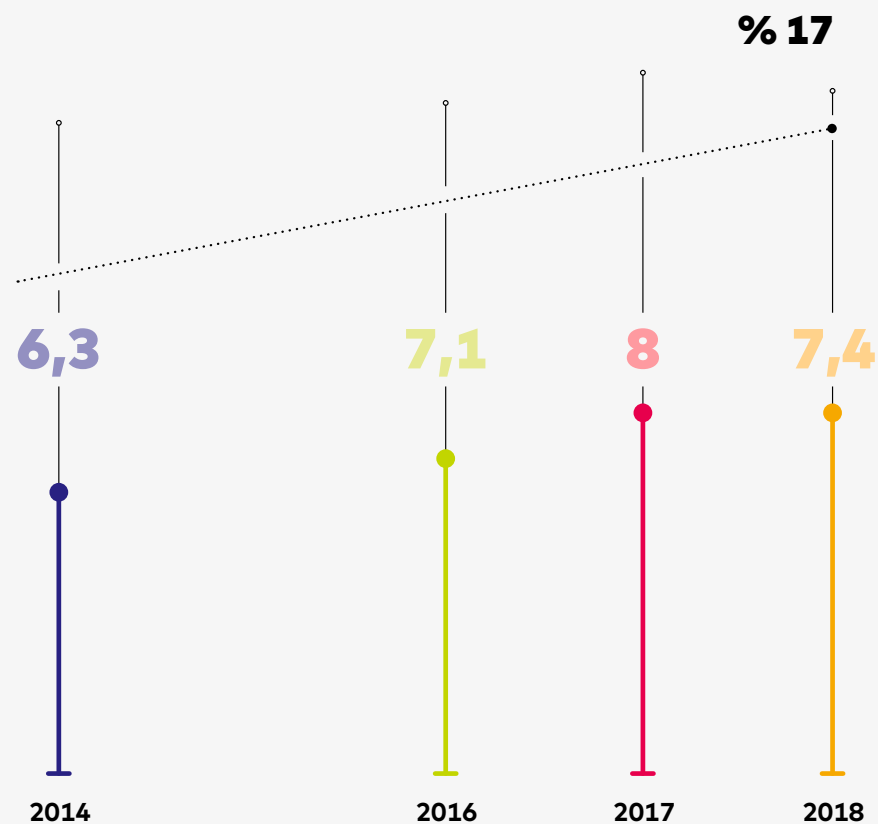
#### 9. irudia. Abian dauden I+Gko proiektuak



## 4.3.1.1

Gauzatzen ari diren proiektuen artean, 45 proiektu europar daude, eta 7,4 milioi euro baino gehiagoko finantziario aktiboa dakarte. Kopuru horrek ekarriko du % 7,5eko murritzeta bat gertatzea aurreko urtearekin alderatuta; horren arrazoia, hein handi batean, *Horizon 2020* (Programme CIP eta VII. Esparru Programa) baino lehenagoko deialdi programak 2017an amaitu izana da, eta hori islatu egiten da 2018an metatutako finantzaketan. 2014an eskuratutako finantzaketarekin alderatzen badugu, 2018koa % 17 handiagoa da. Nazioarteko deialdien arrakastari dagokionez, kopuruek arrakasta-tasa handia erakusten dute. 2018an aurkeztutako 53 proposamenetatik, 16 finantzatu dituzte, eta oraindik ere bi geratzen dira ebatzteke. Euskal Osasun Sistema Publikoak nazioarteko lehia-deialdietan 2018an izandako arrakasta-tasa % 31 da, iazkoaren aldean (% 24). Proiektu berri horiek gehienak 2019an hasiko dira, nahiz eta proposamenak 2018an prestatu eta aurkeztu diren.

**4. grafikoa.** *Horizon2020* programa hasi zenetik abian dauden nazioarteko proiektuetan metatutako finantzaketa. 2014-2018 – milioi €



## 4.3.1.1

Era berean, 2018ko ekitaldian ISFko 25 proiektu berri lortu ziren –orotara 2,1 milioi euroko finantzaketa dute esleitura–, eta jada abian diren OIFeko 88 proiektuei eta aurreko ekitaldian esleitutako 6,9 milioi euroei gehitzen zaizkie.

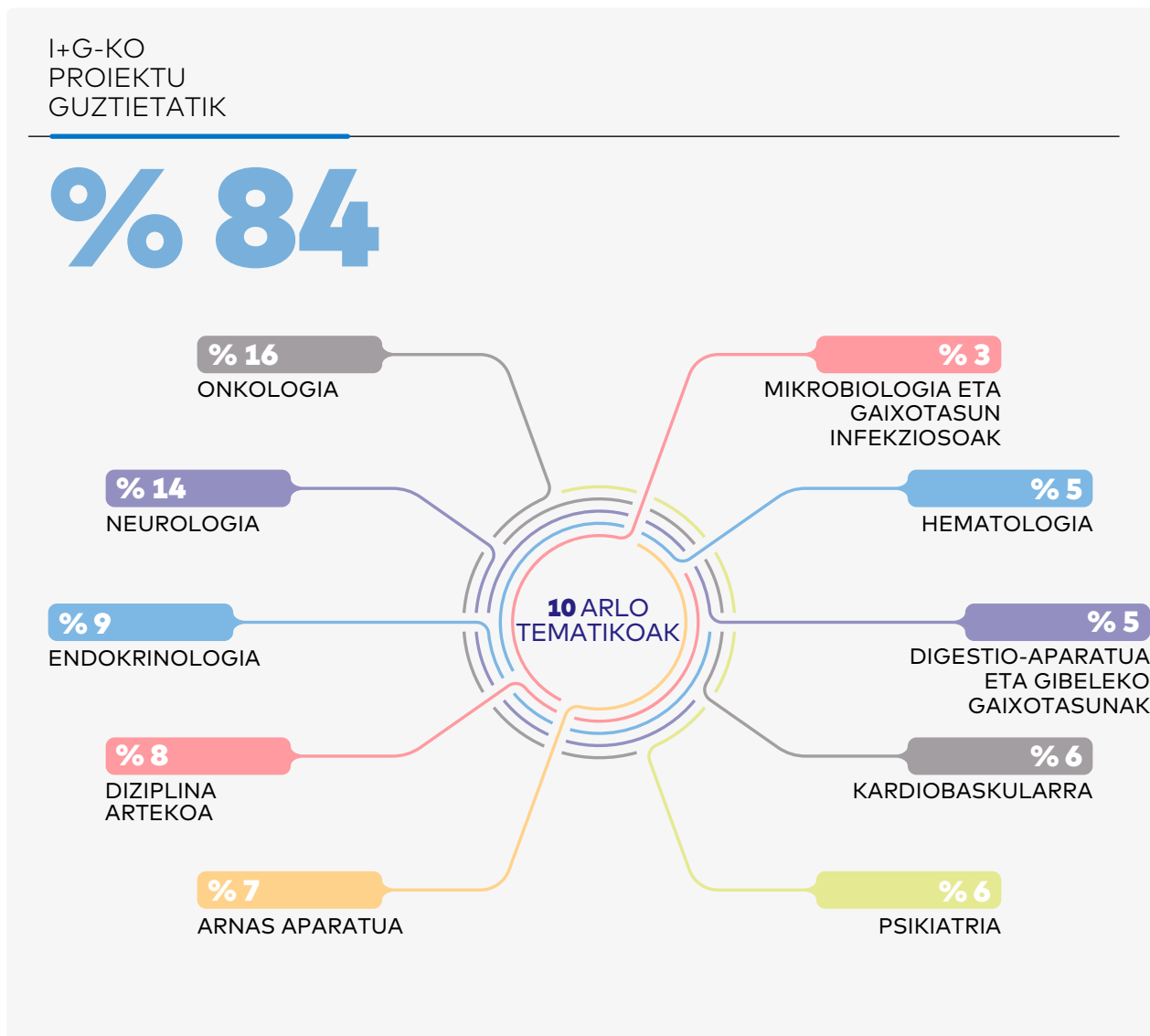
Proiektu berriak erakartzeari dagokionez, osasun-sistemak azken hiru urteetan igoarazi egin du arrakasta-tasa: 2018an hobetu egin ditu aurreko urteko datuak. Nabarmenezkoa da arrakasta orokorraren tasa % 25ekoa izan dela, deialdi guztiak kontuan hartuta (nazionalak eta nazioartekoak, pribatuak eta publikoak). Hau da, lehia-erregimeneko finantzaketa eskuratu da aurkeztutako lau projektutik batean.

Arlo tematikoen arabera, 10 espezialitate nagusiek abian dauden proiektuen % 85 inguru kontzentratzen dute. Proiektuen gainerako % 16 beste 14 kategoriari dagokie.

Diziplina arteko ikerketaren garrantziaz gain, onkologiako eta neurologiako I+Ga nabarmentzen da: sistemaren jardueraren % 16 eta % 14, hurrenez hurren. Bigarren maila batean, ikerketan % 7ko pisua baino handiagoa dutenen artean, endokrinologia-alorra, diziplinar-teko alorra eta arnas aparatuen alorra aipatu behar dira.

Osasun-sistemak zuzendutako ikerketaz gain, 2018an egiaztatutako kalitate zientifiko-teknologikoa duten proiektuak identifikatu dira Euskadiko RIS3 Biozientziak/Osasunaren esparruan. Lehia-sistemaren bidez eskuratutako

**5. grafikoa. 2018an aktibo egon diren ikerketa-proiektuak, arlo tematikoen arabera**



## 4.3.1.1

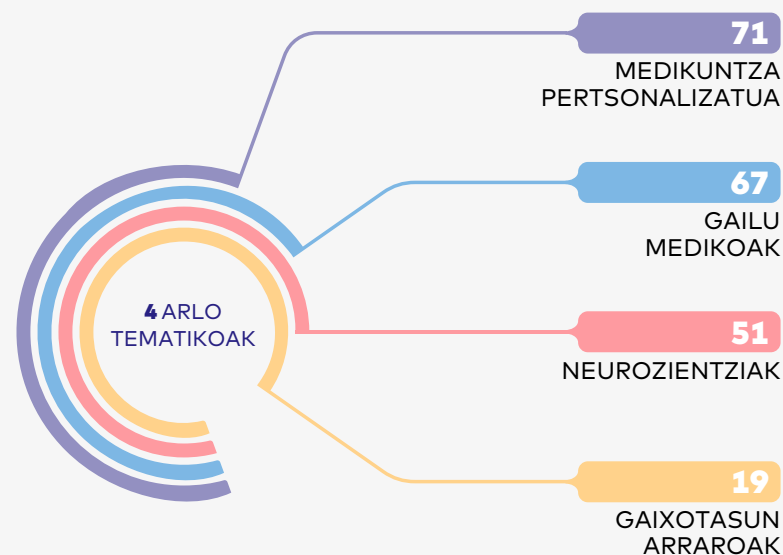
Euskal Osasun Sistema Publikoko proiektuen barruan, % 10,6 gaixotasun arraroen arlo tematikokoak dira (horien % 62,5 lankidetzan gauzatuak<sup>6</sup>), % 24,4 medikuntza pertsonalizatuaren esparrukoak (% 78,3 lankidetzan), % 19,7 baliabide medikoen alorrekoak (% 83,7 lankidetzan), eta, azkenik, neurozientziek biltzen dute proiektuen % 20,8 (% 63,6 lankidetzan).

Arestian deskribatutako tipologia kontuan hartuta, proiektuen ugaritasuna eta haiek garatzen diren Euskal Osasun Sistema Publikoaren sare zabala adierazten duten ikerketa-proiektu batzuk aipatzen dira, adibide gisa.

**6. grafikoa.** 2018an aktibo egon diren RIS3 proiektu lehiakorrek, lehentasunezko arloen arabera. EAEko erakundeekin lankidetzan egindako proiektuen kopurua

### RIS3 PROIEKTU LEHIAKOR AKTIBOAK

# 208



<sup>6</sup> Euskadiko Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Sistemako eragileekin lankidetzan (ZTB sareko eta beste erakunde batzuetako eragileak).

## 4.3.1.1



### Flexpol

*Antimicrobial flexible polymers for its use in hospital environments.*

[www.flexpol.eu/](http://www.flexpol.eu/)

#### Helburua:

Proiektuaren helburua planta pilotu bat garatzea da, ospitale-ingurunean erabiliko diren mikrobioen aurkako geruza itsasgarriak ekoizteko. Eskuratutako film itsasgarri horrek hainbat mikrobio haztea inhibituko du, eta egokia izango da kontaktu-maila handiko gainazaletarako, erresistentzia oneko babes iraunkorra emango baitu. Pazientearen higie- eta segurtasun-mailarik handiena bermatuko du eta, honenbestez, desinfektatzaileak gutxiago erabili behar izatea eragingo du.

Helburu horiek lortzeko, funtzio anitzeko ikuspegi bat baliatuko da, atxikipenaren prebentzioa eta mikroorganismoen suntsiketa uztartze aldera, olio esentzialen emultsioak mikroegiturak eta nanoegiturak izango dituen polipropileno-matrize batean txertatuta.

Bakterio-infekzioen arazoa, gero eta handiagoa, mundu osoko arazoa da; FLEXPOL teknologiak arazo horri heltzen dio, gainazalak esterilizatzeko modu bat – erabat berria – ematen baitigu. Gainazalak esterilizatzeko nonahi aplika daitekeen soluzio bat garatuz, FLEXPOL teknologiak aurre egiten dio infekzio-ahalten globalaren

erronkari eta jendeak osasunaren gainean duen kontzientzia gero eta handiagoa errespetatzen du.

#### Ikertzaile nagusia:

Carlos Gustavo Cilla Eguiluz. Biodonostia OII

#### Proiektuaren burua:

Fraunhofer Institute for Production Technology IPT

#### Euskal bazkideak:

- Biodonostia OII – Donostialdeko ESI (Osakidetza)
- IK4 Tekniker

#### Xede-populazioa:

Herritarrak



European  
Commission

Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

## 4.3.1.1



### Helinet

*Premialdiko, larrialdiko, erreskateko eta hondamendi naturaletako egoeretan, arriskuak eta misioak batera kudeatzean koordinatuta jarduteko mugaz gaindiko lankidetzak-sarea, helikopteroen erabilera sustatuz.*

<http://poctefa-helinet.eu/>

#### Helburua:

POCTEFA lurraldearen mendebaldeko eskualdean mugaz haraindiko lankidetzak-sare bat garatzea, logistikoa eta operatiboa, larrialdietan, premia-egoeretan, erreskateetan eta hondamendi naturaletan elkarri laguntzeko eta, hala, Arrisku eta Egitekoen Baterako Kudeaketa sortzeko; hartarako, helikopteroen erabilera sustatuko da beharrezkoa denean, batez ere Pirinioetan isolaturik edo aldendurik bizi diren populazioei erraztasunak emateko, bi herrialdeetako eskualdeen artean diren administrazio-mugei erreparatu gabe.

Mugaz gaindiko arriskuei, lurraldeko eragileek horiei aurrea hartzeko eta nola erantzun planifikatzeko duten gaitasuna ez ezik, arrisku espezifikoiei eta natur hondamendiei emandako erantzunaren beraren kudeaketaren hobekuntzari heldu beharra ere nabarmentzen du proiektu hau jasotzen duen lan-ildoak.

Honako esparru hauek ari dira lantzen:

- Sorospen, erreskate edo laguntzarako helikopteroek lur hartzeko azalera-sarea hobetzea.

- Partzuergoa osatzen duten lurraldeen artean erantzun koordinatua eta integratua planifikatu, antolatu eta testatzea.

#### Ikertzaile nagusia:

Jose Maria Unanue Munduate.  
Osakidetza Emergentziak

#### Proiektuaren burua:

Nafarroako Babes Zibila

#### Euskal bazkideak:

Osakidetza Emergentziak

#### Xede-populazioa:

Herritarrak



## 4.3.1.1



### Shield

*European Security In Health Data Exchange.*

<https://project-shield.eu/>

#### Helburua:

SHiELDe osasun-datuen balioa desblokeatuko die herritarrei eta Europako enpresei, gaur egun datu horiek trukatea galarazten duten segurtasun- eta araudi-erronkak gaindituko baititu. Horri esker, Europako mugak zeharkatzen dituzten herritarren osasuna hobeto zaintzea ahalbidetuko da, eta osasun-datuekin bidezko merkataritza-erabilerak egingo dira.

Mugaz gaindiko egoerak jorratuko ditu: Europako herritar batek beste estatu kide batean arreta medikoa eskuratu ahal izateko, osasun-langileek eskura izango dituzte herritar horren osasun-datuak. Osasun-datuak baliatzeko aukerak sortuko ditu, produktuak egiteko, hala nola sentsoere eramangarriak eta osasun-zerbitzu pertsonalizatuak eta bizitza-estiloa kudeatzera bideratuak, Europako merkatu erkiderako.

#### Ikertzaile nagusia:

Eunate Arana Arri. Biocruces Bizkaia OII

#### Proiektuaren burua:

Tecnalia Fundazioa

#### Euskal bazkideak:

- Biogurutzeta Bizkaia OII // Ezkerralde-Enkarterri-Gurutzetako ESI (Osakidetza)
- Ibermática S.A.

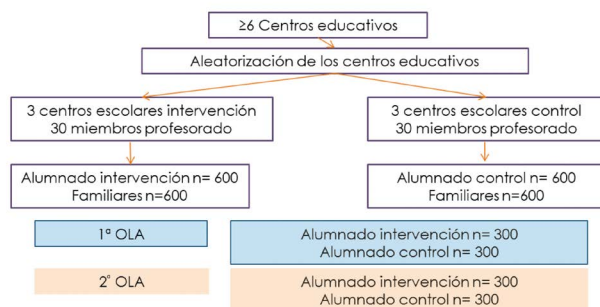
#### Xede-populazioa:

Beste estatu kide batera doazen eta osasun-arreta behar duten europarrak.



European  
Commission

Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation



## Upright

*Universal preventive resilience intervention globally implemented in schools to improve and promote mental health for teenagers.*

[www.uprightproject.eu](http://www.uprightproject.eu)

### Helburua:

Nerabezaro goiztiarrean (12-14 urte), aldaketa fisiko, mental, emozional eta sozial handiak gertatzen dira. Etapa horrek arrisku-faktore jakin batzuk izan ditzake, eta horrek arazoak sor ditzakete osasun mentalean, baita arrisku-jokabide izan ere adin horretako gazteen osasunerako. Testuinguru horretan, gazteen erresilientzia lantzea oso erreminta baliagarria izan liteke egoera zailei aurre egiteko gaitasuna hobetzeko eta, hala, osasun mental positiboa izateko.

UPRIGHT bidez, gazteen erresilientzia-gaitasuna areagotu nahi da. Proiektuaren barruan, nerabe, familia, hezkuntzako profesional eta ikastetxeentzako erresilientzia-programa bat diseinatzea dago aurreikusita. Programa hori bost herrialde pilotutan ezarriko da: Islandian, Italian, Polonian, Danimarkan eta Euskadin. Ikastetxeetan ongizate mentala sustatzea eta gaixotasun mentalak prebenitzea izango da helburua.

### Ikertzaile nagusia:

- Esteban de Manuel Keenoy. Kronikgune.

### Proiektuaren burua:

Kronikgune

## 4.3.1.1

### Euskal bazkideak:

Arabako ESI. Osakidetza

### Xede-populazioa:

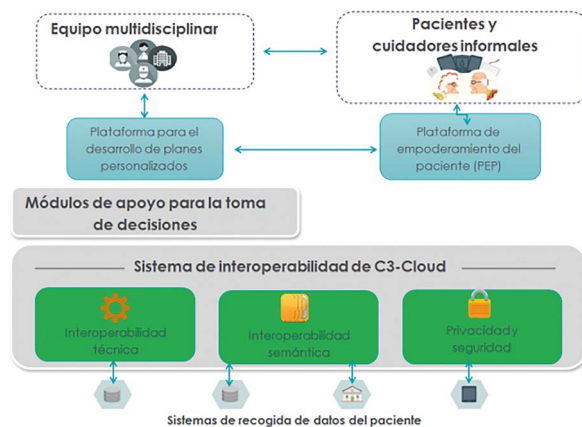
12 eta 14 urte bitarteko gazteak



European  
Commission

Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

## 4.3.1.1



### C3-Cloud

*A Federated Collaborative Care Cure Cloud Architecture for Addressing the Needs of Multi-morbidity and Managing Poly-pharmacy.*

<http://c3-cloud.eu/>

#### Helburua:

C3-Cloud programak jomuga hau du: arreta-plan pertsonalizatuak garatzea patologia ugariko pazienteentzat, ebidentzian oinarrituta eta IKT erremintak babes hartuta. Hainbat diziplinatako talde koordinatu batek kudeatuko ditu, betiere arreta integratua eta pazientearen eta/edo zaintzailearen inplikazioa sustatuz.

Hau da C3-Cloud proiektuan ezarritako helburu nagusiak:

- Arreta-plan pertsonalizatuak garatzea patologia ugariko pazienteentzat.
- Arreta-plan pertsonalizatuaren koordinazioa hobetzea.
- Sorospen-arloen eta -mailen arteko komunikazioa eta koordinazioa hobetzea.
- Pazienteen eta zaintzaile informalaren arteko partaidetza aktiboa sustatzea.
- Komunikazio-sistema ezberdinen arteko integrazioa erraztea.
- Jardunbide onenak identifikatzea patologia ugariko pazienteen arretan eta zainketetan.
- Sorospen-eredu eta -ibilbide berriak garatzea hainbat patologia dituzten pazienteentzat.

#### Ikertzaile nagusia:

Antonio de Blas de Blas. Osakidetza Zuzendaritza Nagusia

#### Proiektuaren burua:

The University of Warwick

#### Euskal bazkideak:

- Kronikgune
- Osakidetza //
  - o Kalitate eta Informazio Zuzendariordeztza // Informatika Zuzendariordeztza // Integrazio Asistentzialeko eta Kronikotasuneko Zerbitzua (Asistentzia Sanitarioko Zuzendariordeztza)
  - o Donostialdeko ESI
  - o Debagoieneko ESI
  - o Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
  - o Bilbo-Basurtuko ESI
  - o Barrualde-Galdakaoko ESI
  - o Arabako ESI

#### Xede-populazioa:

Hainbat patologiatako pazienteak.

#### RIS3 arloa:

Gailu medikoak.

## 4.3.1.1



### Erretinosi pigmentarioa

*Distrofia hereditarioak dituzten pazienteen ezaugarri genetikoak Euskadin.*

#### Helburua:

Proiektu honen helburu nagusia da EAEn erretinosi pigmentarioa duten pazienteen populazioaren ahalik eta ezaugarri genetiko-molekular zehatzenak finkatzea, sekuentziatze genetikorako azken belaunaldiko tekniken eta ADN zunda-hibridazioaren bidez, mutazioak eta material genetikoaren galera-irabaziak detektatzeko; horretarako, hiru ekite esperimental osagarri baliatuko dira. Diagnostiko molekularren esparruan gertatzen ari diren aurrerapenek ahalbidetuko lukete Euskadin erretinosi pigmentarioa duten paziente gehienetan gaixotasuna eragiten duten alterazioak identifikatzea, baita erretinosi pigmentarioa eragiten duten gene eta mutazio berriak identifikatzea ere. Azken xedea sekuentziatze-tekника berrien abantailak diagnostiko klinikora eramatea da, prozesua sinplifikatuz eta kostuak nabarmen murriztuz. Begi-gaixotasun honetan etiologia molekularra ezagutzeak garrantzi handiko ondorioak izango ditu, baita inpaktu kliniko sozial handia ere. Besteak beste:

- Gaixotasunaren transmisioa prebenitzea kontseilu genetikoaren bidez (eramaileen diagnostikoa eta diagnostiko goiztiarra).
- Terapia izan dezaketen pazienteak hautatzeko aukera (besteak beste, gene-terapia edo zelula-terapia),

aukera terapeutikoak sortzen doazen heinean, edo pertsona horiek biltzea Espainian eta nazioartean abian diren saiakuntza klinikoetan.

- Populazioaren mutazio desberdinen prebalentzia-azterlana egitea, gene ohikoenen animalia-ereduak garatzeko, ahalik eta paziente gehienei soluzio bat emateko gene-terapia posible bat saiatzeko.
- Diagnostiko klinikoa egiaztatzea.
- Pronostikoa ezartzea. Topatutako mutazioaren arabera, pazienteari orientazio bat eman dakioke, pronostikoari eta bilakaera probableenari buruz.

#### Ikertzaile nagusia:

Javier Ruiz Ederra. Biodonostia OII

#### Proiektuaren burua:

Biodonostia OII// Donostialdeko ESI (Osakidetza)

#### Bazkideak:

- Biocruces Bizkaia OII // Ezkerralde-Enkarterri-Gurutzetako ESI (Osakidetza)
- Bioaraba OII // Arabako ESI (Osakidetza)

#### Xede-populazioa:

Erretinosi pigmentarioa duten pazienteak.

#### Erakunde finantzatzailea:

Eusko Jaurlaritzaren Osasun Saila (ikerketa-eta garapen-proiektuen 2018ko laguntza-deialdiak)

## 4.3.1.1



### Obesitatea, epidemia globala

*Obesitatea, epidemia globala: ezaugarri molekularrak eta parametro dinamikoen ezaugarriak finkatzea, estrategia diagnostiko eta terapeutiko pertsonalizatuak garatzeko.*

#### Helburua:

Proiektuaren helburu nagusia da obesitatea diagnostikatutako pazienteen azpipopulazio baten ezaugarri molekularrak ezartzea edo horien parametrizazio molekularra egitea, prebentzio-neurri eta neurri terapeutikoak ezartzea ahalbidetzen duten analisi berriak oinarri hartuta, guztia ere paziente horien bizi-kalitatea hobetzeko.

Parametro antropometriko eta biomediko konbentzionalen gainera, eritrozitoen mintz limodikaren, metabolomikaren eta epigenetikaren analisiak bilduko dira, eta gizabanakoaren asetasun- eta listu-profila ere eskuratuko da.

Proiektuak behar adina jakintza ekarriko du, irizpide dietetiko pertsonalizatuak ezartze aldera. Inpaktu positiboa ekarriko du obesitatea duen populazioaren osasunean, eta haien bizi-kalitatea hobetuko du. Horri esker, epe luzera zahartzea eta gaixotasun kronikoak murriztea lortuko da, eta oihartzun berezia izango du osasun-gastuan. Horrez gainera, obesitatea aurreikusteko sistema berriak garatzea lortu eta elikagaigintzan produktu berriak garatzeko aukera berriak ekarriko ditu.

#### Ikertzaile nagusia:

Sonia Gaztambide Saénz.  
Biocruces Bizkaia OII

#### Proiektuaren burua:

Biocruces Bizkaia OII // Ezkerralde-Enkarterri-Gurutzetako ESI (Osakidetza)

#### Bazkideak:

- UPV/EHU
- Azti Fundazioa
- Bizkaia Biofisika Fundazioa
- BCAM

#### Xede-populazioa:

Obesitatea duten pazienteak.

#### Erakunde finantzatzailea:

Eusko Jaurlaritzaren Osasun Saila (ikerketa- eta garapen-proiektuen 2018ko laguntza-deialdiak)

## 4.3.1.1



### Telemedikuntza eta suizidioa prebenitzea

*Suizidioa eta hantura prebenitzea telemedikuntzaren bidez.*

#### Helburua:

Proiektuaren helburua suizidioa prebenitzea da, eta hobeto ezagutzea gaixotasun horren oinarri neurobiologikoak. Zehazki, jokabide suiziden arriskua murriztu nahi da arrisku-talde handi batean, hala nola berriki suizidio-saio bat izan duten pazienteen artean. Horretarako, 12 hilabete zehar bost deiko esku-hartze bat egitearen efizientzia balioetsiko dute (astebete, hilabete, hiru hilabete, sei hilabete eta urtebete), berriki suizidio-saioa izan duten pazienteetan saio gehiago agertzea atzeratzeko (talde esperimentalak), berriki beren buruaz beste egiten saiatu den talde batekin alderaturik, baina telefono bidezko segimendurik gabe (kontrol-taldea).

Proiektuaren helburua, era berean, portaera suizidaren hondoan ageri ohi diren oinarri klinikoak eta hanturazkoak ikertzen sakontzea da; hala, hobeto ezagutu ahalko da portaera horren fisiopatologia eta ikusi ahalko da hantura-markagailu horiek pazientearen egoeraren mende ote dauden. Gainera, aztertu egingo da pazienteetan egindako esku-hartze telefonikoak eraginik ote duen haien egoera klinikoan eta hantura periferikoko markagailuetan. Laburbilduz, saiatuko da pazienteen arreta

hobetzen, larritasun-maila murrizten eta funtzionamendu soziala eta bizi-kalitatea hobetzen.

#### Ikertzaile nagusia:

Ana María González-Pinto Arrillaga.  
Bioaraba OII

#### Proiektuaren burua:

Bioaraba OII // Arabako ESI

#### Bazkideak:

- Biodonostia OII // Gipuzkoako Osasun Mentaleko Sarea (Osakidetza)
- Biocruces Bizkaia OII // Barrualde-Galdakaoko ESI (Osakidetza)
- Bioaraba OII // Arabako Osasun Mentaleko Sarea (Osakidetza)

#### Xede-populazioa:

Joera suizida duten pazienteak.

#### Erakunde finantzatzailea:

Eusko Jaurlaritzaren Osasun Saila (ikerketa- eta garapen-proiektuen 2017ko laguntza-deialdiak)

## 4.3.1.1



### Osteogenesi imperfektua

*TGF-beta seinaleztapen-bidea inplikatzea osteogenesi imperfekturako estrategia terapeutiko berrien garapenean.*

#### Helburua:

Proiektuaren helburua gaixotasun arraro bat duten herritarren parte baten osasuna eta ongizatea sustatzea da: hezur-sintesiaren nahasmenduak. Gaixotasun hori izugarri mugatzailea izan daiteke, eta osteogenesi imperfektu deritzo. Gaur egun, ez dago terapia sendagarririk gaixotasun horretarako, eta eztabaida handia sortu da gehien erabiltzen diren sendagaien efikaziari eta albo-ondorioei buruz (bifosfonatoak), zeinak «erabilera errukitsu» gisa ematen baitira paziente pediatrikoetan.

Taldeak osteogenesi imperfektua duten paziente pediatrikoen zelula ama mesenkimalen bildumak ditu, baita osasun oneko emaile pediatrikoenak ere. Beste erasan batzuetarako saiakunza klinikoetan baliatzen ari diren TGF-B seinaleztapen bidearen inhibitzaile diren sendagaiei modu efikazean erantzuten dieten pazienteak identifikatu nahi dituzte, baldin eta haien osteoblastoek erantzun bizkorra ematen badiete sendagai horiei (farmakoak birkokapena). Identifikatuz zer paziente motak erantzuten duen eta aztertuz zer efektu duen haien osteoblastoan, zehaztu ahalko da farmakoaren eragite-mekanismoa eta definitu ahal izango da osteogenesi imperfektua duen zer populaziok izango

dituen TGF-b bidea gehiegi aktibatzea neutralizatzean oinarritutako terapia farmakologikoaren onurak.

#### Ikertzaile nagusia:

Clara Isabel Rodríguez López. Biocruces Bizkaia OII

#### Proiektuaren burua:

Biocruces Bizkaia OII // Ezkerralde-Enkarterri-Gurutzetako ESI (Osakidetza)

#### Bazkideak:

- Biodonostia OII // Donostialdeko ESI
- UPV/EHU

#### Xede-populazioa:

Osteogenesi imperfektua duten paziente pediatrikoak.

#### Erakunde finantzatzailea:

Eusko Jaurlaritzaren Osasun Saila (ikerketa- eta garapen-proiektuen 2018ko laguntza-deialdiak)

## 4.3.1.1



### Prebalentzia eta karga ekonomikoa dementzian

*Jokabidearen nahasmenduen eta nahasmendu psikologikoen prebalentzia eta karga ekonomikoa dementzian, analisi epidemiologikoak, estatistikoak eta machine learninga baliatuz eskuratuak.*

#### Helburua:

Proiektu honen helburua da neurtzea jokabidearen nahasmenduen eta nahasmendu psikologikoen prebalentzia eta karga ekonomikoa dementzian, analisi epidemiologikoak, estatistikoak eta *machine learninga* baliatuz eskuratuak.

Jokabidearen nahasmenduak eta nahasmendu psikologikoak dementziaren kargaren hasiera baino ez dira; izan ere, ez dira ikusten erregistro epidemiologikoetan. Halere, estres-eragile nagusiak izan ohi dira senideentzat, eta haiek eragiten dute instituzionalizazio gehien. Halakoei heltzeko lehendabiziko urratsa lehendik diren erregistroetan oinarritutako mekanismoak garatzea da, haien prebalentzia eta inpaktu soziala modu kuantifikatuan ezagutu ahal izateko. Diagnostiko kodeturi ez edukitzeak oztopatu egiten du horiek aztertzea, dela lehen mailako arretan, dela ospitalizazioetan. Proiektuaren xedea zailtasun hori konpontzen saiatzea da, eta horretarako, esperientzia dugu OBI (Oracle Business Intelligence) datu-basea baliatzen, diagnostikoak historia klinikoen

berriskupenen bidez eta analisi estatistikoekin eginez. Ikuspegi klinikotik erreparatuta era sorospena kontuan izanik, zailtasunak planteatzen dituen egoera bat argituko du, zaila baita adostasuna lortzea medikazio antipsikotikoaren onura/arriskua analisian. Ikuspegi teknologikotik erreparatuta, adimen artifizialeko erremintak txertatuko dira (*machine learninga*, adibidez), dementzia duten pazienteetan jokabidearen nahasmenduak eta nahasmendu psikologikoak agertzen ote diren aurreikusteko ereduen errendimendua hobetzeko.

#### Ikertzaile nagusia:

Javier Mar Medina. Biodonostia OII

#### Proiektuaren burua:

Biodonostia OII // Debagoieneko ESI (Osakidetza)

#### Bazkideak:

Biodonostia OII // Gipuzkoako Osasun Mentaleko Sarea (Osakidetza)

#### Xede-populazioa:

Dementzia diagnostikatu zaien pazienteak.



"FEDER: Otra manera de hacer Europa"

## Azterlanak eta saiakuntza klinikoak

Ikerketa-proiektuez gain, Euskal Osasun Sistemak 778 azterlan klinikotan<sup>7</sup> parte hartu zuen 2018an (1. eranskina)<sup>8</sup>; azterlan kliniko horiek 1.000 espedienteri baino gehiagori dagozkie, prozesu horien zati bat sistemaren zenbait zentrotan egin baitzen<sup>9</sup>. Azterlan horien % 67 merkataritza-azterlanak dira, farmazia-industriak sustatuak, eta gainerakoak, aldiz, ikerlan kliniko independenteei dagozkie.

Azterlan % 55 medikamentuekin egindako saiakuntza klinikoak eta produktu sanitarioekin egindako saiakuntza klinikoak dira, % 38, berriz, behaketa-azterlanak (gehienak medikamentuekin), eta % 7, beste mota bateko azterlan klinikoak.

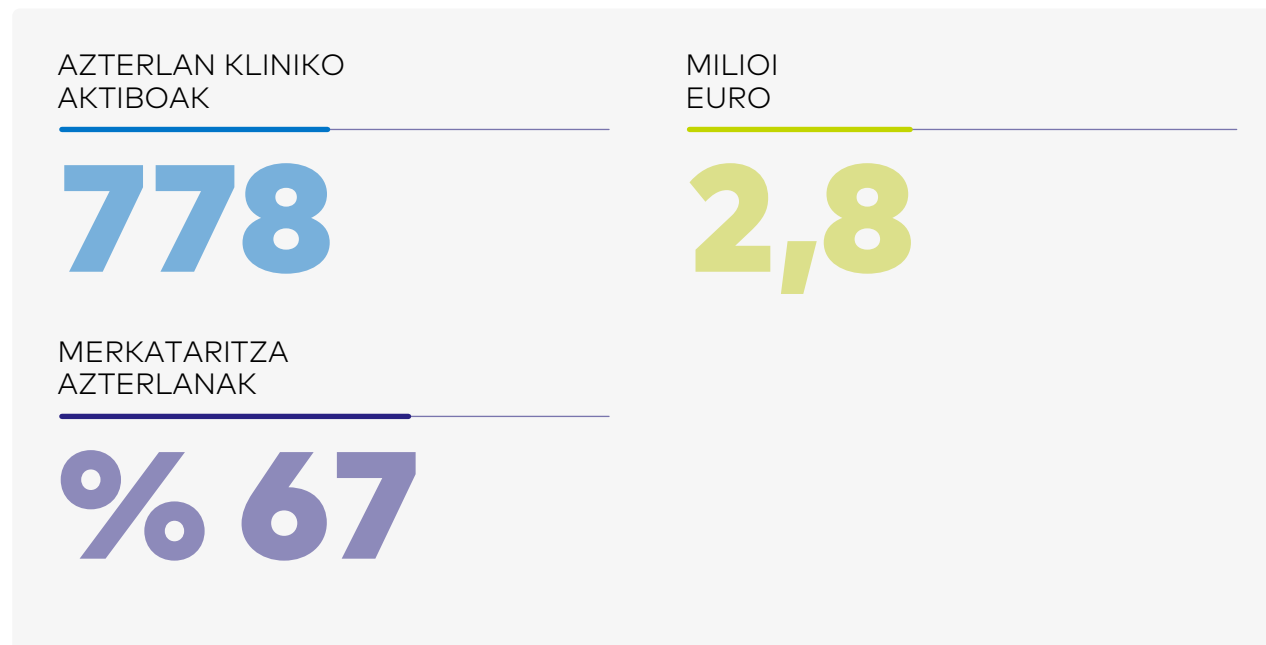
<sup>7</sup> Deskribatutako jarduerak sendagaiekin egiten diren saiakuntza klinikoetan jartzen du arreta, baina produktu sanitarioekin egindako azterlanen kopurua ere igotzen ari da, ikerketa-proiektuak deitutakoak bezalaxe: hau da, pazienteen jarraipen klinikoak eta nutrazeutikoak, elikagai funtzionalak edo prozedura diagnostikoak, terapeutikoak edo kirurgikoak ebaluatzeko azterlan esperimentalak behar dituzten proiektuak.

<sup>8</sup> [www.bioef.org](http://www.bioef.org) 1. eranskina: I+Gko proiektuen, azterlan klinikoen eta argitalpen zientifikoen zerrenda

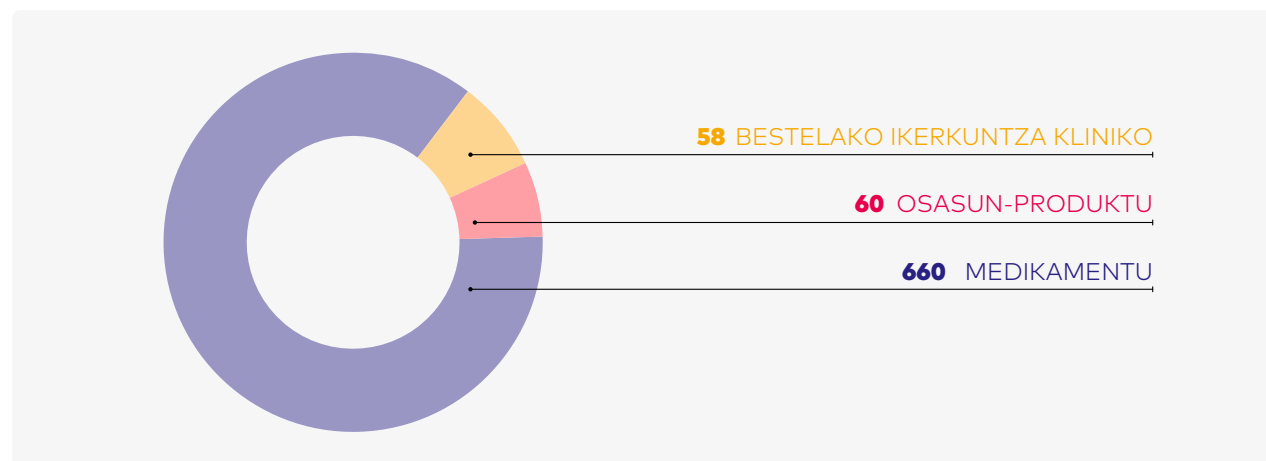
<sup>9</sup> Martxan dauden saiakuntza klinikoei buruzko informazio osoa eskuratzeko, 1. eranskinera jo daiteke, edo [estudiosclinicos@bioef.org](mailto:estudiosclinicos@bioef.org) helbidera idatzi.

### 4.3.1.2

7. grafikoa. Saiakuntza klinikoak EOSPea 2018an



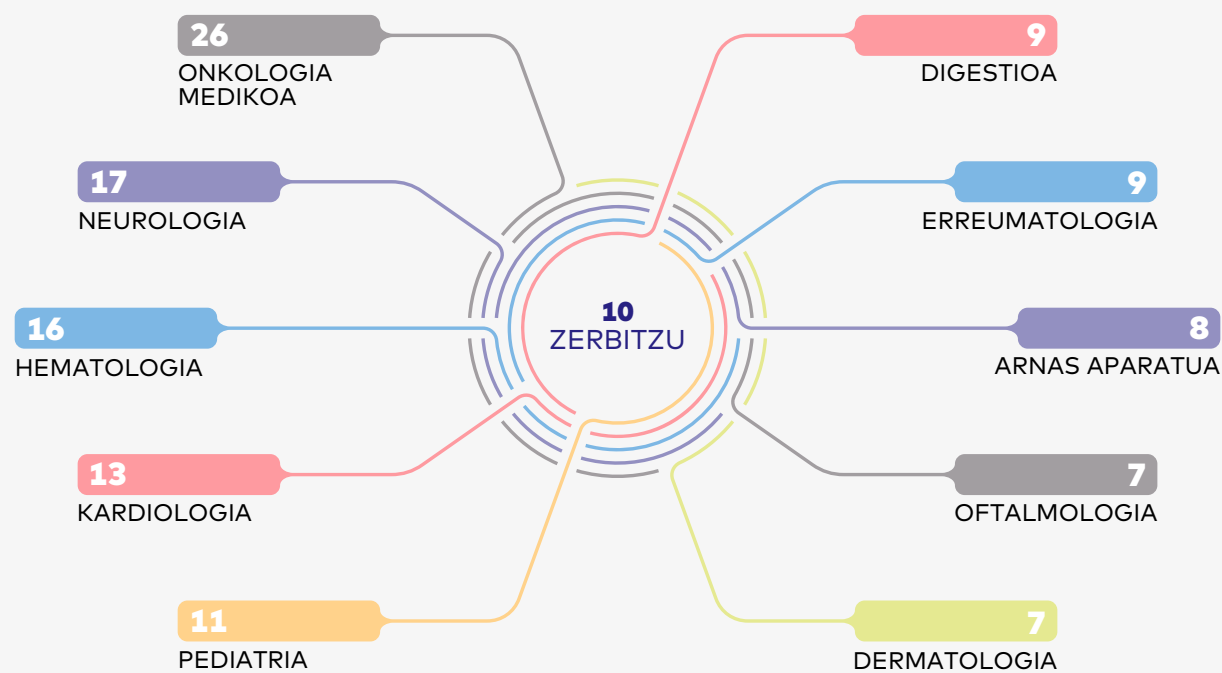
8. grafikoa. Azterlan klinikoak, tipologiaren arabera



## 4.3.1.2

2018an, **177** azterlan kliniko abiarazi dira, eta **241** kontratu sinatzea ekarri dute; horietatik, onkologia medikoak, neurologiak, hematologiak, kardiologiak eta pediatriak hartzen dituzte ikerketen **% 47**. Guztira, 10 zerbitzutan biltzen dira 2018an abian jarritako azterlan berrien % 70 inguru.

**9. grafikoa.** 2018an abiarazitako azterlan klinikoen % 70 biltzen duten zerbitzuak

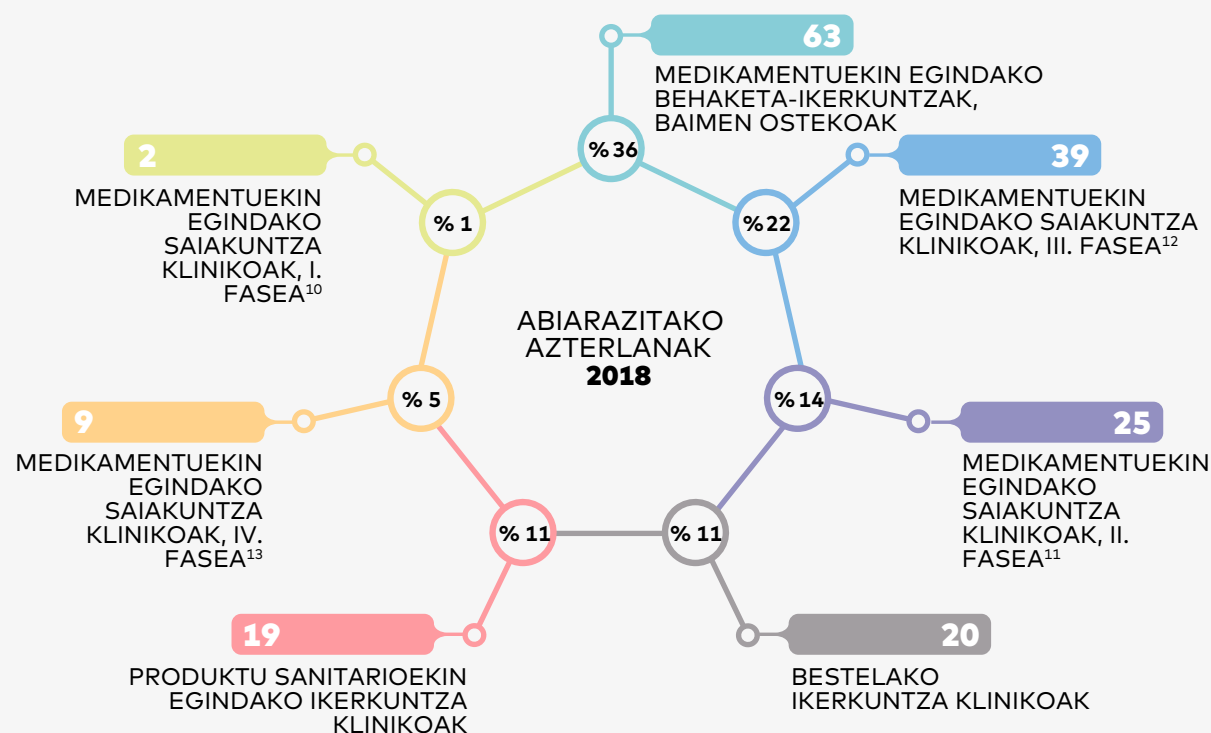


## 4.3.1.2

## 10. grafikoa. 2018an abiarazitako azterlan klinikoaren tipologia

2018AN ABIARAZITAKO  
IKERKUNTZEN KOPURUA

177



<sup>10</sup> Medikamentuekin egindako saiakuntza klinikoak, I. fasea: segurtasuna eta farmakozinetika ebaluatzen dituzte, boluntario osasuntsuz osatutako talde txikietan.

<sup>11</sup> Medikamentuekin egindako saiakuntza klinikoak, II. fasea: farmakoaren efikazia ebaluatzen dute paziente-populazio batean, baita epe laburrera izango dituen ondorio kaltegarriak eta farmakoarekin lotutako segurtasun-arriskuak ere.

<sup>12</sup> Medikamentuekin egindako saiakuntza klinikoak, III. fasea: farmako berriaren segurtasuna eta onura terapeutikoak baieztatzen dituzte, paziente-talde handiago batean.

<sup>13</sup> Medikamentuekin egindako saiakuntza klinikoak, IV. fasea: fase horretako ikerkuntzak farmakoa merkaturatu ostean –eta, horrenbestez, askoz handiagoa den populazio batean– egiten dira. Farmakoak epe luzean duen segurtasuna eta efikazia ebaluatzeko daude diseinatu.

## Ikerketarako lagin biologikoak kudeatzea. Euskal Biobankua

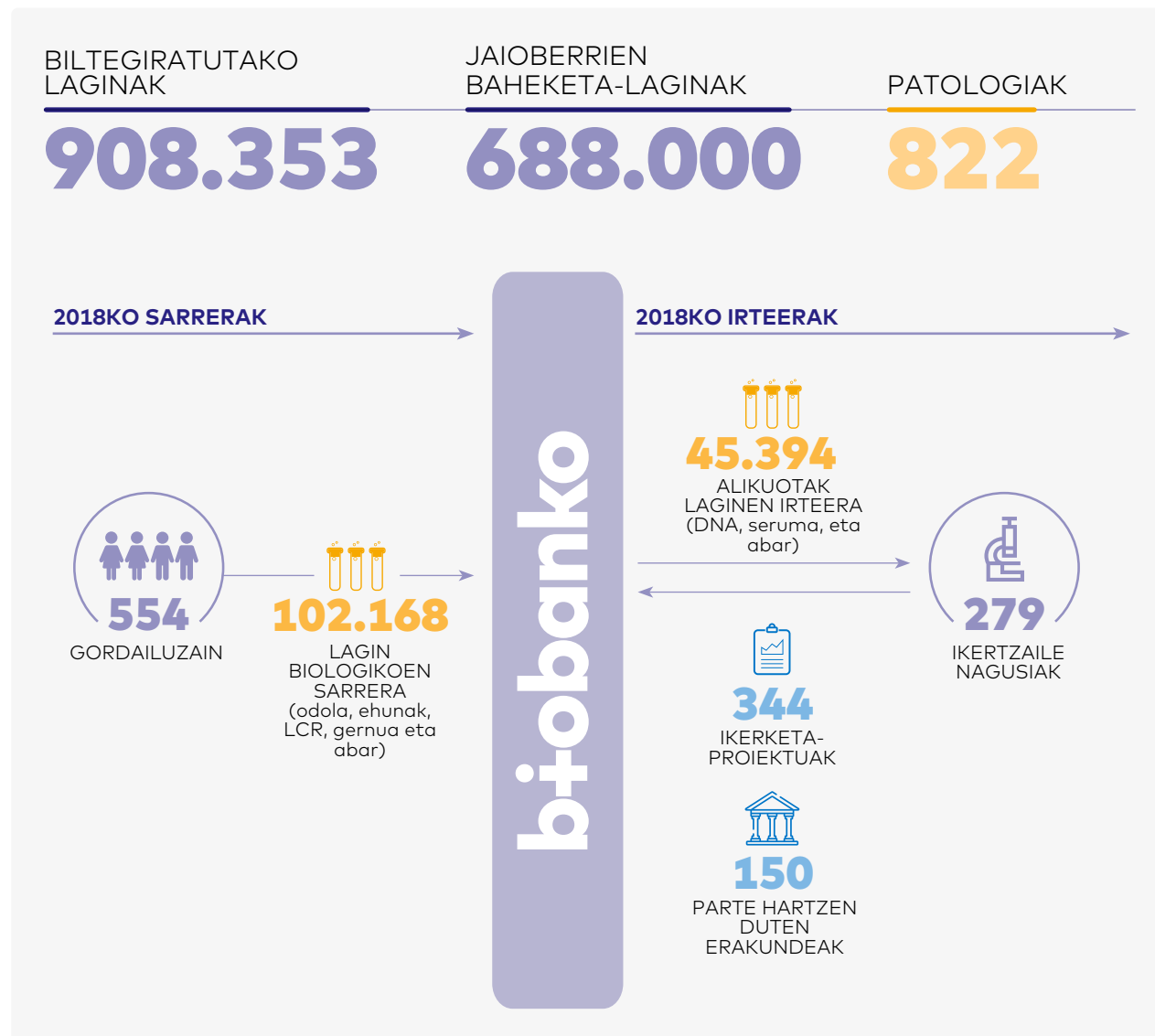
Euskal Biobankua ([www.biobancovasco.org](http://www.biobancovasco.org)) Euskal Osasun Sistema Publikoak duen erreminta da, laginak jasotzeko, prozesatzeko, biltegitratzeko eta ondoren ikertzaileei lagatzeko, guztia ere segurtasuneko, kalitateko eta efizientziako irizpideei jarraikiz<sup>14</sup>. Hala, bermatzen da lagin horiek ikerketa-proiektuetarako baliatzen direla, betiere ikerketa horiek tanke- horretako jardueretarako ezarritako eskakizun etiko eta legal guztiak betetzen badituzte.

BIOEFek koordinatzen du Euskal Biobankua sareko biobanku gisa; bost erakunde sanitario integratu edo ESItan, Transfusio eta Giza Ehunen Euskal Zentroan, eta Onkologikoan langileak, azpiegiturak eta laborategiak izanik. Horretaz gain, Bioaraba, Biodonostia eta Biocruces Bizkaiaren plataforma bat da.

<sup>14</sup> AGINDUA, 2015eko uztailaren 13koa, Osasuneko sailburuarena, Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioaren gobernu-organoak Euskal Biobankuaren inguruan hartutako akordioak argitara emateko dena. Osakidetza zuzendari nagusiaren 6/2016 Jarraibidea; horren bidez hau jakinarazten zaie zerbitzu-erakundeek: «Osakidetza ikerketa biomedikorako jasotzen diren lagin biologikoak Biobankuaren bitartez kudeatuko dira».

### 4.3.2

#### 10. irudia. Biobankuko laginen sarrera- eta irteera-jarduna 2018an



## 4.3.2

2018an, Biobankuak ISO 20387:2018 ziurtagarria eskuratzeko prozesuari ekin dio (*Biotechnology -- Biobanking -- General requirements for biobanking*). ISO hori nazioartean ezarrita dago, eta hainbat xede ditu: egiaztatzea biobankuek badituztela gaitutako langileak, ekipamendu egokiak eta beharrezko azpiegitura aproposak; aplikatzen dituztela metodo eta prozedura egokiak –eta baliozkoak– material biologikoa eta harekin lotutako informazioa hartzeko, eskuratzeko, prestatzeko, gordetzeko, aztertzeko, biltegitratzeko eta banatzeko; badituztela kontrolak prozesu osoaren kalitatea bermatzeko; eta erabiltzaileei informazio egokia ematen dietela material biologikoaren gainean.

Euskal Biobankuak orotara 344 ikerketa-proiektutarako laga ditu laginak; horietatik 257tan, Euskal Osasun Sistema Publikoak beste ikerketa-zentro publiko eta pribatu batzuekin jardun izan du lankidetzan, Espainian zein nazioartean.

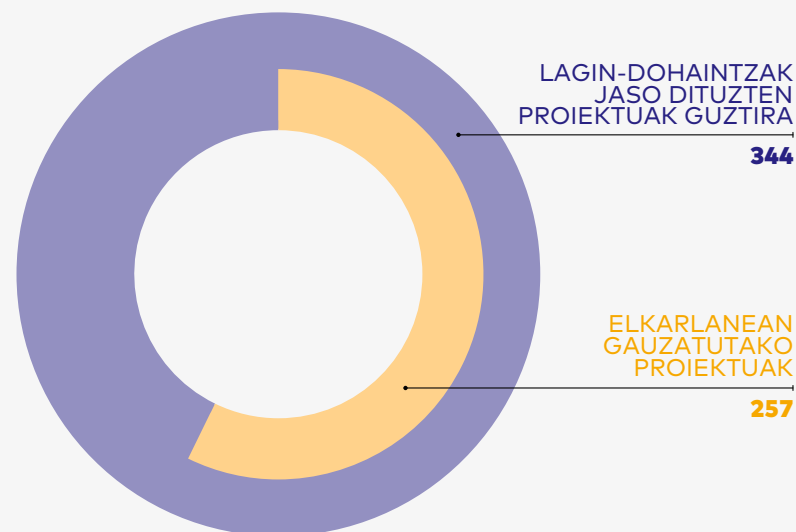
## 11. irudia. Euskal Biobankuaren jarduera 2018an

PROIEKTUAK GUZTIRA  
LAGIN-DOHAINTZAK  
JASO DITUZTENAK

344

ELKARLANEAN  
GAUZATUTAKO  
PROIEKTUAK

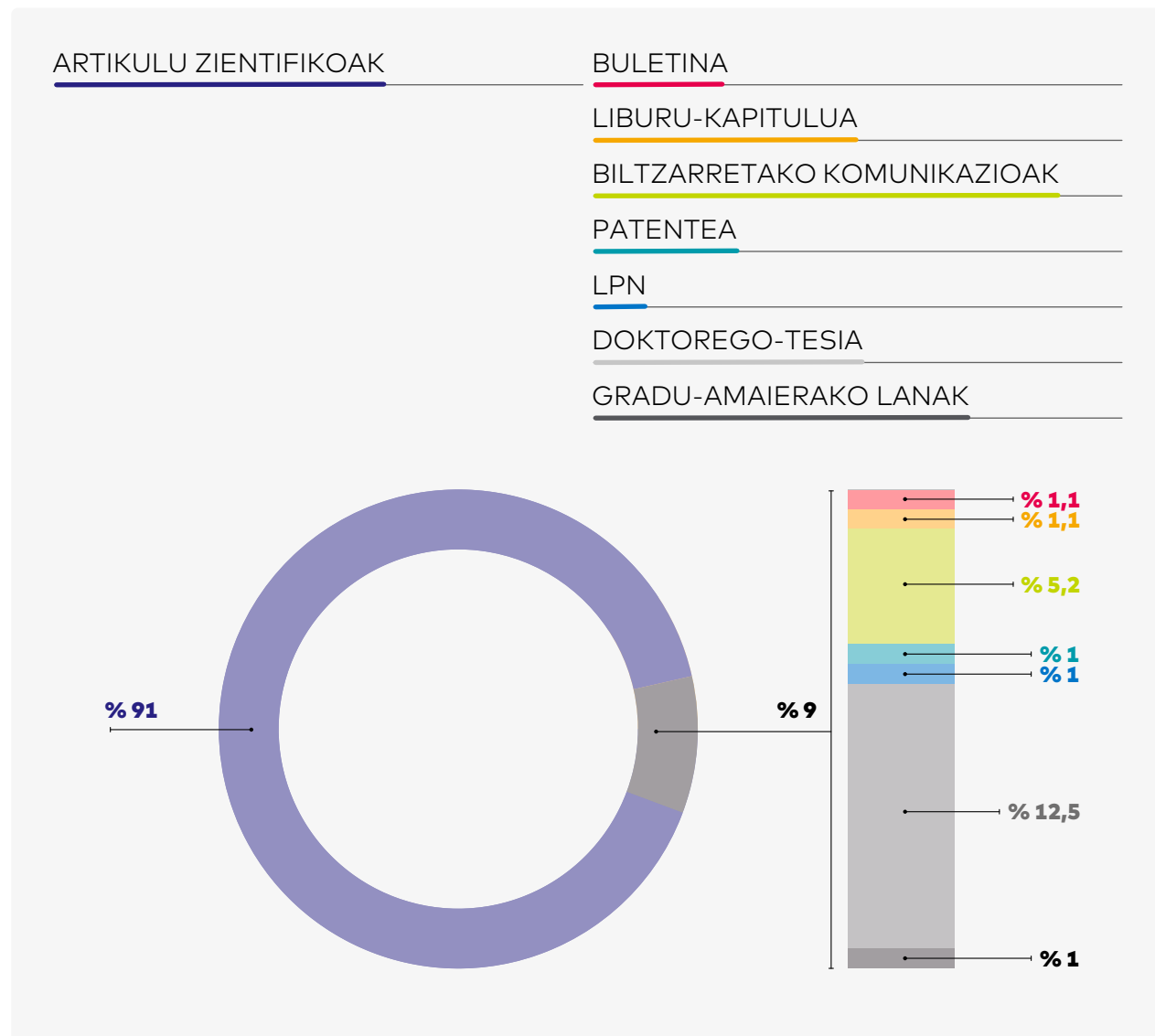
257



## 4.3.2

2018ra arte, biobankuak emandako laginak 224 artikuluz zientifikotatik baliatu dira<sup>15</sup>; 132 aldizkari desberdinetan argitaratu dituzte, bai eta beste tankera bateko 22 argitalpenetan ere (tesiak, liburu-kapituluak eta abar). Kasuen % 99tan, Euskal Osasun Sistema Publikoko ikertzaileak ageri dira egile gisa.

**11. grafikoa. 2018ra arte sortutako zientzia-ekoizpena, Biobankuaren bidez lagatako laginetan oinarrituta**



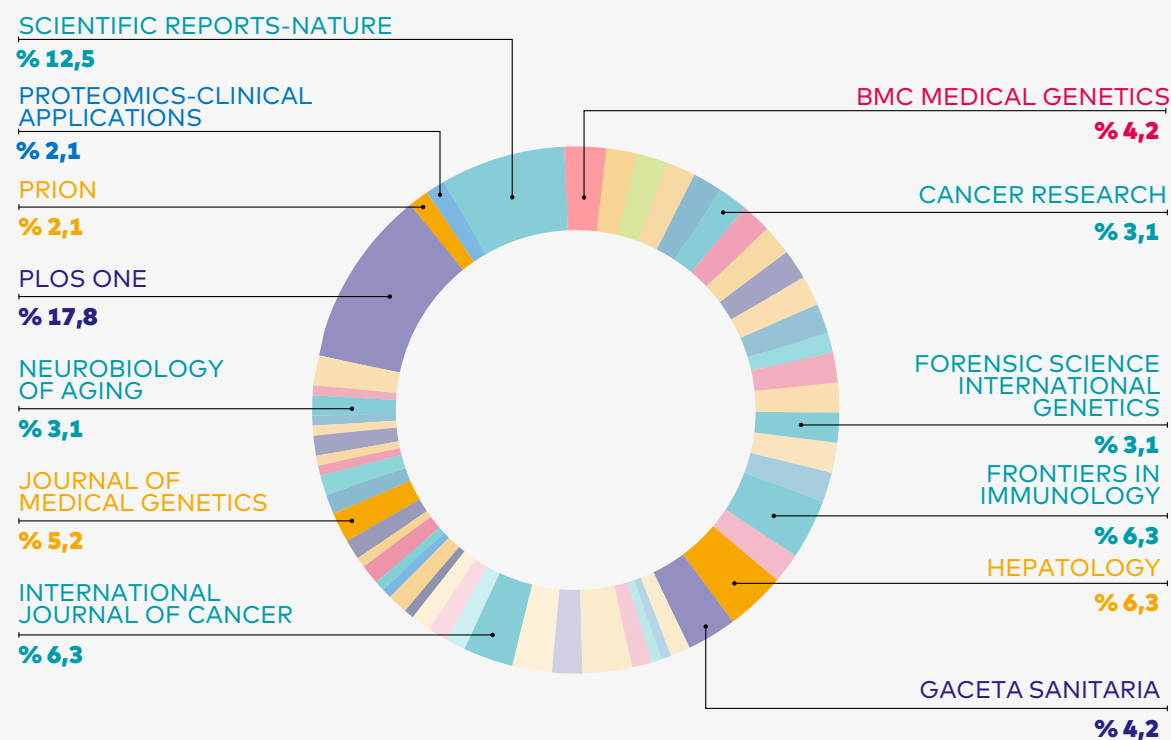
<sup>15</sup> Helbide honetan kontsulta daitezke biobankuak lagatako argitalpenak: <https://www.biobancovasco.org/eu/PD162-Argitalpenak.html>

## 4.3.2

12. grafikoa. Euskal Biobankuarekin egindako lankidetza aitortzen duten aldizkarien banaketa.

BIOBANKUA AITORTZEN  
DUTEN ALDIZKARIAK

132



## Berrikuntza-proiektuak

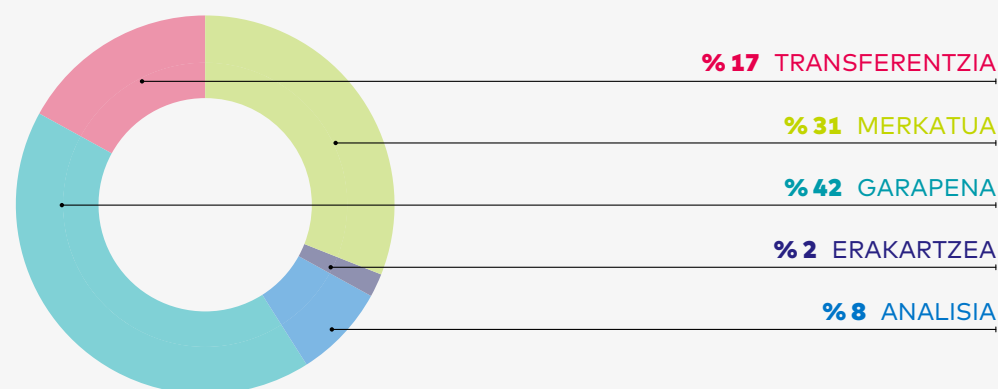
### Baliosasun: EOSPan sortutako berrikuntza-proiektuak

2014. eta 2015. urteetan, Osakidetzaren Zerbitzuetako Erakunde guztiek eta osasun-sistemaren I+G+Bko erakundeek, BIOEFek koordinatuta, Berrikuntzako Ekintza Plana (BEP) landu zuten berrikuntza-jarduerak kudeatzen hasteko. Plan hori beharrezkoa zen berrikuntzari buruzko kontzeptu partekatuak, metrika bat eta prozedurak sartzeko. I+Gko jarduerak ez bezala, berrikuntza-jarduerak ez ziren korporazioko tresna bakar batean ere erregistratzen, eta horrek eragotzi egiten zuen jardueren berri izatea ez ezik, jardura horiek kudeatzea eta jardura horien emaitzak baliatzea ere.

Baliosasun 2016. urtean eman zen ezagutzera Euskal Osasun Sistema Publikoaren berrikuntza kudeatzeko. Kudeaketa horren barnean honako hauek sartzen dira: berrikuntza-proiektuak erregistratzea (edozein eremu biomedikotakoak edo erakunde-arlotakoak) eta osasun-sistemaren barnean sortutako berrikuntzaren kudeaketa homogeneizatu, estandarizatu eta antolatzea. 2016tik, Osakidetzako Zerbitzuetako Erakunde Integratuek eta osasun-sistemako gainerako I+G+Bko egiturek kudeatzen dituzte

## 4.3.3.1

13. grafikoa. Ideia aktiboen egoera 2018an



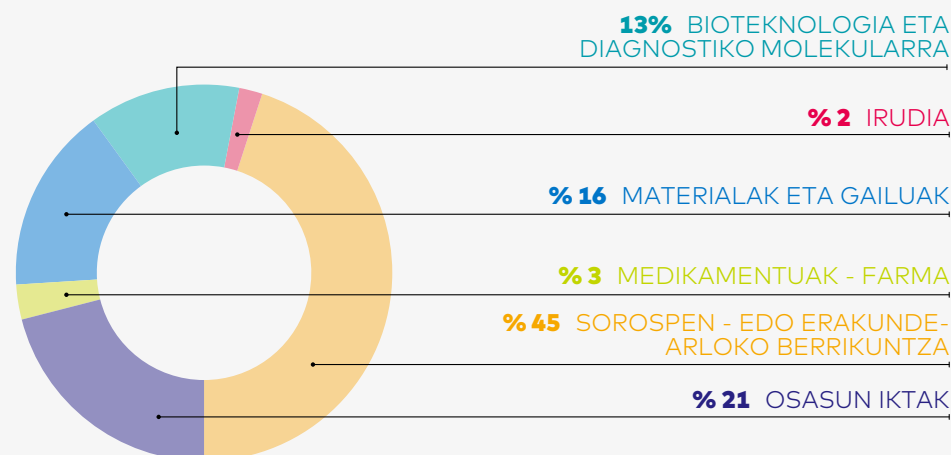
## 4.3.3.1

berrikuntza-proiektuak (BIOEF eta gainerako osasun-ikerketarako institutuak), eta Baliosasunek zehazten dituen ildoak neurri handiagoan edo txikiagoan betetzen dira.

Baliosasun programan, berrikuntza kudeatzeko behar diren egiturak zehaztu dira, hau da, Bartzordeak, Berrikuntzari laguntzeko Unitateak, eta Erreferenteak (hizketakideak) nagusiki. Halaber, Lanerako Prozedura Normalizatuak (LPN), OII guztiek normalean erabiltzen dituztenak<sup>16</sup> zehaztu dira. Berrikuntza-proiektuekin lotutako informazioa pixkanaka biltzen ari da I+G+Baren kudeaketa integraleko tresnan, sistemen I+Gko jarduera-erregistroarekin batera, oraingoz informazio osoa gehitu gabe. 2018ko abenduan, aurrerapen-fase desberdinetan (erakartzea, aztertzea, garatzea, transferitzea eta merkaturatzea/sisteman sartzea) dauden 298 berrikuntza-proiektu<sup>17</sup> zenbatu dira.

Arestian deskribatutako tipologia kontuan hartuta, zenbait berrikuntza-proiektu aipatzen dira adibide modura, proiektuen ugaritasunaren eta haiek garatzen diren Euskal Osasun Sistema Publikoaren sare zabalaren erakusgarri.

**14. grafikoa. Ideia aktiboak, tipologiaren arabera**



<sup>16</sup> Berrikuntza kudeatzeko prozedurak, «Berrikuntza kudeatzeko ereduak» izeneko dokumentuan bilduta daudenak: I. Berrikuntza-eragileak; II. Berrikuntza kudeatzeko prozedura eta eranskinak II.1 Ideiak antzemateko fitxa; II.2 Ideiak kudeatzeko erabiltzailearentzako eskuliburua; II.3 Informazio digitalaren kudeaketa; II.4 Ideien *ex ante* ebaluazio-matrizea; II.5 Ideien *ex ante* ebaluazioari buruzko ebazpena; II.6 Korporazio-proiektuak identifikatzeko irizpideak; II.7 Berrikuntza-proiektuei buruzko memoria; II.8 Ideien *ex post* ebaluazio-matrizea.

<sup>17</sup> Ikus 6. kapituluaren 2. atala

## 4.3.3.1

## Mangolsen bidaia

*Haurren gehiegizko pisuaren eta obesitatearen tratamendurako programa berria.*



### Tipologia:

Osasuneko IKTa.

### Egoera:

Garatzen.

### Helburua:

Haurren gehiegizko pisuaren eta obesitatearen tratamendu holistikoa lantzeko programa eta erreminta berria, lehen mailako arretako pediatria-konsultetan lehen tratamendu-lerro gisa baliatzeko.

### Xede-populazioa:

7 eta 14 urte arteko haurrentzako eta haien familientzako aplikazio informatikoa; jolasen bitartez, jakintzak eskuratuko dituzte elikaduraz, ariketa fisikoak, ohitura osasungarriez eta indar emozionalaz.

### Garapen-egoera:

Osakidetzak eragindako ekimen korporatiboa, haurren obesitateari buruzko osasun programaren barruan garatzeko eta ezartzeko.

b+oaraba

Osakidetza  
Zuzendaritza  
nagusia

Arabako  
Errioxa ESI

Garatzen ari den  
I+G+Bko ekimena

## 4.3.3.1

## Toxina botulinikoa infiltratzeko gida pertsonalizatua

### Tipologia:

Materialak eta gailuak.

### Egoera:

Irudiak eta hiru dimentsioko inprimatze gehigarriko teknikak prozesatzeko programetan oinarritutako garapena.

### Helburua:

Zulaketa pertsonalizatuetaarako gida bat diseinatzea eta garatzea, ezkerreko aldeko muskulu pterigoideoan toxina botulinikoarekin infiltrazio-tratamendua egiteko, aho barneko bide baten bidez.

### Xede-populazioa:

Neurologia-zerbitzuko pazienteak, lateralitate larriko disfonia oromandibularra dutenak.

### Garapen-egoera:

Jardunbide klinikoan ezarrita.

### Saria:

Quality Innovation Award 2018 Euskadiko fasearen irabazlea eta nazioarteko finalista.

**Ezkerralde-Enkarterri-  
Gurutzetako ESI**

**b+ocruces  
bizkaia**

Lankideak:



## 4.3.3.1

## Kokleako implanteak eta hizkuntzaren atzerapen bakuna duten pazienteen errehabilitaziorako etxeko gida aplikatzea

### Tipologia:

Osasuneko IKTa.

### Egoera:

Garatzen.

### Helburua:

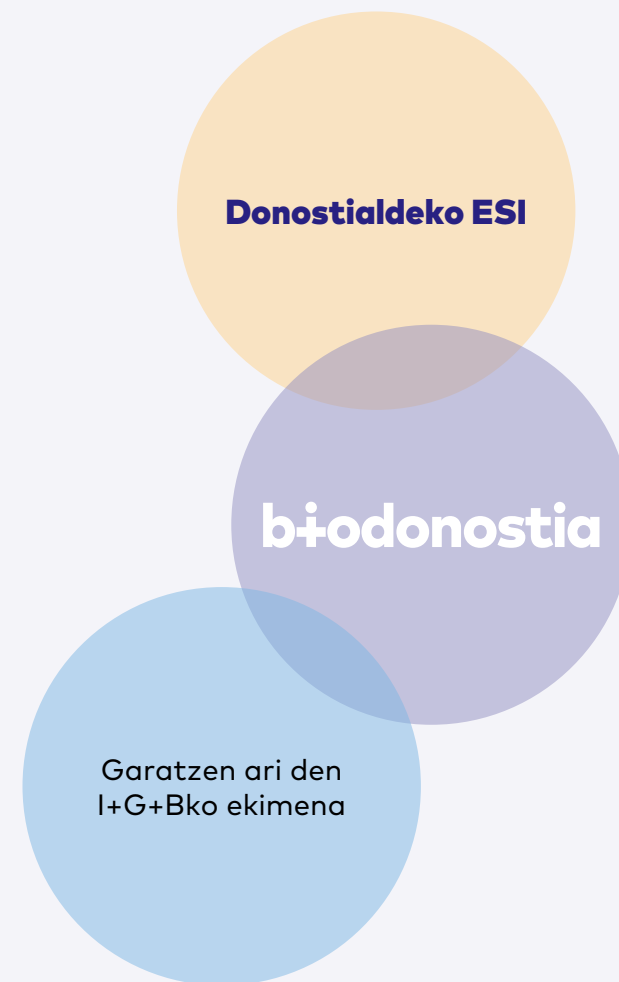
Pazientearen etxeko laguntza jarraitua sustatzea eta hizkuntzan errehabilitatzeko prozesuan gidatzea. Entzumen-errehabilitazioko etapa guztiak lantzeko jarduerak jarriko zaizkio eskura pazienteari, gida eta laguntza gisa. Hala, profesionalaren etengabeko babesa izango pazienteek etxean.

### Xede-populazioa:

Hizkuntzaren nahasmendu bakunak dituzten paziente pediatrikoak edo entzumen-eskasia duten pazienteak, entzumen-errehabilitaziorako sistema baten baino gehiagoren bidez tratatu direnak.

### Garapen-egoera:

Bottom Up 2018 deialdian finantzatutako proiektua.



## Innosasun: enpresetan edo osasun-sistematik kanpoko beste erakunde batzuetan sortzen diren berrikuntza-proiektuak.

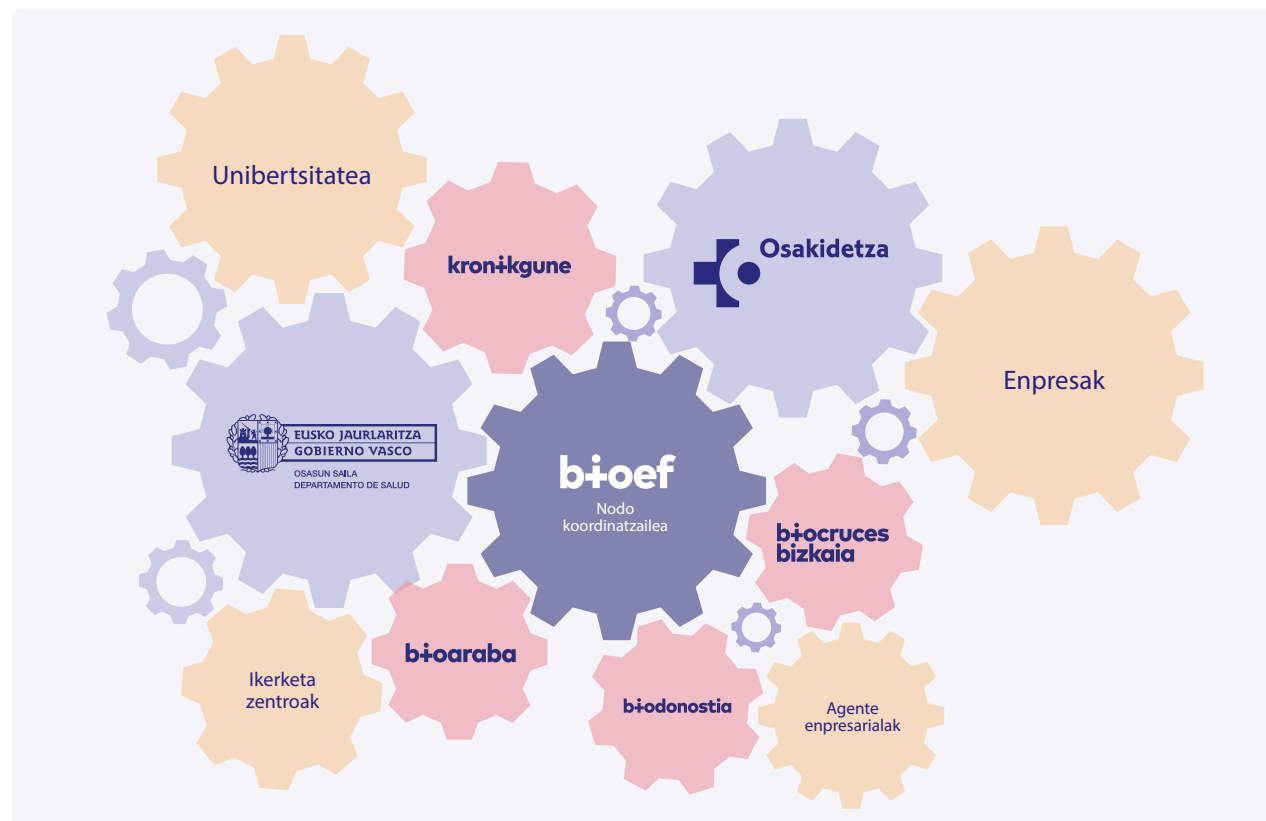
Innosasun programak Euskal Osasun Sistema Publikoaren, enpresa-sektorearen eta eragile zientifiko-teknikoen arteko elkarrekintza errazteko mekanismo bat eratu du, osasun-arloko I+G+Ban dituzten premiei erantzuteko. Programa horren bidez, Euskal Osasun Sistema Publikoa lehentasunezko bazkide bilakatzen da enpresentzat, produktu berri eta berritzaileak garatzeko, baliozkotzeko eta merkatuan jartzeko. Balioa sorrarazten lagunduko duen «bazkide-harreman» batekin ordeztu nahi du gaur egun bezeroen eta hornitzaileen artean nagusi den harremana.

Innosasun programaren ahalmena zera da, Euskal Osasun Sistema Publikokoko I+G+Bko erakundeek osatutako sare bat dela (BIOEFek koordinatuta), enpresa eta eragile zientifiko-teknologikoekin lotuta.

Innosasunen jarduerak Bioaraba, Biocruces Bizkaia eta Biodonostia Osasun Ikerketarako Institutuek egikaritzen dituzte, zeinek Euskal

### 4.3.3.2

12. irudia. Innosasun sarea eta enpresa-sektoreari eskaintzen dizkion jarduerak



1. Aholkularitza eta orientazioa ematea, produktu/zerbitzu berrien garapenari buruz
2. Osasun-arloko teknologiak garatzea eta baliozkotzea
3. Lagin biologikoz hornitzea (Euskal Biobankua)
4. Datuz hornitzea, merkatu-azterlanak edo bestelako azterlanak egiteko
5. Premiak eta/edo proposamenak bideratzea

## 4.3.3.2

Osasun Sistema Publikoko profesionalen ikerketa-gaitasuna biltzen baitute, eta ikerketa eta berrikuntza babesteko plataformak dituzte, enpresa-sektorearen beharriaz erantzuteko eta arreta emateko.

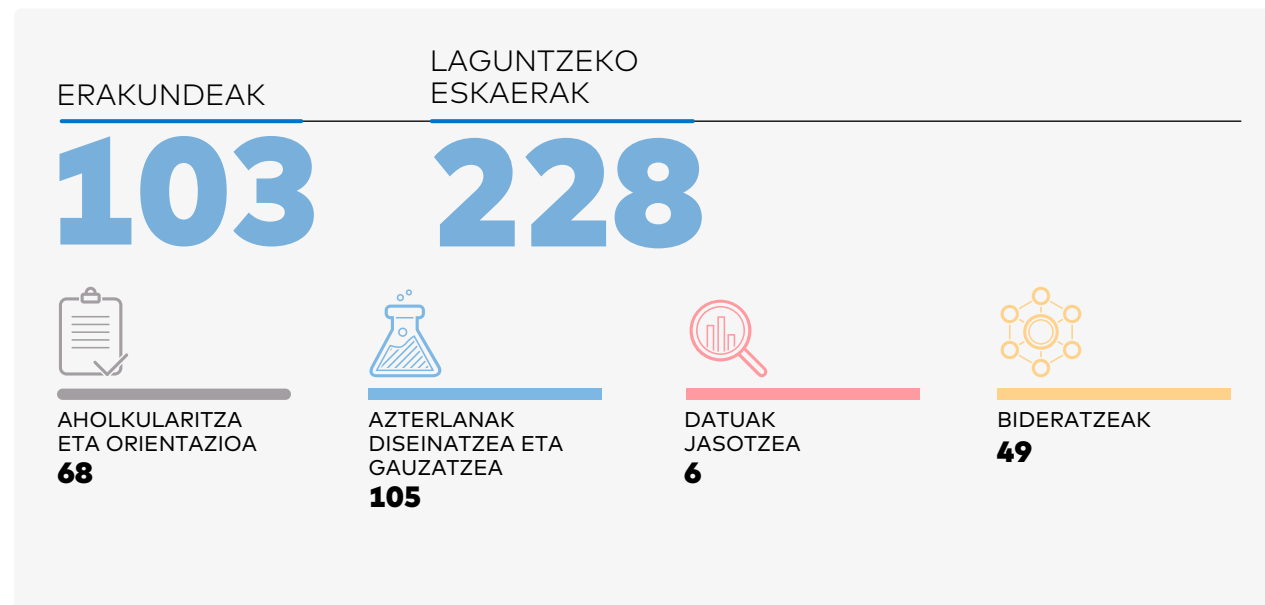
BIOEFek, erakunde koordinatzaile gisa, lan-irizpide komunak ezartzen ditu, eta Innosun programaren jardueraren antolaketaz, kudeaketaz eta segimendu orokorraz arduratzen da.

2014an sortu zenetik 2018ko abendura arte, Innosun programak guztira 228 babes-eskaera jaso ditu EAEko 103 erakundetatik (64 ETE; ETEez bestelako 16 erakunde; ZTBESko 13 eragile; eta enpresa-sektoreari laguntzeko 10 erakunde). Eskara gehienak -105-osasun-arloko teknologiak garatzeko eta baliozkotzeko jarduerekin daude loturik. Gainerako eskaerei dagokionez, 68 aholkularitza jasotzeko izan dira; beste sei, datuak jasotzeko, eta 49, bestelako beharriaz, azkenean beste erantzun-mekanismo batzuetara bideratu direnak.

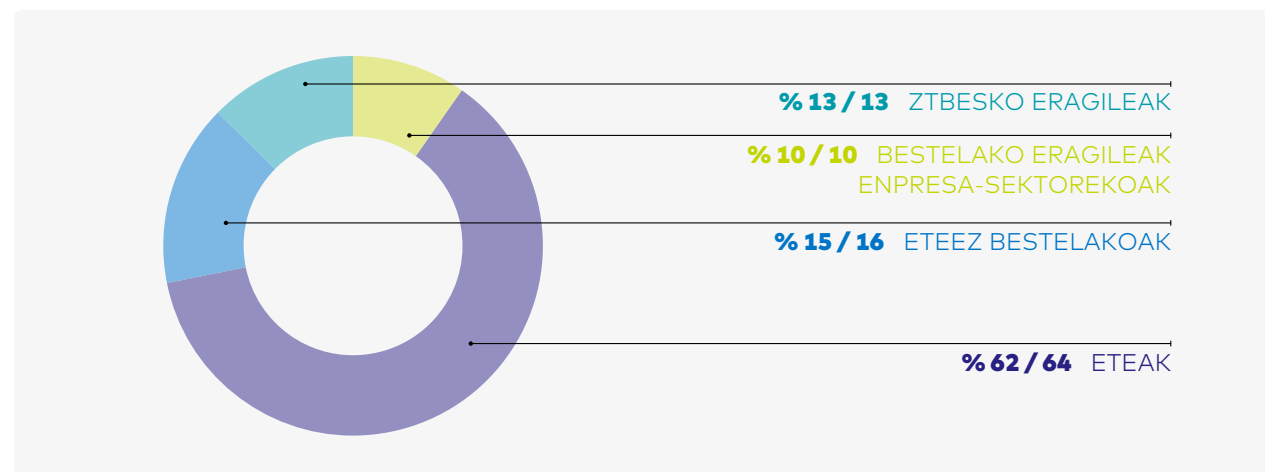
2018an gauzatutako jarduerari dagokionez, Ollek osasun-teknologiak garatzeko eta baliozkotzeko 59 proiektutan esku hartu dute, enpresa-sektoreak bultzatuta, bai eta produktuak orientatzeko eta alderatzeko bi aholkularitza-lanetan ere. (11. eta 12. irudiak).

Garapen- eta baliozkotze-proiektuetan testatutako osasun-arloko teknologien tipologien artean biltzen dira, besteak beste, honako hauek: errehabilitazio-sistema aurreratuak; produktu sanitario pertsonalizatuak, fabrika-

## 13. irudia. Innosun sarearen jardura 2018ra arte



## 15. grafikoa. 2018ra arte Innosun erabili duten eragile motak



## 4.3.3.2

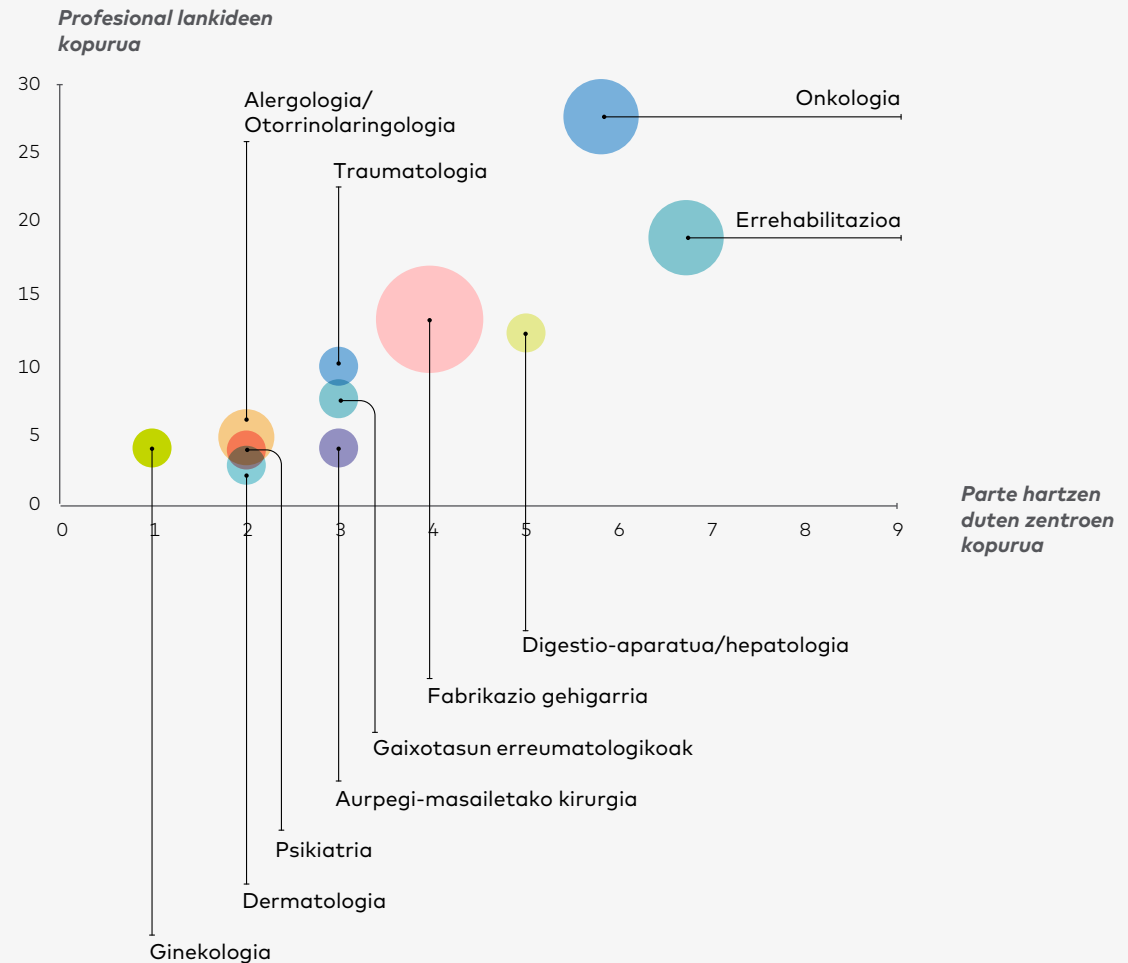
zio gehigarrian oinarrituak; eOsasuneko erremintak; *in vitro* diagnostikoko sistema berriak, medikuntza pertsonalizaturako; errobotika aurreratua, prozesu medikoak hobetzeko; irudi medikoko erreminta aurreratuak; birsortze-medikuntzako produktu berriak; loaldiko apnearako gailuak; eta medikamentuak.

INNOSASUNen jarduera interes bereziko taldeen (IBT) bidez erraztu daiteke. Talde horiek premia bat dela-eta *ad hoc* sortutakoak edo egonkorak izan daitezke, eta osasun-profesionalek eta Osakidetzako zerbitzuetako hainbat erakundetako ikertzaileek parte hartzen dute halakoetan, patologia, ikerketa-ildo edo gai bereberean interesa izanik.

2018an, 11 IBT aktiborekin egin da lan. Onkologia eta errehabilitazioa dira zentro eta profesional kolaboratzaile gehien dituzten IBTak; bestalde, fabrikazio gehigarria da zerbitzu gehien eskatzen dituen zeharkako taldea.

Osasun-arloko teknologien garapen- eta baliokotze-proiektuen adibide batzuk aipatzen dira Innosasun programaren jarduera nagusi gisa; adibide horiek existitzen den aniztasuna agerian uzten dute, bai eta haiek garatzen diren Euskal Osasun Sistema Publikoaren sare zabala ere.

**16. grafikoa. IBT aktiboak, 2018; profesional lankideen, zentro partaideen eta inplikatutako zerbitzuen kopurua**



## 4.3.3.2

## Robotrack

*Kontaktu bidezko tracking robot bat garatzea eta baliozkotzea bizkarrezur-kirurgiarako; hasiera batean torloju transpedikularrak ipintzeko optimizatuta egongo da robota.*

### Helburua:

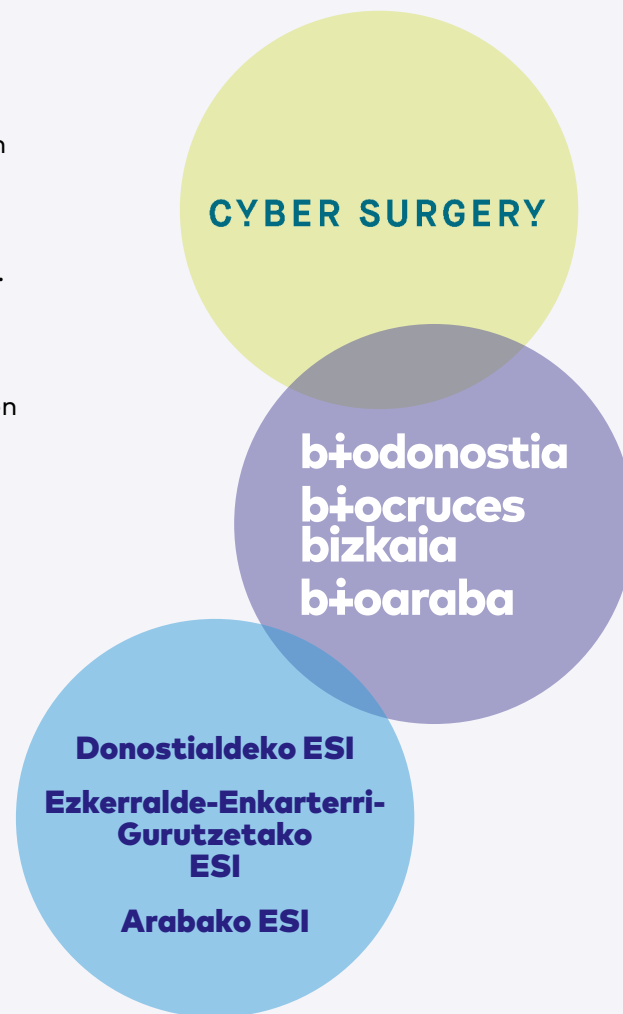
Robot laguntzaile bat garatzea, kirurgialariari operazioan zehar torloju transpedikularrak segurtasunez ipintzen laguntzeko, ahalik eta inbasio-maila apalenarekin, eta operazio aurretik eskuratutako pazientearen hiru dimentsioko irudiak oinarri gisa hartuta.

### Xede-populazioa:

Torloju transpedikularrak ipintzeko, bizkarrezurreko kirurgia egin behar duten pazienteak.

### RIS3 arloa:

Medikuntza pertsonalizatua eta gailu medikoak.



## 4.3.3.2

## Smart Remote Treatment

*Medikuntza pertsonalizatua, nahasmendu bipolarra duten pazienteentzat.*

### Helburua:

Medikuntza pertsonalizatuko sistema bat garatzea, nahasmendu bipolarra izanik litioarekin tratamendua jasotzen duten pazienteak gainbegiratu eta kontrolatzeko. Sistema horretan sartzen dira adimen artifizialeko teknologia garatzea, teknologia mugikorra eta *gauzen Internet*, baita partxe transdermiko bat sortzea ere, litio-mailak zehazteko eta emateko. Horren bidez, litioarekin tratatzen den paziente bipolarraren kontrol osoa eskuratu nahi da.

### Xede-populazioa:

Nahasmendu bipolarra izanik, litioarekin tratamenduan dauden pazienteak.

### RIS3 arloa:

Medikuntza pertsonalizatua.



## 4.3.3.2

## Checkpoint

*PD-1/PD-L1 bidera zuzendutako immunoterapia onkologikoei emandako erantzuna monitorizatzeko eta pronostikoa egiteko erremintak.*

### Helburua:

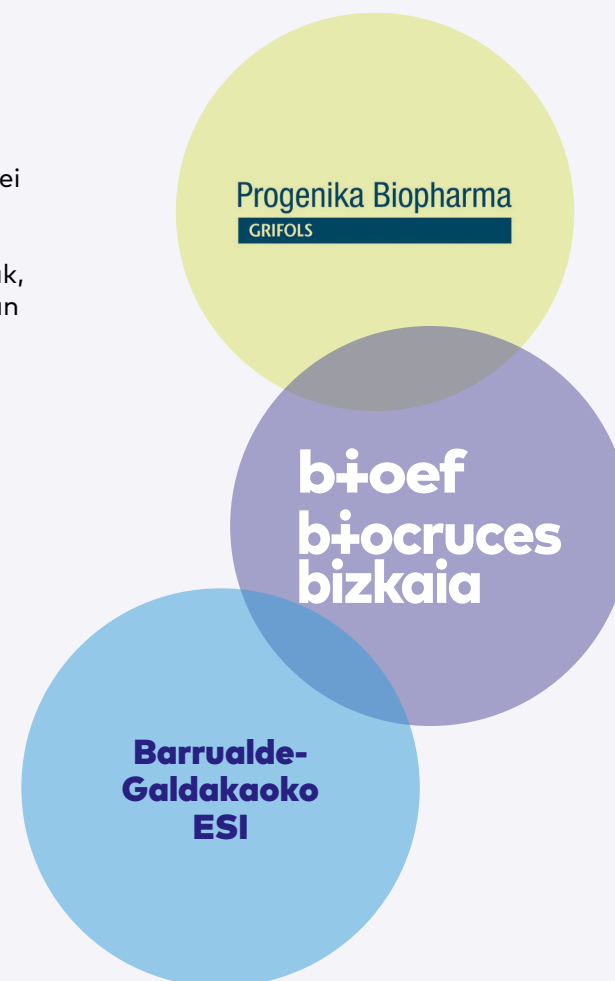
Erreminta berritzaileak garatzea, praktika klinikora erraz eramateko modukoak, PD-1/PD-L1 bidera zuzendutako immunoterapia onkologikoei emandako erantzuna gainbegiratzeko eta pronostikoa egiteko; kontrol puntu immunologikoaren farmako inhibitzaileak, azken urteetan tratamendu onkologikoan aurrerapen handia ekarri dutenak.

### Xede-populazioa:

Zelula ez-txikien birikako minbizi-diagnostikoa duten pazienteak.

### RIS3 arloa:

Medikuntza pertsonalizatua.



## 4.3.3.2

## Innoprick

*Proba alergologiko intraepidermikoaren neurketa-sistema automatizatu baten egingarritasun-azterlana*

### Helburua:

Osasun-profesionalek ohiko praktikan Innoprick baliabidea erabiltzeko azterlan kualitatibo bat egitea, gailu medikoaren behin betiko diseinu industrialari heldu aurreko urrats gisa.

### Xede-populazioa:

Gaixotasun alergikoagatik aztertzen ari diren pazienteak, haiekin *prick* testa jarduera nagusi gisa egiten dutenak.

### RIS3 arloa:

Gailu medikoak.



## Sareak eta aliantzak

Euskal Osasun Sistema Publikoko I+G+Bko sistema irekia da, eta tokiko, Estatuko eta nazioarteko hainbat sare eta plataformatan du presentzia. Ikerketara zuzendutako sare eta aliantzetan duen presentziari buruzko zerrenda zehatz bat egin gabe, hauek nabarmendu behar dira osasun-sistemari buruz:

- CIBER Sareko Ikerkuntza Biomedikorako Zentroaren 11 arlo tematikoetatik 9tan parte hartzen du, bai eta Ciberned-en ere, guztira 12 ikerketa-talderekin.

### 4.3.4

1. taula. 2018an Euskal Osasun Sistema Publikoak CIBER zentroan izan zuen presentzia

| CIBER                                                           |                       | 2018ko parte-hartzea |                    |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-----------|
|                                                                 |                       | bi·odonostia         | bi·ocruces bizkaia | bi·oaraba |
| ARNAS<br>GAIXOTASUNAK                                           | <i>cīberes iscīī</i>  | ●                    |                    | ●         |
| EPIDEMIOLOGIA<br>ETA OSASUN<br>PUBLIKOA                         | <i>cīberesp iscīī</i> | ●                    | ●                  |           |
| GIBELEKO<br>ERITASUNAK ETA<br>DIGESTIO-<br>APARATUKOAK          | <i>cīberēhd iscīī</i> | ●                    |                    |           |
| NEUROENDEKA-<br>PENEZKOAK                                       | <i>cīberNed iscīī</i> | ●                    |                    |           |
| DIABETESA ETA<br>HAREKIN LOTUTAKO<br>GAIXOTASUN<br>METABOLIKOAK | <i>cīberdem iscīī</i> |                      | ●                  |           |
| OSASUN MENTALA                                                  | <i>cībersam iscīī</i> |                      | ●                  | ●         |
| OBESITATEAREN<br>FISIOPATOLOGIA ETA<br>NUTRIZIOA                | <i>cīberobn iscīī</i> |                      |                    | ●         |
| GAIXOTASUN<br>ARRAROAK                                          | <i>cīberes iscīī</i>  |                      | ●                  |           |
| HAUSKORTASUNA<br>ETA ZAHARTZE<br>OSASUNTSUA                     | <i>cīberfes iscīī</i> | ●                    |                    |           |

## 4.3.4

- Existitzen diren 17 RETICSetatik (Osasun-ar-  
loko Ikerketa Kooperatiboaren Sare Temati-  
koak) 10etan parte hartzen du, 10 ikerke-  
ta-talderekin.

2. taula. 2018an Euskal Osasun Sistema Publikoak RETICSetan izandako presentzia

| ZENTROA           | SAREAK                                                                                |                                                                                      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| kronikgune        |    | GAIXOTASUN KRONIKOETAKO OSASUN-ZERBITZUEN INGURUKO IKERKETA-SAREA                    |
|                   |    | OFTAMED BEGIKO GAIXOTASUNEN SAREA                                                    |
| biodonostia       |    | ESKLEROSI ANIZKOITZAREN ESPAINIAKO SAREA                                             |
|                   |    | HIESAREN IKERKETARAKO ESPAINIAKO SAREA (RIS)                                         |
|                   |    | AMA-HAURREN OSASUNERAKO ETA GARAPENERAKO SAREA                                       |
| biocruces bizkaia |  | PATOLOGIA INFEKZIOSOEN IKERKETARAKO ESPAINIAKO SAREA                                 |
|                   |  | PREBENTZIOZKO JARDUERAK IKERTZEKO ETA LEHEN MAILAKO ARRETAN OSASUNA SUSTATZEKO SAREA |
|                   |  | MINBIZIARI BURUZKO IKERKETA KOOPERATIBOKO SARE TEMATIKOA                             |
|                   |  | ZEREBROKO GAIXOTASUN BASKULARREN SAREA. INVICTUS PLUS                                |
|                   |  | ADIKZIO-NAHASMENDUEN IKERKETARAKO SAREA                                              |

## 4.3.4

- Dauden lau plataformetako hirutan parte hartu zuen: Biobankuen Plataforma (lantalde 1), Saiakuntza Klinikoen eta Ikerketa Klinikoen Unitateen Plataforma (2 lantalde), eta Teknologia Mediko eta Sanitarioen Berrikuntza Plataforma (ITEMAS) (4 lantalde). Horretaz gain, BIOEF partaide da ITEMAS Plataforman, kide elkartu gisa; eta, hori dela eta, laguntza-egitura bat eskaintzen dio Euskal Osasun Sistema Publikoan sortzen diren jabego intelektualeko eta industrialeko eskubideen babesari eta transferentziari.

**3. taula. Euskal Osasun Sistema Publikoak ISCIIIren plataformetan izandako presentzia**

| PLATAFORMA                                                             |                                                                                                                                          | ZENTROA                      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| SAIAKUNTZA KLINIKOEN<br>ETA IKERKETA KLINIKOEN<br>UNITATEEN PLATAFORMA |  <b>Spanish<br/>Clinical<br/>Research<br/>Network</b> | <b>b+oaraba</b>              |
|                                                                        |                                                                                                                                          | <b>b+ocruces<br/>bizkaia</b> |
|                                                                        |                                                                                                                                          | <b>b+odonostia</b>           |
| TEKNOLOGIA MEDIKO<br>ETA SANITARIOEN<br>BERRIKUNTZA<br>PLATAFORMA      |  <b>itemas</b>                                       | <b>b+ocruces<br/>bizkaia</b> |
|                                                                        |                                                                                                                                          | <b>b+odonostia</b>           |
|                                                                        |                                                                                                                                          | <b>b+oaraba</b>              |
| BIOBANKUEN<br>PLATAFORMA                                               |  <b>Red<br/>Biobancos<br/>ISCIII</b>                | <b>b+oef</b>                 |

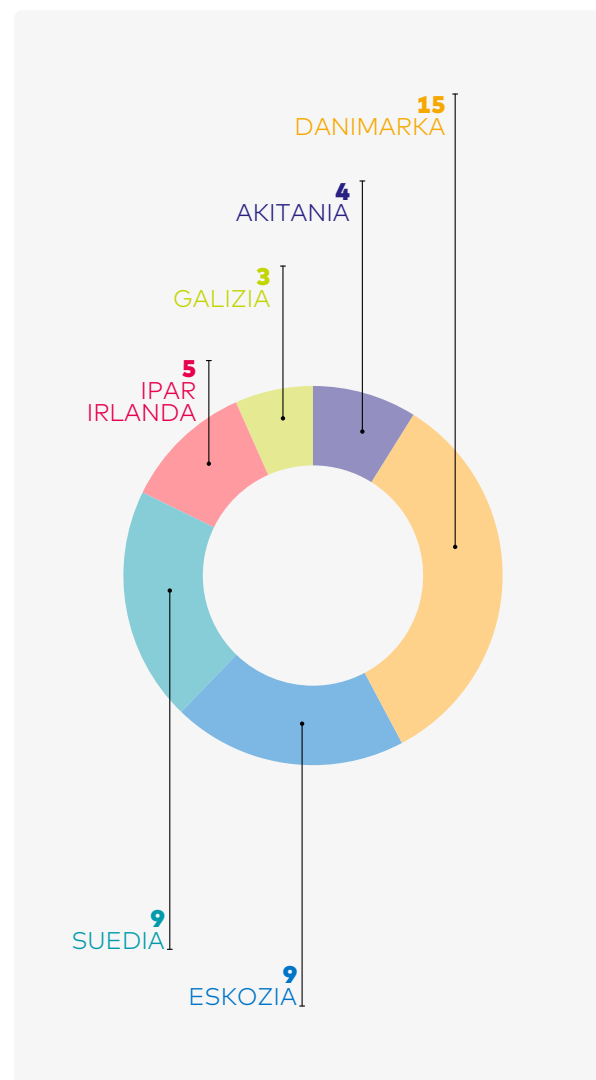
## 4.3.4

Nazioarteko hainbat plataformatako kide da, hala nola: EIP-AHA (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing), ISBER (International Society for Biological and Environmental Repositories) eta ESSB (European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation & Biobanking). Horrez gain, Europako hainbat saretan parte hartzen du. Adibidez: EUnetHTA (European Union Network on Health Technology Assessment), EuroCellNet, COSTNET (European Cooperation for statistics of network data science) eta MouseAGE (Development of a European network for pre-clinical testing of interventions in mouse models of age and age-related diseases).

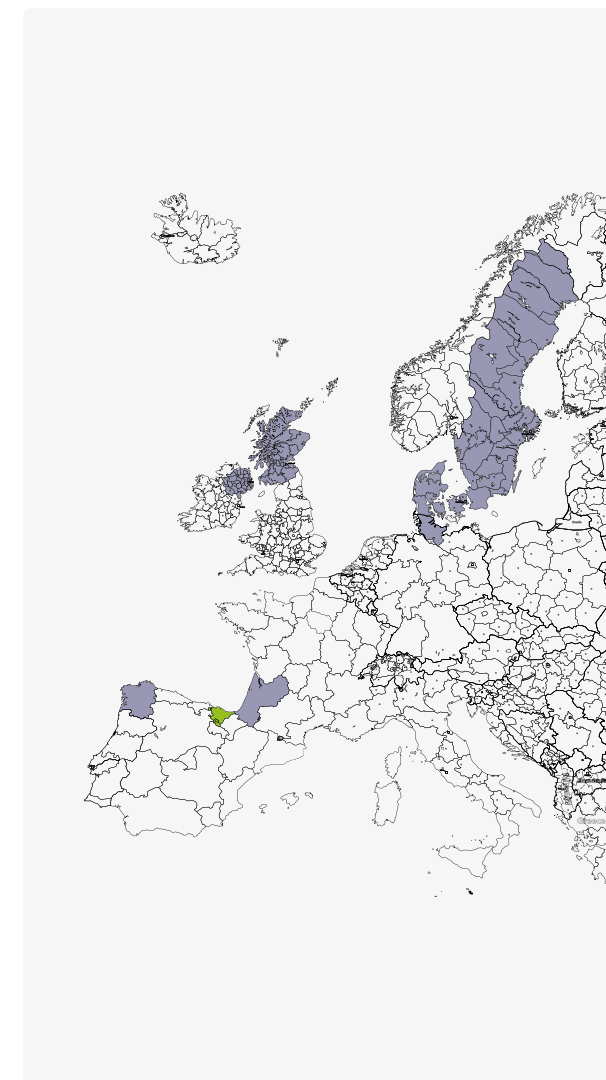
Era berean, Euskal Osasun Sistemak Elkar ulertzeko Memorandumak (MoU) ezarri ditu hainbat eskualde eta herrialderekin, hala nola Akitania, Ipar Irlanda, Eskozia, Danimarka, Suedia eta Galiziarekin. Eragileen arteko elkarbizketarako eta koordinaziorako edota ezagutzaren trukeko alde biko hitzarmenak dira. Horrez gainera, nabarmentzekoak dira Danimarkarekin, Suediarekin eta beste herrialde batzuekin egindako lankidetzen kopurua.

Egun, EAE I+G+Bko 29 proiektutan dabil elkar-lanean Europako eskualde horiekin –kasu askotan, hainbat eskualdetako proiektuak–, hainbat alorretan, hala nola kardiobaskularrrean, kirurgian, obesitatean, zahartzean edota osasun-kudeaketan.

**17. grafikoa. Lankidetzen kopurua**



**14. irudia. Euskal Osasun Sistema Publikoarekin MoU duten eskualdeak eta lankidetzen kopuru nabarmena duten herrialdeak**



# European Innovation Partnership

## On Active and Healthy Ageing

### 4.3.4

Zahartze Aktiboa eta Osasungarria lortzeko Europako Elkartek (*European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing, EIP on AHA*), Europako Batzordea buru duela, Europaren lehiakortasuna hobetzea du xede, bai eta erronka sozialei heltzea ere, ikerketaren eta berrikuntzaren bidez. Eragile interesdun nagusiek, azken erabiltzaileek, agintari publikoek eta industriak, eta berrikuntzaren zikloetan inplikaturako eragile guztiek osatzen dute aliantza hori. Elkarteko eskualdeen helburua Europako herritarren osasuna eta bizi-kalitatea hobetzea da, bai eta produktuen, zerbitzuen eta prozesuen berrikuntza sustatzea ere, Europaren lehiakortasuna hobetzeko eta 2020rako bizi-itxaropena beste bi urtez luzatzeko.

Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak, Kronikaguneren, Osakidetzaren eta beste erakunde batzuen bidez, EIP on AHA Europako elkarrean parte hartzen du 2012tik. «*Triple win*» da elkarrearen ikurritza Europarako:

- Europarren osasuna eta bizi-kalitatea hobetzea, adineko pertsonak ardatz harturik.
- Osasun- eta gizarte-laguntzako sistemen jasangarritasun eta efizientziaren aldeko apustua egitea epe luzera.
- EBko industriaren lehiakortasuna areagotzea, merkatu berrietara merkaturatu eta zabalduta.

Elkartek bi euskarri nagusi ditu:

- Sei ekintza-talde: (i) Preskripzioaren atxikipena; (ii) Erorikoak prebenitzea; (iii) Gainbehera funtzionala eta hauskortasuna; (iv) Arreta integratua; (v) Bizitza independenterako soluzioak; (vi) zahartze-prozesuarekin lagunkoak diren inguruneak.
- Erreferentziako guneak. «*Blueprint*», «*Innovation to Market*» eta MAFEIP dira elkarrearen zeharkako ekimen horizontalak. Euskadi «*Blueprint*» ekimen horizontalaren bazkideetako bat da (Zahartzen ari den Gizarte baterako Osasun eta Arretaren Eraldaketa Digitala lortzeko Ekintza-plana).

Euskadik modu aktiboan parte hartzen du ekintza-talde guztietan, eta, 2016tik, lau izarreko erreferentzia-leku gisa aitortzen da (*Reference Site*); puntuazio hori da Europako Batzordeak ematen duen gehiengoa, jardunbide berritzaileak izateagatik, hartzeagatik eta hobetzeagatik, EIP on AHArek helburu estrategikoekin bat etorritu. Aitorpen horren arrazoia da, halaber, zahartze aktiboaren eta osasungarriari alderdi guztietatik heltzea, eta pertsona jardura ororen erdigunean ipintzen duten politika berriak onartzea.

Horrez gain, Euskadik guztira 28 konpromiso edo *commitment* ditu, Europako Ba-

tzordeak onartuak. Horietatik 21 Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailarenak dira. Konpromiso horiek azkeneko urteetan euskal ekosisteman zabalduz joan diren proiektuak eta ekimenak dira. Horiek guztiak loturik daude zahartze aktibo eta osasungarria sustatzeko konponbide berritzaileak garatzearekin, sustatzearekin edo ezartzearekin, eta honako hauen parte dira, besteak beste: 2013-2020 aldirako Osasun Plana, Zahartze Aktiboko Euskal Estrategia 2015-2020, Osasun Sailaren Ildo Estrategikoak eta Agenda Digitala.

## 4.3.4

EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP  
ON ACTIVE AND HEALTHY AGEING

**PROIEKTU ERAGILEAK**



**advantAGE**  
MANAGING FRAILTY

**ITHACA**  
Interreg Europe

**CHRODIS+**  
IMPLEMENTING GOOD PRACTICES FOR CHRONIC DISEASES

**Scirocco**  
Scaling Integrated Care in Context

**ACT@Scale**

**TITTAN**  
Interreg Europe

**C3CLOUD**

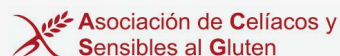
## Elkartasun-ekintzak

Euskal Osasun Sistema Publikoak hainbat ikerketa-jarduera garatzen ditu, gaixo eta pazienteen fundazio eta elkarteekin lankidetzan. 2018an, 38 ikerketa-proiektu aktibo garatu ziren gaixotasunen eta pazienteen fundazio eta elkarteekin lankidetzan; horien % 55, onkologiaren esparrukoak.

### 4.3.5



LA CUADRI DEL HOSPI



ASXFPV



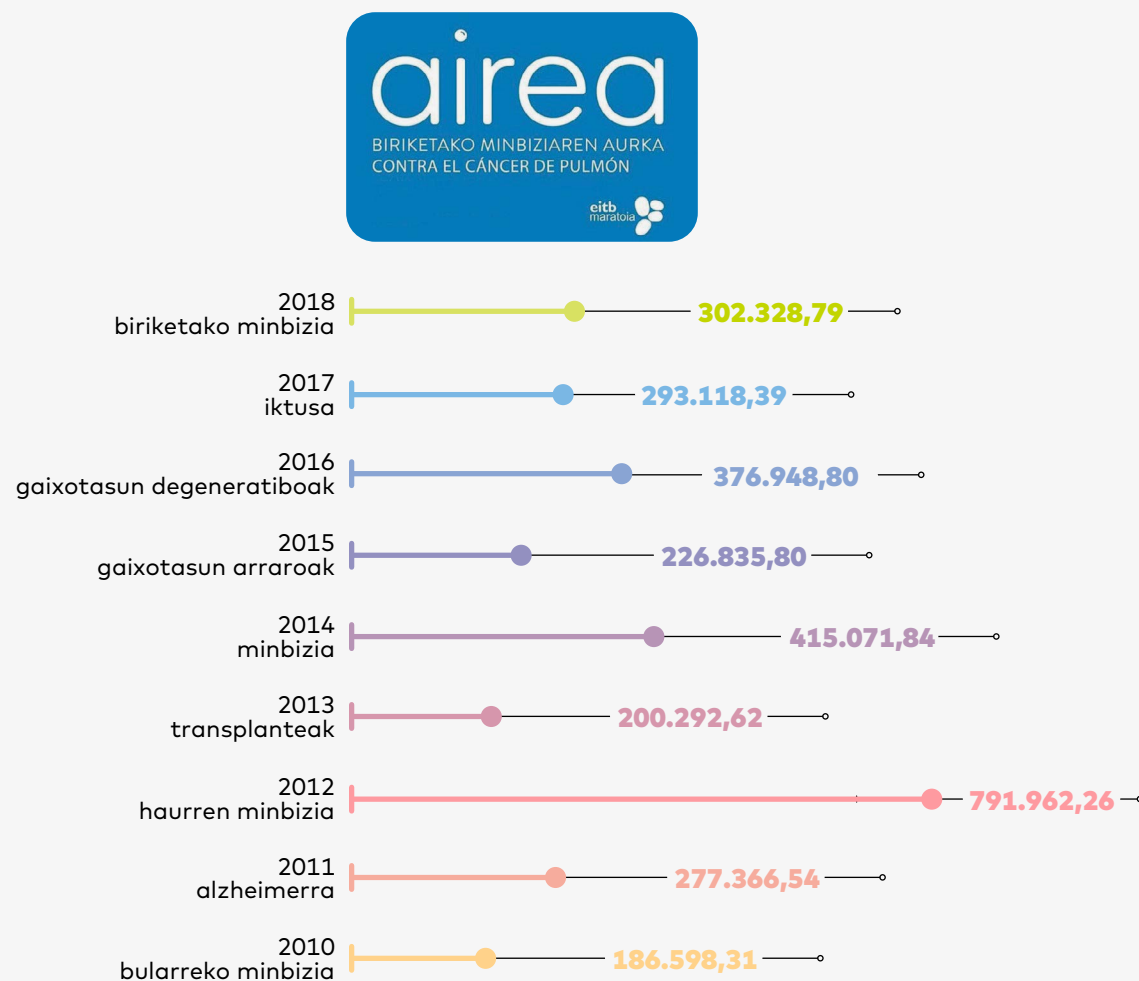
## 4.3.5

Halaber, Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak ikerketarako funtsak eskuratzeko jarduerak sustatzen ditu EitB Maratoia ekimenaren bidez. Eskuratutako diruarekin, BIOEFek urtero lehia-erregimeneko deialdi bat argitaratzen du, ikerketa-proiektuak finantzatzeko; proiektu horiek kanpoko agentzia ofizial batek aukeratzeko, ebaluazio zientifiko baten bidez.

Gizartearen elkartasunari esker, orain arte 4,2 milioi euro bideratu ahal izan dira hainbat gaitz eta gaixotasun –hala nola iktusa, gaixotasun neurodegeneratiboak, minbizia, gaixotasun kardiobaskularrak, Alzheimerra, autismoa, desgaitasun intelektualak, gaixotasun mentalak, hartutako garuneko erasana, transplanteak eta gaixotasun arraroak– ikertzeko 87 projektutara.

2018ko edizioan, «Airea» goiburuekin, biriketako minbizia ikertzeko funtsak biltzeko kanpaina egin zen. Deialdian 302.328,79 euroko funtsa lortu da, ikerketa-proiektu berrietarako.

**18. grafikoa. EitB Maratoiaren azken edizioetako deialdien zuzkidurak**



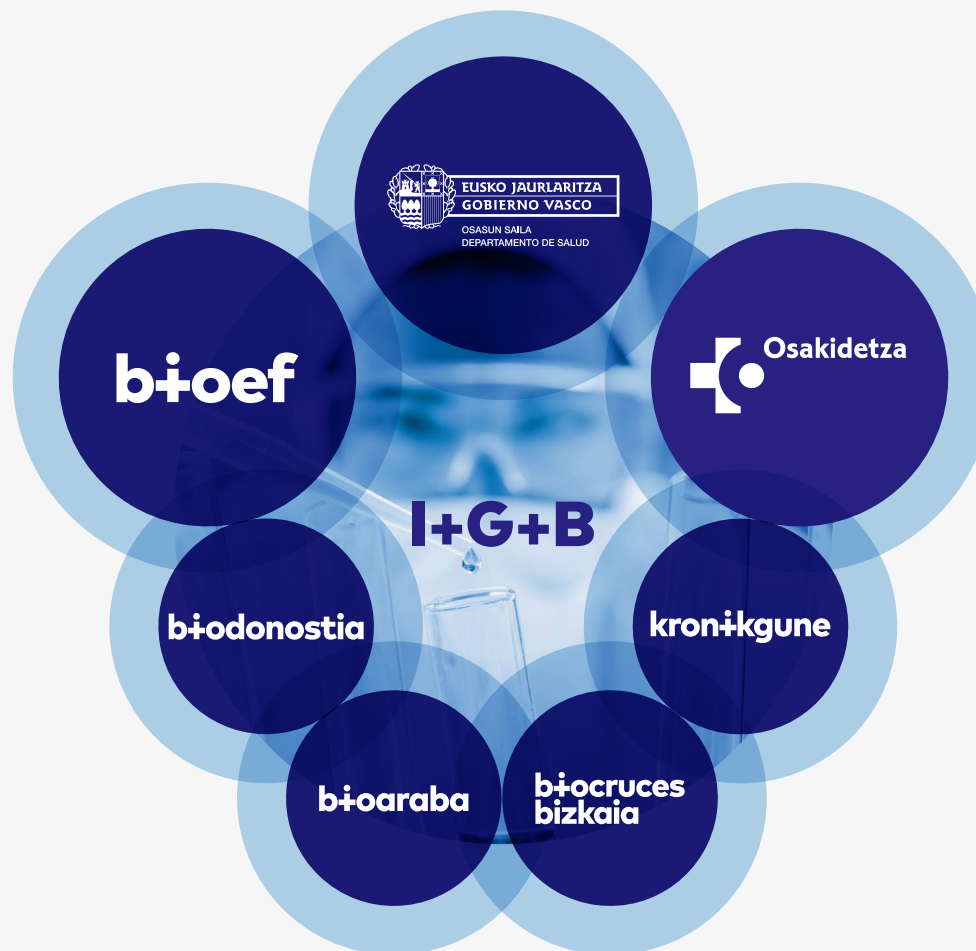
## I+G+Bko jardueraren egituraketa

Euskal Osasun Sistema Publikoa poliki-poliki I+G+Bko jarduerak egituratzen joan da, eta 2018an amaitu du prozesua, nortasun juridiko propioa duten erakunde multzo batekin, guztiak ere Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza-ren Euskal Sareko agente gisa egiaztatuak. Horiek guztiak Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistemako parte dira, eta haien helburua da osasun-estrategiek planteatutako helburuei erantzuna ematea, baita Euskadiko I+G+Bko planek eta estrategia orokorrek planteatutakoei ere.

2020rako Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntza Estrategiak osasun-arloko I+G+Baren etengabeko garapena du xede, oinarri gisa Osakidetza Euskal Osasun Zerbitzua harturik. Hala, Osasun Sailarekin batera sustatu dituen Ikerketarako Institutuen inguruan artikulatzen ditu ikerketa- eta berrikuntza-gaitasunak. Biodonostia, Biocruces Bizkaia eta Bioaraba Osasun Ikerketarako Institutuek eta Kronik-gune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutuak ikerketa translazionala gauzatzen dute, oinarritzko ikerketaren eta osasun-sorospena ematearen arteko tarteak saiheste aldera. Lehendabiziko hirurek probintzia bakoitzean (Bizkaia, Gipuzkoa eta Araba) kalitate kontrastatua duten osasun-alorreko ikerketa eta berrikuntzarako gaitasunak biltzen dituzte, eta alor zientifiko estrategikoetan lan egiten dute, batez ere arrail translazionala murrizte

4.4

### 15. irudia. Euskal Osasun Sistema Publikoaren I+G+Baren egituraketa

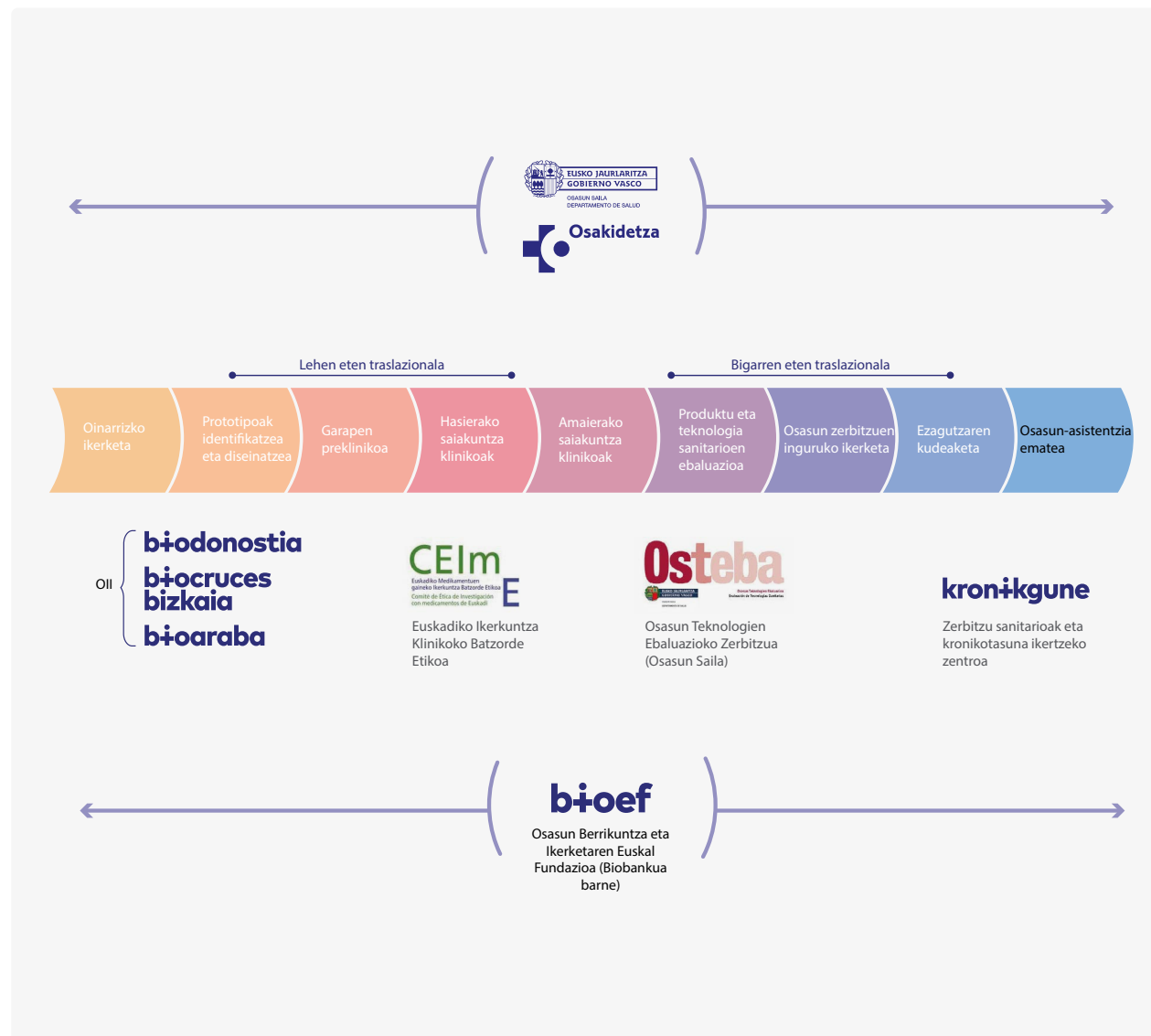


## 4.4

ra bideratuta. Laugarrenak (Kronikgune), berriaz, osasun-sistema osoan osasun-zerbitzuei buruz existitzen den ikerketa eta berrikuntzarako gaitasun guztia biltzen du, eta batez ere bigarren arrail translazionala murriztera dago bideratuta. I+G+Bko erakundeen mapa osatzeko, Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa (BIOEF) dugu, eta Euskadiko osasun-arloko I+G+B publikoaren euskarri, koordinazio eta kudeaketa korporatiboa gauzatzen ditu.

Biodonostia OII Gipuzkoako Osasun Ikerketarako Institutu gisa sendotu ostean, 2018an nortasun juridiko propioa eman zaio Bioaraba OIIri, Arabako lurralderako elkarre formarekin. Halaber, Biocruces Bizkaia OIIarekin ere izan da aurrerapenik, Bizkaiko osasun-erakundeen I+G+Bko gaitasunak taldekatzeari dagokionez, eta Kronikgune definitu da osasun-zerbitzuetako ikerketa-institutu transbertsal gisa, Osakidetza osoaren oinarriaren gainean. Gainera, BIOEF, sistemaren I+G+Bko zentro korporatibo den aldetik, bere gaitasunak I+G+Ba osasun-sistema publikoan sustatzeko etapa baterako egokitzen ari da, hainbat alderdi bermatzeko, hala nola indarrean dauden estrategiekin lerrokatzea, I+G+Baren ildoen koordinazio orokorra, I+G+Baren kudeaketa integrala eta korporatiboa, eta baliabideak optimizatzea, emaitzetara eta eraginetara gehiago orientatuz.

#### 16. irudia. Ikerketaren balio-katea Euskal Osasun Sistema Publikoan



# BIOEF: Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa

Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa (BIOEF) Euskadiko sektore publikoko fundazio bat da, eta Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak sortu zuen 2002an. Xede hauekin sortu zen:

- Euskal Osasun Sisteman berrikuntza eta ikerketa sustatzea, jarduera horiek osasun-sistemak herritarren osasunaren babesean esku hartzeko duen ahalmena garatzeko eta etengabe hobetzeko tresnatzat hartuta, bai eta osasun-sistemari Euskal Autonomia Erkidegoan balioa sortzea eta sozioekonomikoki garatzea ahalbidetzen dioten tresnatzat ere.
- Daukan funtsezko helburua lortzeko, lankidetzak, komunikazio eta elkarlanerako esparru bat eratzea, autonomia-erkidegoan, estatuan eta nazioartean, osasun-arloko ikerketan eta berrikuntzan diharduten sektoreei dagokienez.
- Programa eta politikek –sanitario eta sektoreen artekoek– oinarria izaten laguntzea, Euskal Osasun Sistemak kalitate eta lehiakortasun handiagoa izateko, eta Euskal Autonomia Erkidegoan aberastasuna eta garapen sozioekonomikoa sortzen laguntzeko.

Hauek dira 2018an garatu diren jarduera nagusiak:

Osasun Sailarekin lankidetzan jardutea, Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako 2020ko Estrategiaren segimendua eta zabalpena egiteko, bai eta ZTBP Euskadi 2020rena ere –Especializazio Adimentsurako Estrategia, RIS3–. 2017-2020 aldirako Euskadiko lehentasun soziosanitario nagusietako bat da.

Erakunde- eta kudeaketa-berrikuntzaren eremuan, koordinazioarekin eta arreta soziosanitarioarekin lotutakoak (ataria, buletina; adierazleen berrikuspena; interRAI CA balorazio-tresnaren hedapena; historia soziosanitarioa; mendekotasuna duten pertsonak etxean zaintzen dituzten zaintzaileentzako laguntza-plana; egoitzak); herritarren parte-hartzea (Euskal Osasun Sistema Publikoa sustatzeko plana); sorospenaren integrazioa (IntegraSarea; ebaluaziorako tresnak –IEMAC, D'Amour, IEXPAC–; lankidetzak-tresnak); prospektiba (etorkizuneko aurreikuspenak erakunde sanitarioan); nazioarteko jardura (beste eskualdeekin hitzartutako MoU-en –Memorandum of Understanding– idazkaritza teknikoa).

I+G+Ba kudeatzearen alorrean, honako hauekin lotutakoak: hainbat zentrotako proiektuen (nazioartekoak barnean hartuta, Europakoak batez ere) eta azterlan klinikoaren koordinazioa eta kudeaketa osasun-sarean; deialdi propioak kudeatzea (EiTB Maratoia, iktusa ikertzearen alde); itzulpen zientifikoko zerbitzua; sistemako I+G+Baren jardueraren komunikazioa; I+G+Bko jarduerak egituratzea institutuen

inguruan (funtzionamendu-esparru orokor batean aurrera egitea); RIS3/ZTBP esparrua (Innosasun ekimen estrategikoaren koordinazioa –berrikuntza kanpotik barnerantz–, dokumentu honetako 4.3.3.2 atalean deskribatuta dagoen bezala, eta Medtech ekimena koordinatzea, Lehendakartzaren berrikuntza-funtsetik datorren finantzaketa-erreminta gisa); I+G+Bko emaitzen balioespena eta transferentzia (BIOEF arduratzen da, Eusko Jaurlaritzaren Ondare Zuzendaritzak hala eskatuta, Euskal Osasun Sistema Publikoan gauzatzen diren I+G+Bko jardueretatik eratorritako jabetza intelektualeko eta industrialeko eskubiak kudeatzeaz), jardura hori dokumentu honetako 4.5 atalean deskribatuta egonik; I+G+Baren kudeaketa integralerako erreminta informatikoa (irizpide bateratuak hartzea eta gordetzea; I+G+Bko jarduerak haien arabera erregistratzea; erreminta etengabe hobetzeko eta egokitzeko premiak aztertzea); I+G+Ba kudeatzeko prozedura normalizatuak, Osasun Ikerketarako Institutuetako lantaldeen koordinazioaren bidez (azterlan klinikoak, I+G+Bko proiektuak, zientzia-ekoizpena, akordioak eta hitzarmenak, hirugarrenak, berrikuntza-proiektuak); adierazle-sistemako I+G+Bko jardura-txostenak (Eustaten I+G+Bko datuak, memoria integrala eta bestelakoak).

Fundazioaren hirugarren jardun-esparruaren jardura nagusiak (ikerketarako euskal biobankua) dokumentuko 4.3.2 atalean daude deskribatuta.

## Ikerketa- institutuak Sanitarioak

### Osasun Ikerketarako Institutuak 4.4.2.1

Biodonostia<sup>18</sup> eta Biocruces Bizkaia<sup>19</sup> Osasun Ikerketarako Institutuek –jada egiaztagiria dutenek– euren gaitasuna eta dimentsioa areagotu dute 2018an zehar. Institutuetako eta haren eraginpeko osasun-erakundeetako langile ikertzaileak 1.500 baino gehixeago dira. Bioinstitutuek Euskal Osasun Sistema Publiko pertsonala ez ezik, ZTBESeko askotariko agenteen –hala nola unibertsitateak eta ikerketa-zentroak– ikerketa-gaitasunak ere integratzen dituzte.

Institutu bakoitzeko ikerketa-taldeak arlo handietan daude antolatuta.

<sup>18</sup>Biodonostiaren I+G+Bko jarduerari buruzko xehetasunak hemen eskuragarri dagoen 2018ko Memoria Zientifikoan kontsulta daitezke: <http://www.biodonostia.org/eu/nor-garen/memoria-zientifikoa/>

Biodonostia Ollk zahartzeari buruz 2018an egindako memoria zientifikoa: <http://www.biodonostia.org/wp-content/uploads/2018/10/MemoriaCientifica-Envejecimiento-lkagure-BD-IIS-Biodonostia-2017.pdf>

<sup>19</sup>Biocruces Bizkaiaren I+G+Bko jarduerari buruzko xehetasunak hemen eskuragarri dagoen 2018ko Memoria Zientifikoan kontsulta daitezke: <https://www.biocrucesbizkaia.org/web/biocruces/documentos-de-interes>

## 4.4.2

19. grafikoa. Biodonostia Institutuko ikertzaileak 2018an

IKERTZAILE DOKTOREAK

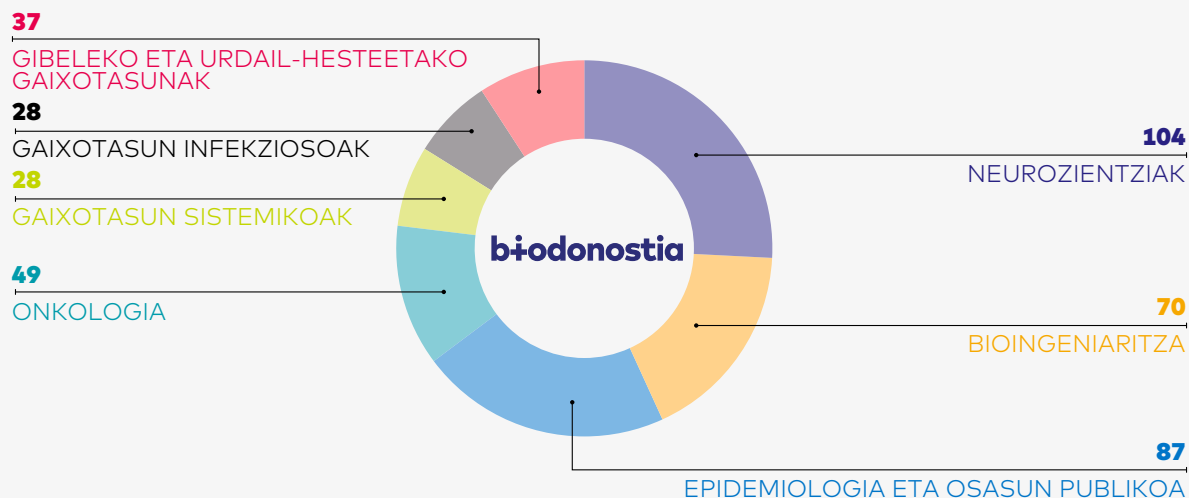
403

DOKTOREAK

189

IKERTZAILE  
NAGUSIAK

75



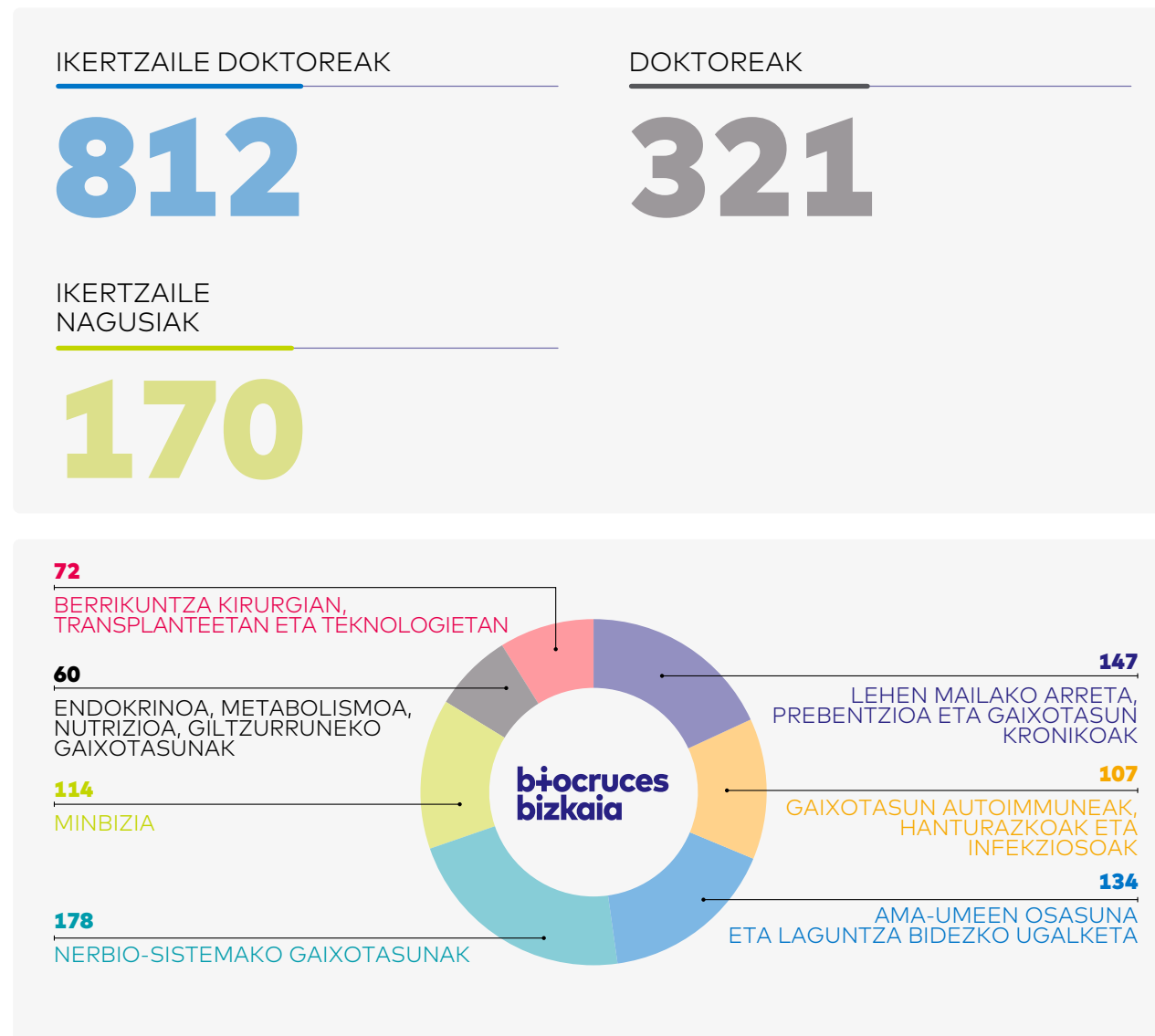
## 4.4.2

Biodonostia Osasun Ikerketarako Institutuaren barruan –2011n akreditatuta eta 2016an berriz akreditatuta– (Gipuzkoako Lurralde Historikoa), neurozientzien ikerketa eta epidemiologia eta osasun publikoaren ikerketa nabarmentzen dira; izan ere, pertsona ikertzaileen % 47,3k dihardu arlo horietan. Espezializazio azpimarragarriko beste bi arlo (% 17,3 eta % 12,1 inguru, hurrenez hurren) «Bioingeniaritza» eta «Onkologia» dira. Zientzia-ekoizpenari, adierazle nagusietako bat den aldetik, erreparatuz gero, Biodonostia Institutuak aipa daitezkeen 461 argitalpen egin ditu; horien % 60,61 lehen kuartileko aldizkarietan (% 27 lehen dezilean) eta 2.111,01 puntuko inpaktu-faktore metatuarekin (batez besteko inpaktu-faktorea: 5,1).

Biocruces Bizkaia Osasun Ikerketarako Institutuan, Carlos III.a Osasun Institutuak egiaztatua 2015ean, batez ere hiru alor nabarmentzen dira: «Nerbio-sistemaren gaixotasunak» (ia ikertzaileen % 30 biltzen ditu), «Lehen mailako arreta, prebentzioa eta gaixotasun kronikoak», eta «Ama-haurren osasuna eta laguntza bidezko ugalketa» (ikertzaileen % 18,1 eta % 16,5, hurrenez hurren).

Zientzia-ekoizpenari, adierazle nagusietako bat den aldetik, erreparatuz gero, 2018an, inpaktu-faktorea duten argitalpen indexatuak (artikulu, editorial, gutun, berrikuspen eta *abstract*ak) guztira 573 izan dira; inpaktu-faktore metatua (IFM), 2.389,56 puntukoa; eta batez besteko inpaktu-faktorea (BBIF), 4,63 puntukoa. Horietatik, % 51 lehen kuartileko aldizkarietan daude (% 20 lehen dezilean).

20. grafikoa. Biocruces Bizkaia OIko ikertzaileak 2018an



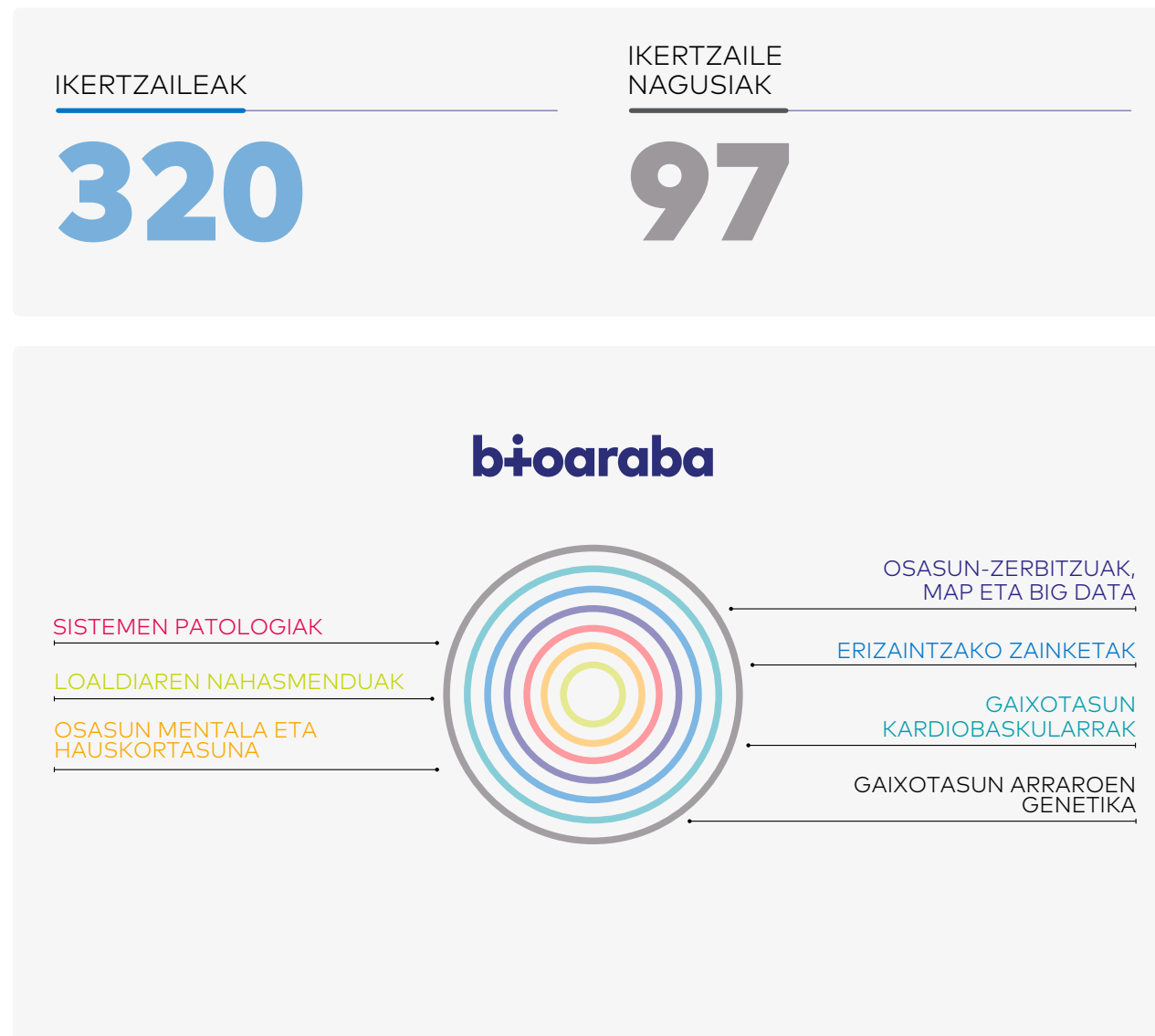
## 4.4.2

Aipatu dugun bezala, 2018an, Biocrucesek Biocruces Bizkaia bilakatzeko ibilbideari ekin dio, non Osakidetzaren Bizkaiko zerbitzuetako erakundeetako ikerketa-talde guztiak integratuko baitira, eta, horrela, lurralde horretako I+G+Bko jarduera guztiak talde berean egongo baitira bilduta. Alor horretan, Bilbao-Basurtuko ESI eta Barrualde-Galdakaoko ESia nabarmendu behar dira; izan ere, berezko ikerketa-unitateak izanda, bereziki eman diete bide beren barruan I+G+Bko jardueri.

Egiaztatutako institutu horietaz gainera, 2018an Bioaraba Osasun Ikerketarako Institutua garatzen ere egin da aurrera. Nabarmentzekoa da urte horretan nortasun juridikoa eman ziotela institutuari, elkarte gisa; gainera, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sareko eragilearen aitortzea ere eskatu zuen. Institutu berria –abiarazi berria baina erabat garatu gabea– 320 pertsonako ikertzaile-masa du; 97 ikertzaile nagusi ditu askotariko arlotan jarduten, hala nola osasun eta hauskortasun mentaleko arloan, loaldiaren nahasmenduetan, gaixotasun kardiobaskularretan, sistemen patologian eta erizaintzako zainketan.

Zientzia-ekoizpenari, adierazle nagusietako bat den aldetik, erreparatuz gero, Bioaraba Institutuak 249 argitalpen original indexatu ditu; horien % 63 lehen kuartileko aldizkarietan eta 1.407,69 puntuko inpaktu-faktore metatuarekin (batez besteko inpaktu-faktorea: 6,28).

## 21. grafikoa. Bioarabako ikertzaileak 2018an



# Kronikune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutua

Kronikune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutuaren funtsezko helburua zerbitzu sanitarioak eta soziosanitarioak kudeatzeko eta antolatzeke ikerketa sustatzea eta egitea da, betiere osasunaren alorreko eskumenak dituen sailarekin lerrokaturik. Hala, osasun-sistema etengabe egokitzea eta eraldatzea bilatuko du, pertsonak sistemaren erdigunean ipiniko ditu eta zahartzarotik, kronikotasunetik eta mendekotasunetik eratorritako erronkak barruan hartuz. Kronikuneren ardatzak hainbat dira, hala nola osasun-politikak eta -zerbitzuak ebaluatzen aurrera egitea, esku hartzeko ereduak garatzea, aldatetaren barreiaketa eta analisisa egitea eta aldateta horiek osasun-zerbitzuetan txertatzea, guztia ere osasun-sistemak efikazia, berdintasun, efizientzia eta segurtasun handiagoa izan ditzan.

<sup>20</sup> <https://www.kronikune.org/grupos-inves/comision-europea/>

<sup>21</sup> <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html>.

## 4.4.2.2

2018an, Kronikuneren ikerkuntza-jarduerak Europako zortzi ikerketa-proiektutan <sup>20</sup> ardatz da. Proiektuek honako ikerketa-esparru hauetan jarduten dute nagusiki:

- Osasun-politikak ebaluatzea (programak, aurrekontu-inpaktua, irisgarritasuna, ekitate eta osasunean izandako emaitzak).
- Prozesuen eta emaitzen ebaluazioa (zerbitzuak, aldatortasuna eta egokitzapena; kalitatea, segurtasuna eta atxikipena; emaitza klinikoak; eta ekitatea, eraginkortasuna, efikazia, kostuen analisisa eta efizientzia).
- Erabakiak hartzen laguntzea (erabakiak hartzea; ahalduntzea; berdintasuna, eraginkortasuna, efikazia eta efizientzia).
- Antolaketa-ereduak garatzea eta ebaluatzea (eredu eta ibilbide klinikoak garatzea; proiektuak eta garapen teknologikoak ezartzea eta zabaltzea).

Euskadi Europar kokatzeko estrategia horren barruan, Kronikunek Europako hainbat herrialdeko 287 erakunderekin dihardu lankidetzan<sup>21</sup>.

Europako beste eskualde batzuekin ezagutza trukatzeko lehentasuna da Kronikunen. Alde horretatik, Kronikunek Zahartze Aktiboa eta Osasungarria lortzeko Europako Elkar-teak (ingelesezko siglak: EIP on AHA) antolatutako jardueretan parte hartu du, Osasun Saila ordezkatzuz.

## 4.4.3

## 22. grafikoa. 2018an Kronikguneren jardueran aritu diren ikerlartzaileak

PROIEKTUETAN PARTE HARTZEN DUTEN OSASUN-SISTEMAKO IKERTZAILEAK

450

IKERTZAILE PROPIOAK

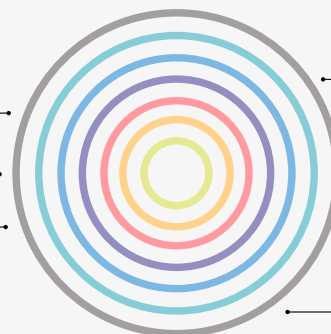
17

## kronikgune

AHALDUNTZEA

EHEALTH

SOROSPENAREN INTEGRAZIOA



HAUSKORTASUNA

OSASUN MENTALA

PATOLOGIA  
PREBALENTEAK

ESTRATIFIKAZIOA

Iturria: Kronikgune

## Beste eragile batzuk

Arestian aipatutako erakundeez gain, Euskal Osasun Sistema Publikoak bere I+G+Bko *continuum*arekin lotutako beste tresna batzuk ere baditu:

- Osteba –Osasun Teknologien Ebaluazioko Zerbitzua–, Osasun Sailaren Plangintza, Antolamendu eta Ebaluazio Sanitarioko Zuzendaritzaren mendekoa. Erabakiak hartzen laguntzeko helburua du, horretarako informazioa eskainita osasun-arloko teknologien erabilera egokiaren gainean, eta segurtasuna, eraginkortasuna, erabilerraztasuna eta ekitatea kontuan hartuta.
- Euskadiko Batzorde Etikoa Eusko Jaurlaritzaren Osasun Saileko Farmazia Zuzendaritzaren barnean dago, organo independentea da eta hainbat diziplinatako kidek osatzen dute. Batzordearen helburu nagusia **ikerketa biomedikoko proiektu** bateko parte-hartzaileen **eskubideak, segurtasuna eta ongizatea zaintzea** da, printzipio etikoak, metodologiak eta lege-arlokoak egoki aplikatzen direla bermatuz.

Horrez gain, sistemak etika-batzordeak ere baditu, honako ESI hauekin loturik: Araba, Barrealde-Galdakao, Bilbao-Basurtu, Donostialdea eta Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetza.

### 4.4.3



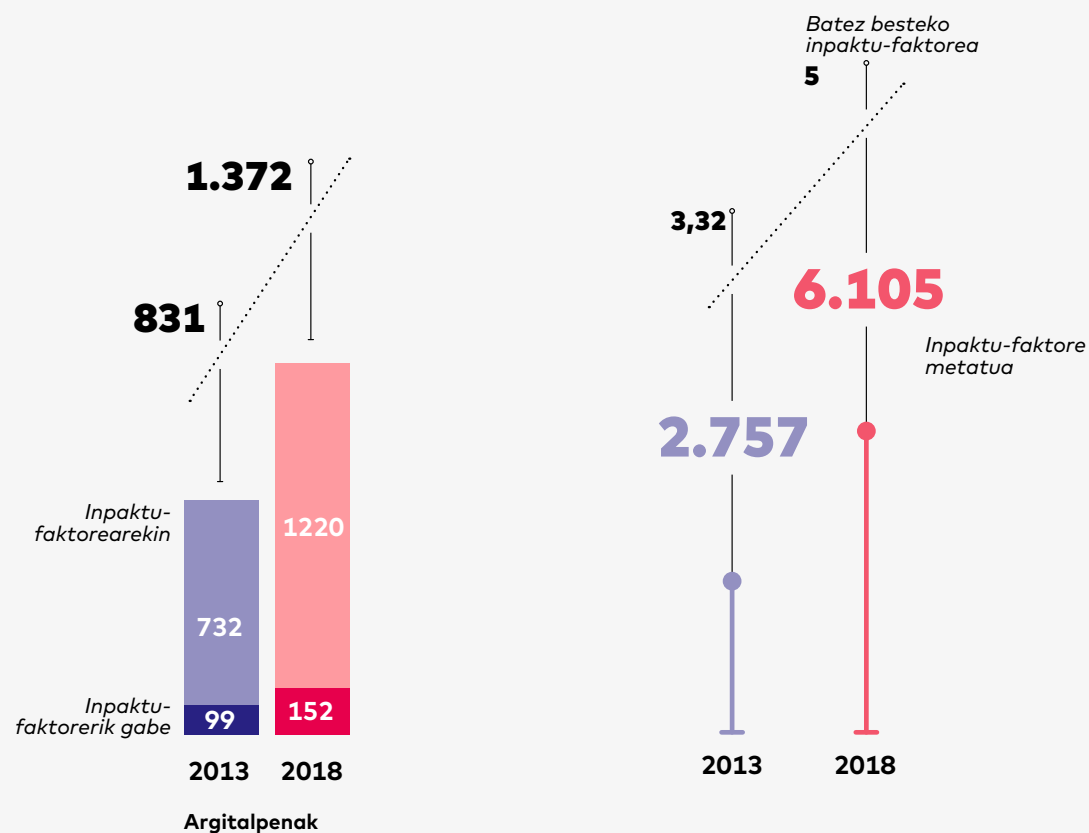
# Ikerketaren emaitzak eta transferentzia

## Argitalpenak

I+G+Ban egindako jardueraren ondorioz, 2018. urtean, Euskal Osasun Sistema Publikoak 1.372 argitalpen sortu ditu; horien % 89k inpaktu-faktorea daukate<sup>22</sup>. Azken bost urteetan, sistemak hobera egin du argitalpen kopuruari dagokionez, bai eta argitalpen horien inpaktuari dagokionez ere.

Inpaktu-faktore metatua bikoiztu egin da 2013tik; batez besteko inpaktu-faktorea, berriz, 2013an 3,3 izatetik 2018an 5 izatera igaro da.

23. grafikoa. Argitalpenen bilakaera eta inpaktu-faktorea, 2013-2018

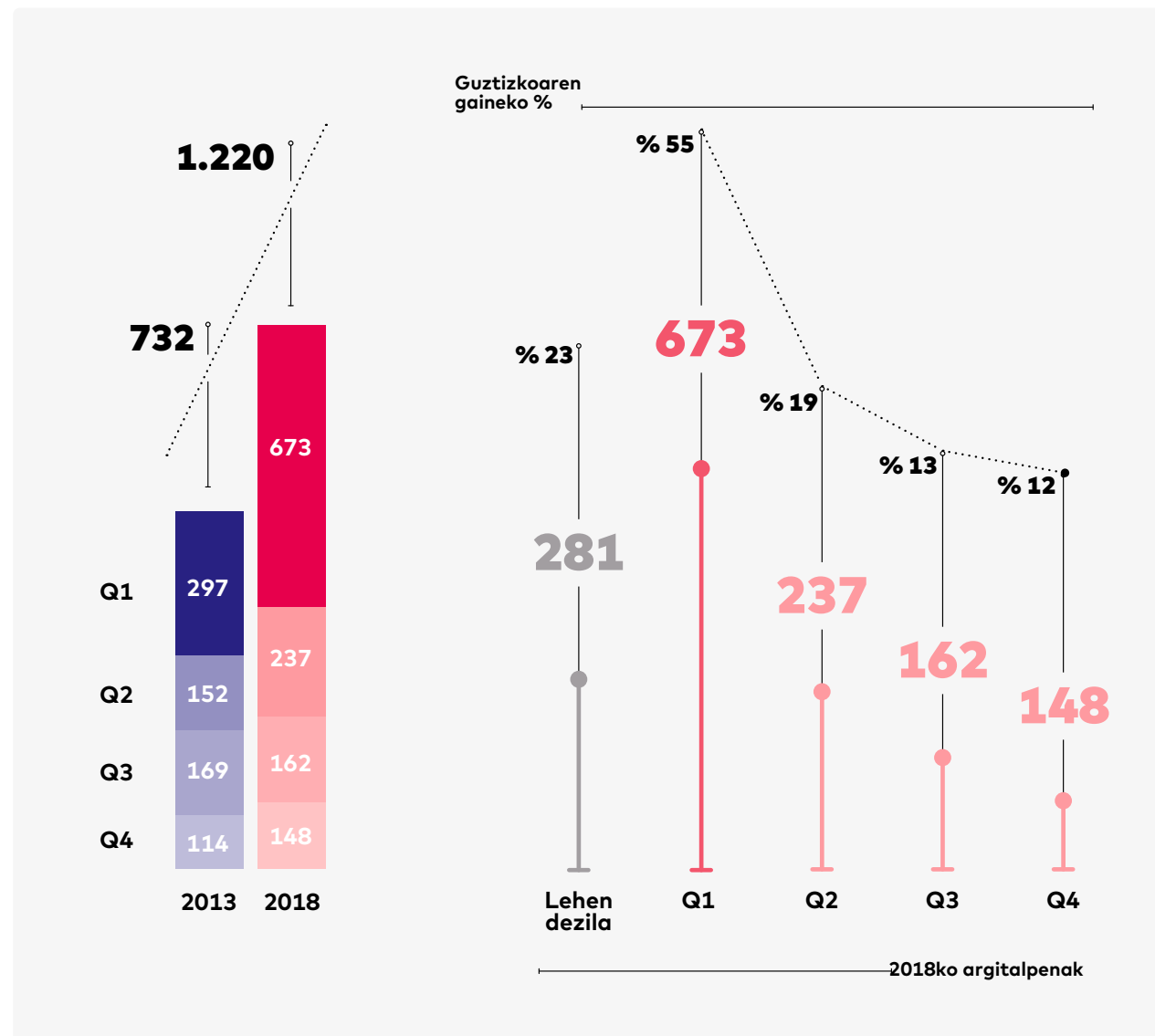


<sup>22</sup> www.bioef.org 1. eranskina: I+Gko proiektuen, azterlan kliniko eta argitalpen zientifiko zerrenda.

## 4.5.1

Argitalpen gehienak nazioarteko aldizkarietan egiten dira (2018an, % 87). Artikuluen % 55,2 lehen kuartileko aldizkarietan argitaratzen dira, eta, gainera, horiek izan dute hazkunderik handiena. Lehen dezileko argitalpenak guztien % 23 izan ziren 2018an.

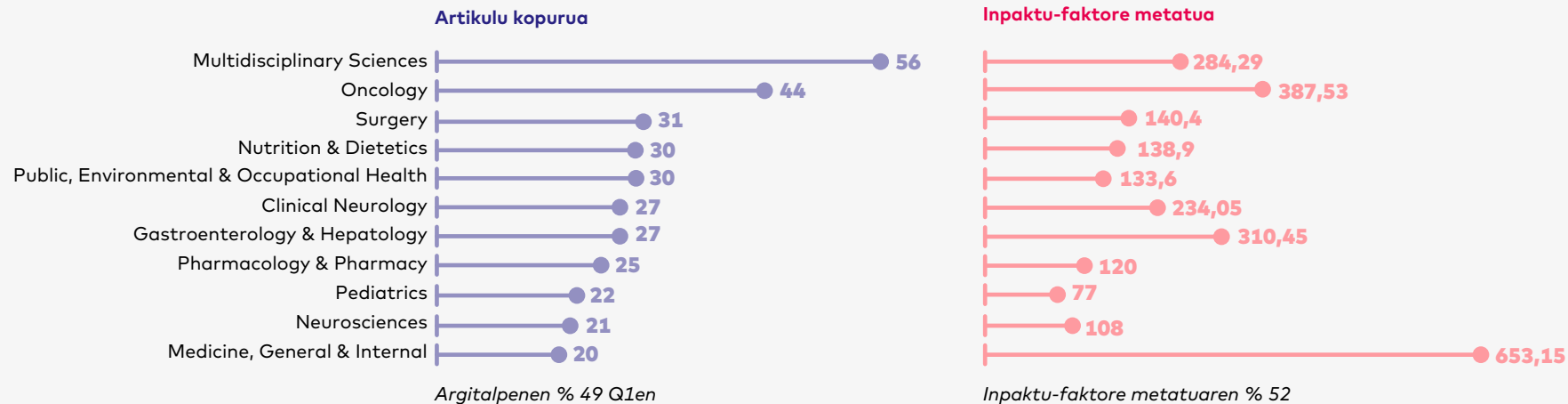
**24. grafikoa. Inpaktu-faktorea duten argitalpenen bilakaera, 2013-2018**



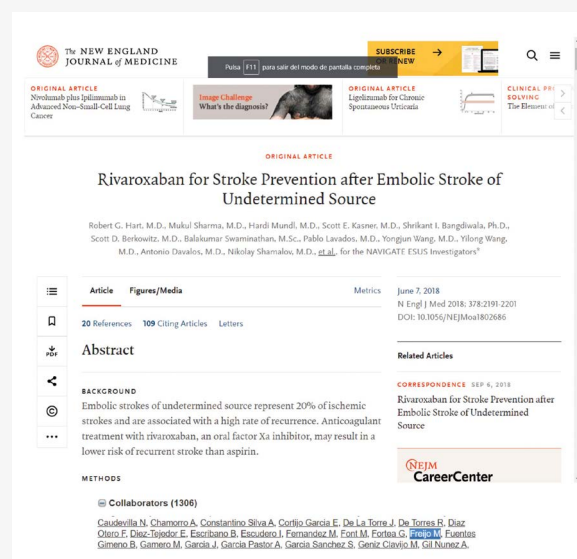
## 4.5.1

2018an, lehenengo kuartileko artikuluek argitaratu dira 90 espezializazio-arlotan (JCR kategoriak). Argitaratutako Q1 artikuluen ia % 50 lehenengo 11 kategorietakoak dira. Inpaktu-faktorearen arabera, 4 kategoria nabarmendu dira: Multidisciplinary Sciences, Gastroenterology & Hepatology, Oncology, eta Medicine, General & Internal.

**25. grafikoa. 2018ko lehen kuartileko argitalpenen JCR kategoria nagusiak**



# Inpaktu-faktore handiko argitalpenen adibideak



## Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies

Angela M Wood, Stephen Kaptoge, Adam S Butterworth, Peter Willeit, Samantha Warnakula, Thomas Bolton, Ellie Paige, Dirk S Paul, Michael Sweeting, Stephen Burgess, Steven Bell, William Astle, David Stevens, Albert Koulman, Randi M Selmer, W M Monique Verschuren, Shinichi Sato, Inger Njåstad, Mark Woodward, Veikko Salomaa, Berge G Nordestgaard, Bu B Yeap, Astrid Fletcher, Olle Melander, Lewis H Kuller, Beverley Balkau, Michael Marmot, Wolfgang Koenig, Edoardo Casiglia, Cyrus Cooper, Volker Amdt, Oscar H Franco, Patrik Wennberg, John Gallacher, Agustín Gómez de la Cámara, Henry Volzke, Christina C Dahm, Caroline E Dale, Manuela M Bergmann, Carlos J Crespo, Yvonne T van der Schouw, Rudolf Kaaks, Leon A Simons, Pagona Lagiou, Josie D Schoof, Johanna M A Roser, Timothy J Key, Beatriz Rodriguez, Conchi Moreno-Iribas, Karina W Davidson, James O Taylor, Carlotta Sacerdote, Robert B Wallace, J Ramon Quirós, Rosario Turiso, Dan G Blazer II, Allan Linneberg, Makoto Daimon, Salvatore Panico, Barbara Howard, Guri Skeie, Timo Strandberg, Elisabeth Weiderpass, Paul J Nietert, Bruce M Psaty, Daan Kromhout, Elena Salamea-Fernandez, Stefan Kiechl, Harlan M Krumholz, Sara Gironi, Domenico Palli, José M Huerta, Jackie Price, Johan Sundström, **Lauraitz Arriola**, Hisatomi Arima, Ruth C Travis, Demosthenes B Panagiotakos, Anna Karakatsani, Antonia Trichopoulos, Tilman Kühn, Diederick E Grobbee, Elizabeth Barrett-Connor, Natasja van Schoor, Heiner Boeing, Kim Overvad, Jussi Kauhanen, Nick Wareham, Claudia Langenberg, Nita Forouhi, Maria Wennberg, Jean-Pierre Després, Mary Cushman, Jackie A Cooper, Carlos J Rodriguez, Masaru Sakurai, Jonathan E Shaw, Matthew Knuijan, Trudy Voortman, Christa Meisinger, Anne Tjønneland, Hermann Brenner, Luigi Palmieri, Jean Dallongeville, Eric J Brunner, Gerd Assmann, Maurizio Trevisan, Richard F Gillum, Ian Ford, Naveed Sattar, Mariano Lazo, Simon G Thompson, Pietro Ferrari, David A Leon, George Davey Smith, Richard Peto, Rod Jackson, Emily Banks, Emanuele Di Angelantonio, John Danesh, for the Emerging Risk Factors Collaboration/EPIC-CVD/UK Biobank Alcohol Study Group\*

### Summary

**Background** Low-risk limits recommended for alcohol consumption vary substantially across different national guidelines. To define thresholds associated with lowest risk for all-cause mortality and cardiovascular disease, we studied individual-participant data from 599 912 current drinkers without previous cardiovascular disease.

**Methods** We did a combined analysis of individual-participant data from three large-scale data sources in 19 high-income countries (the Emerging Risk Factors Collaboration, EPIC-CVD, and the UK Biobank). We characterised dose-response associations and calculated hazard ratios (HRs) per 100 g per week of alcohol (12.5 units per week) across 83 prospective studies, adjusting at least for study or centre, age, sex, smoking, and diabetes. To be eligible for the analysis, participants had to have information recorded about their alcohol consumption amount and

Lancet 2018; 391:15

This online publication corrected. The correct first appeared at the on May 31, 2018

See Comment page 1

\*Other investigators in Emerging Risk Factor Collaboration are listed in appendix e4R

4.5.1

Cell

Log inRegisterSubscribeClaim

ARTICLE | VOLUME 174, ISSUE 6, P1569-1575 (22 SEPTEMBER 06, 2018)

PDF (11 MB)FiguresSaveShareReprintsRequest

### Urea Cycle Dysregulation Generates Clinically Relevant Genomic and Biochemical Signatures

Joo Sang Lee<sup>22</sup> · Lital Adler<sup>22</sup> · Hiren Karathia · Narin Carmel · Shiran Rabinovich · Noam Auslander · Rom Keshet · Noa Stettner · Alon Silberman · Lilach Agemy · Daniel Hebling · Raya Elaim · Qian Sun · Alexander Brandis · Sergey Malitsky · Maxim Ilkin · Hila Weiss · Sivan Pinto · Shelly Kalara · Ronen Levy · Elion Bamea · Arie Admon · David Dimmock · Noam Stern-Ginossar · Avigdor Schetz · Sandesh C.S. Nagamani · **Shoshita Limor** · David M. Wilson III · Ronit Eliahd · Arkaitz Carracedo · Yarden Samuels · Gidhar Hannehall · Eylan Ruppin<sup>23</sup> · **Ayelet Erez**<sup>24</sup> · **et al.** · **Show less** · **Show footnotes**

Open Archive · Published: August 09, 2018 · DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.07.019> · **Check for updates**

Highlights

Summary

Graphical Abstract

Keywords

#### Highlights

- Urea cycle dysregulation (UCD) is common in multiple cancers
- UCD increases a pyrimidine (Y) to purine (R) imbalance, leading to R → Y mutation bias
- UCD causes an a kinome to cause indicate his fluid

Cell

Career Network

The best jobs science

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

SUBSCRIBE OR RENEW

Q

ORIGINAL ARTICLE

Case Studies in Social Medicine

EDITORIAL

ORIGINAL ARTICLE

### Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts

Ramón Estruch, M.D., Ph.D., Emilio Ros, M.D., Ph.D., Jordi Salas-Salvadó, M.D., Ph.D., María Isabel Covas, D.Pharm., Ph.D., Dolores Corella, D.Pharm., Ph.D., **Fernando Arós**, M.D., Ph.D., Enrique Gómez-Gracia, M.D., Ph.D., Valentina Ruiz-Gutiérrez, Ph.D., Miquel Fiol, M.D., Ph.D., José Lapetra, M.D., Ph.D., Rosa M. Lamuela-Raventós, D.Pharm., Ph.D., Lluís Serra-Majem, M.D., Ph.D., **et al.**, for the PREDIMED Study Investigators\*

Article

Figures/Media

Metrics

33 References 274 Citing Articles Letters

#### Abstract

**BACKGROUND**  
Observational cohort studies and a secondary prevention trial have shown inverse associations between adherence to the Mediterranean diet and cardiovascular risk.

June 21, 2018  
N Engl J Med 2018; 378:e34  
DOI: 10.1056/NEJMoa1800389  
Chinese Translation 中文翻译

#### Related Articles

**CORRESPONDENCE** OCT 4, 2018  
Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts

JAMA. 2018 Jan 2;319(1):38-48. doi: 10.1001/jama.2017.19826.

Effect of Hydrolyzed Infant Formula vs Conventional Formula on Risk of Type 1 Diabetes: The TRIGR Randomized Clinical Trial.

Writing Group for the TRIGR Study Group, Knip M, Akerblom HK, Al Taij E, Becker D, Bruining J, **Castano L**, Danne T, de Beaufort C, Dorsch HM, Dupre J, Fraser WD, Howard N, Ilonen J, Konrad D, Kordonouri O, Krischer JP, Lawson ML, Ludvigsson J, Madacsy L, Mahon JL, Ormiston A, Palmer JP, Pozzilli P, Savilahti E, Serrano-Rios M, Songini M, Taback S, Vaarala O, White NH, Virtanen SM, Wasikowa R.

Collaborators (646)

Abstract

**IMPORTANCE:** Early exposure to complex dietary proteins may increase the risk of type 1 diabetes in children with genetic disease susceptibility. There are no intact proteins in extensively hydrolyzed formulas.

**OBJECTIVE:** To test the hypothesis that weaning to an extensively hydrolyzed formula decreases the cumulative incidence of type 1 diabetes in young children.

**DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS:** An international double-blind randomized clinical trial of 2159 infants with human leukocyte antigen-conferred disease susceptibility and a first-degree relative with type 1 diabetes recruited from May 2002 to January 2007 in 78 study centers in 15 countries; 1081 were randomized to be weaned to the extensively hydrolyzed casein formula and 1078 to a conventional formula. The follow-up of the participants ended on

## Emaitzen babes- eta transferentzia

Euskal Osasun Sistema Publikoaren zorro teknologikoa 39 garapenez osatuta dago: 18 garapen teknologiko (tipologiaren arabera sailkatuak, bioteknologia eta diagnostiko molekularra, materialak eta gailuak, medikamentua - Farma eta irudia), 18 garapen osasuneko IKTetan, eta 3 garapen antolaketaren eta/edo kudeaketaren alorreko berrikuntzaren esparrua babesteko. Gaur egun, hamabost patente-familia daude, 5 marka-erregistratze, industria-sekretu gisa babestutako 3 asmakuntza, eta jabetza intelektualaren eskubideek babestutako 16 garapen <sup>23</sup>.

Osasun-arloko informazio-teknologiaren alorreko garapenak dira ugariak; jarraian, bioteknologiarekin eta diagnostiko molekularrekin lotutakoak (% 46 eta % 23, hurrenez hurren); eta % 10 medikamentuetan eta materialen eta gailuen alorrean.

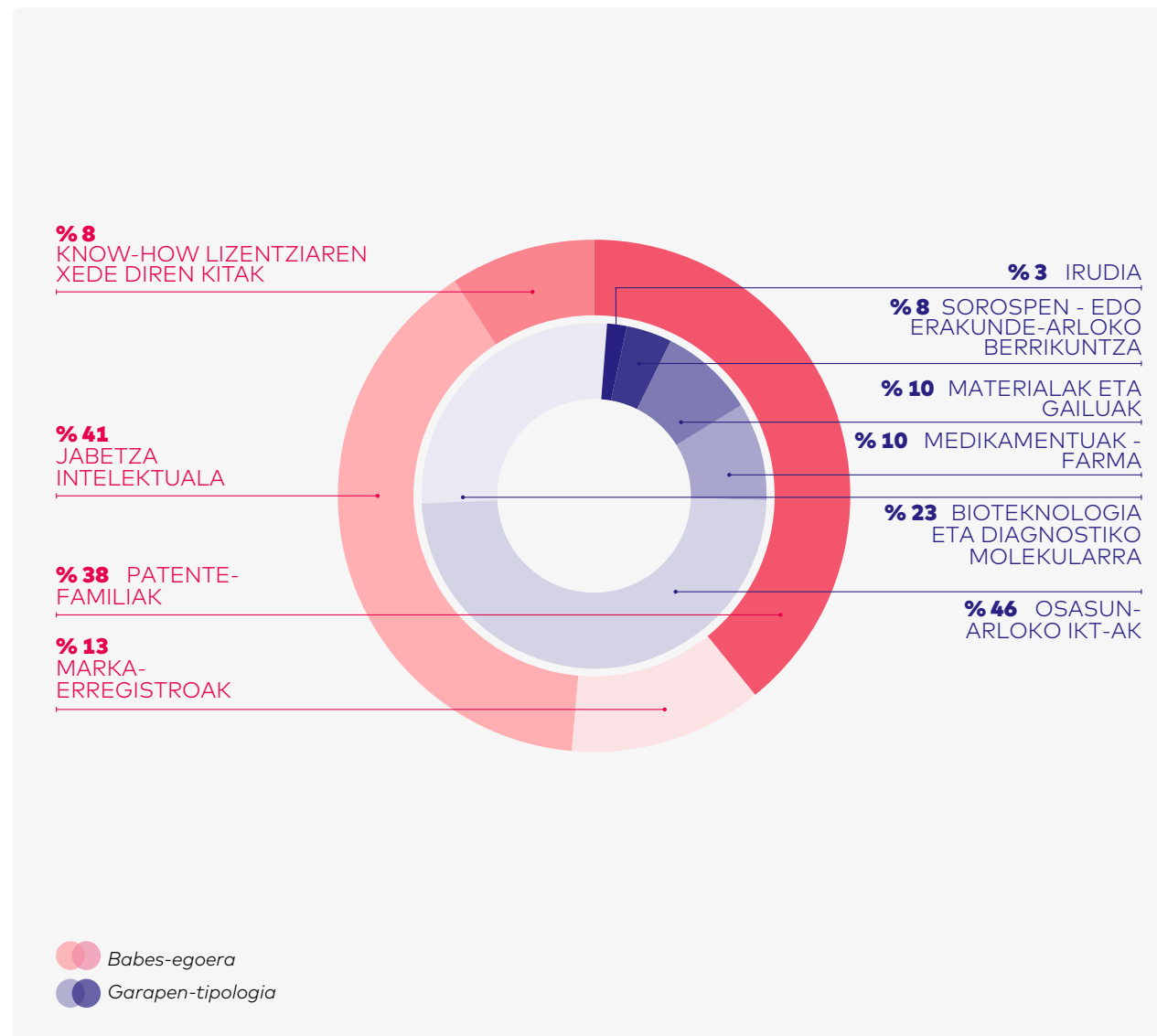
Zorro teknologikoa osatzen duten garapen guztien % 46 merkatuan daude eta/edo ezartzen ari dira, eta gainerakoak, berriz, oraindik ere garapen- eta/edo baliozkotze-fasean daude. Dena den, kasuren batek badu kanpo-erakunderen batekin akordioa (% 13), balioesteko eta merkaturatu ustiatzeko.

Arestian deskribatutako tipologia kontuan hartuta, emaitzen ugartasuna eta haiek garatzen diren Euskal Osasun Sistema Publikoaren sare zabala adierazten duten I+G+Bko zenbait emaitza aipatzen dira, adibide gisa (79.-84. or.).

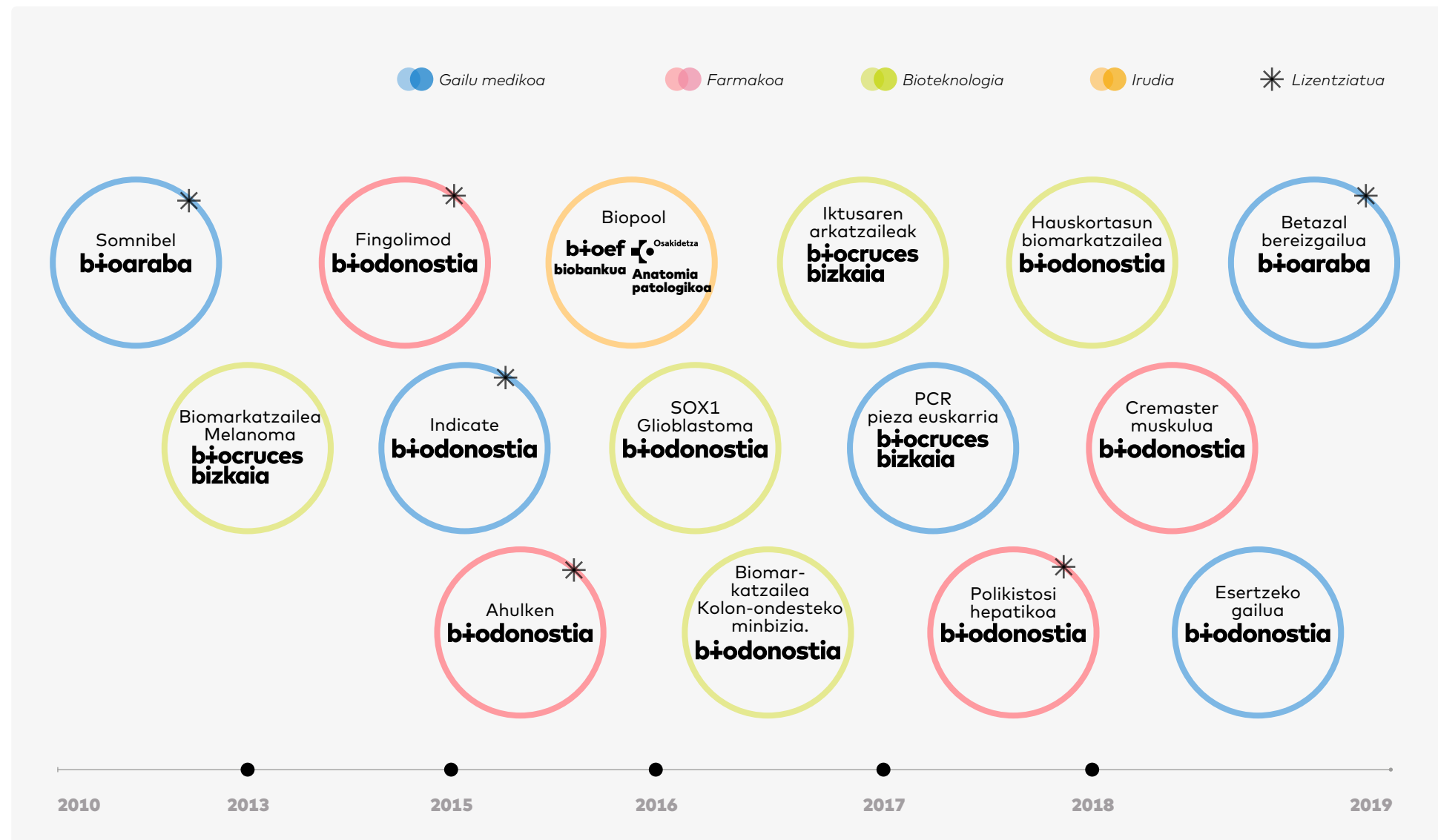
<sup>23</sup>Euskal Osasun Sistema Publikoaren zorro teknologikoari buruzko informazio xehatua hemen kontsultatu daiteke: <https://www.bioef.org/wp-content/uploads/2019/04/INFORME-ACTIVIDAD-OTRI-BIOEF-2018.pdf>

## 4.5.2

26. grafikoa. Euskal Osasun Sistema Publikoaren zorro teknologikoa



## 27. grafikoa. Patente-familia aktiboak 2018



## 4.5.2

## Bizi tabako gabe aplikazioa



### Tipologia:

Osasuneko IKTa.

### Egoera:

Garatzen.

### Helburua:

Aplikazio honen oinarria mezuak bidaltzea da, tabako-ohitura kentzeko prozesuetan laguntzeko bide gisa, osasun-profesionalek gainbegiratutako osasun-programen esparruan (medikuak/erizainak).

### Xede-populazioa:

Erretzeari uzteko motibatutako herritarrak.

### Babes-egoera:

Erregistratutako marka (2018/1/26).

### Garapen-/ezarpen-egoera:

ISCII 2017 deialdian finantzatutako proiektua. Osakidetzan zabaltzea aurreikusita dago, zehazki, 2019ko bigarren seihilekoan.

### Sariak:

Komunikazio onenaren saria Familia Medikuntzako eta Medikuntza Komunitarioko Espainiako Elkartearen Kongresu Nazionalan (Gijón, 2015). Familia Medikuntzako eta Medikuntza Komunitarioko Espainiako Elkartearen XXXV. Kongresuko saria (Valentzia, 2016).



## 4.5.2

## Medikamentuak begi-barnetik injektatzeko gailua

### Tipologia:

Materialak eta gailuak.

### Egoera:

Garatzen.

### Helburua:

Betazala bereizteko gailua, medikamentu-substantziak begi-barnetik injektatzeko prozeduran. Gailu horri esker, prozesua erraztu eta teknika seguruago bilakatu nahi da.

### Xede-populazioa:

Hainbat patologiatan medikamentuak begi-barnetik hartzen dituzten paziente kronikoak (makularen endekapena, diabetesa eta beste hainbat gaixotasun).

### Babes-egoera:

Espainiako Patente Nazionala eskatuta (2018/12/12).

### Transferentzia-egoera:

EAEko enpresa batekin batera garatua eta ustiatzeko-lizentzia lortua. Lizentzia-hitzarmena sinatu zen eguna: 2018/11/19.

**Arabako ESI**

**b+oaraba**

**Espainiako Patente  
Nazionala eskatuta  
dago. Lizentziatua**

## 4.5.2

## Gizabanako hauskorrak diagnostikatzeko eta estratifikatzeko eredu molekularrak

### Tipologia:

Bioteknologia eta diagnostiko molekularra.

### Egoera:

Transferentzian.

### Helburua:

Hauskortasunaren markagailu molekularrak identifikatzea, hauskortasunaren substratuaren oinarri biologikoa ulertzeko eta subjektu nagusi hauskorrak egokiro identifikatu ahal izateko. Identifikazio horrek garrantzi bizia du; izan ere, subjektuen eta haien familien beharretarako esku-hartze pertsonalizatu egokien bidez, hauskortasunak mendekotasunerantz duen abantzu naturala etetea lortzen da.

### Xede-populazioa:

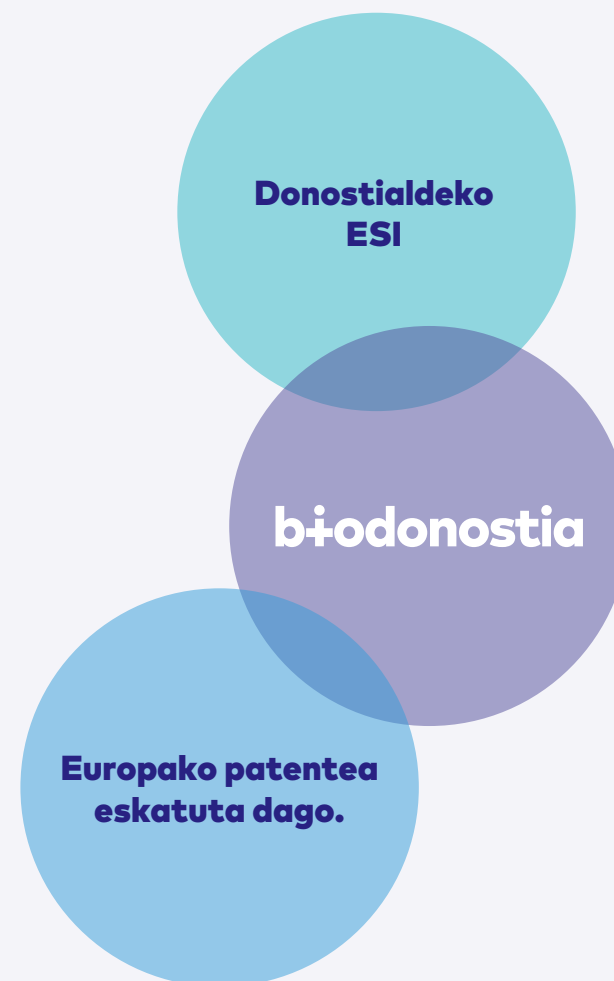
Hauskortasun/mendekotasun arriskuan dauden subjektu nagusiak.

### Babes-egoera:

Europako patentea eskatuta (2018/7/27).

### Transferentzia-egoera:

Kit diagnostiko lizentzian, garapenean eta merkaturatzean interesa izan dezaketen kanpoko erakundeekin harremanetan.



## 4.5.2

## Zelula aitzindari multipotenteak eta haien erabilera terapia eta birsortze-medikuntzaren garapenean

### Tipologia:

Medikamentua - Farma. Zelula-terapia.

### Egoera:

Transferentzian.

### Helburua:

Produktu terapeutiko berria gernu-inkontinentzia eta/edo muskulu-distrofiarako, baita muskulu eskeletiko erregenerazioko beste edozer patologiatarako ere.

### Xede-populazioa:

Lehendabiziko argibidean, inkontinentzia larria duten pazienteak.

### Babes-egoera:

Espainiako Patente Nazionala eskatuta (2018/3/2). Andaluziako Osasun Zerbitzuarekin baterako titulartasuna.

### Transferentzia-egoera:

Kit diagnostiko lizentzian, garapenean eta merkaturatzean interesa izan dezaketen kanpoko erakundeekin harremanetan.



## 4.5.2

## Larruazaleko melanomaren diagnostiko eta pronostiko metodoa

### Helburua:

Bioteknologia eta diagnostiko molekularra.

### Egoera:

Transferentzian.

### Helburua:

Melanoma gaiztoaren diagnostikoan eta pronostikoan erabiltzeko metodoa, hainbat biomarkagailuren adierazpena detektatzean oinarriturik.

### Xede-populazioa:

Azaleko melanomaren diagnostikoa eta pronostikoa egiteko prozesuan dauden pazienteak.

### Babes-egoera:

Lehentasunezko Espainiako Patente Nazionala eskatuta (2013/9/26). PCT eskatuta (2014/9/26). Europako patentea eskatuta (2016/04/19), eta 2019/01/30ean emana. Titulartasuna UPV/EHUrekin batera.

### Garapen-egoera:

Baliozkotua.

### Transferentzia-egoera:

Kit diagnostiko lizentzian, garapenean eta merkaturatzean interesa izan dezaketen kanpoko erakundeekin harremanetan.

**Ezkerraldea ESI.  
Enkarterri-Gurutzeta  
Bilbao-Basurtuko ESI**

**b+ocruces  
bizkaia**

**Emanda  
Europako patentea**

# Gidak eta prozedura klinikoak

Euskal Osasun Sistema Publikoko pertsonal ikertzaileak modu sistematikoan dihardu lankidetzan, protokoloak eta praktika klinikoko gidak (PKG)\*. Jarraian, adibide gisa, 2018an garatutako zenbait praktika klinikoko gida adierazten.

\* Praktika Klinikoko Gidak sistematikoki garatutako hainbat gomendio dira, eta profesionalei zein pazienteei osasun-arreta egokienari buruzko erabakiak hartzen eta osasun-arazo edo baldintza kliniko espezifiko bati heltzeko orduan aukera diagnostiko edo terapeutiko egokiak hartzen laguntzen diete.

## 4.5.3

### 4. taula. Praktika klinikorako giden adibideak

#### PRAKTIKA KLINIKORAKO GIDAK ETA BESTE PROTOKOLO BATZUK

| IZENBURUA                                                                                                                                                                                                                                                    | ZENTROA     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Clinical Practice Guideline on the Management of Patients With Spontaneous Pneumothorax. Cir Esp. 2018; 96(1): 3 - 11. FI: 0,841(Q4).                                                                                                                        | BIODONOSTIA |
| Clinical guidelines for endoscopic mucosal resection of non-pedunculated colorectal lesions. Gastroenterol. Hepatol. 2018; 41(3): 175 - 190. FI: 1,078(Q4).                                                                                                  | BIODONOSTIA |
| Clinical guidelines for endoscopic mucosal resection of non-pedunculated colorectal lesions. Rev. Esp. Enferm. Dig. 2018; 110(3): 179 - 194. FI: 1,632(Q4).                                                                                                  | BIODONOSTIA |
| Lifestyles guide and glaucoma (II). Diet, supplements, drugs, sleep, pregnancy and systemic hypertension. Arch. Soc. Esp. Oftalmol. 2018; 93(2): 76 - 86.                                                                                                    | BIODONOSTIA |
| Executive summary of outpatient parenteral antimicrobial therapy: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases and the Spanish Domiciliary Hospitalisation Society. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2018; FI: 1,707(Q3). | BIODONOSTIA |
| Lifestyles guide and glaucoma (i). Sports and activities. Arch. Soc. Esp. Oftalmol. 2018; 93(2): 69 - 75.                                                                                                                                                    | BIODONOSTIA |
| Guided antibiotic therapy for Mycoplasma genitalium infections: Analysis of mutations associated with resistance to macrolides and fluoroquinolones. Enferm. Infecc. Microbiol. Clin. 2018; FI: 1,707(Q3).                                                   | BIODONOSTIA |
| Executive summary of the GESIDA/National AIDS Plan Consensus Document on Antiretroviral Therapy in Adults Infected by the Human Immunodeficiency Virus (Updated January 2017). Enferm. Infecc. Microbiol. Clin. 2018; 36(7): 435 - 445. FI: 1,707(Q3).       | BIODONOSTIA |
| Clinical guidelines for endometrial cancer (20 bol., 29. or., 2018). Clin. Transl. Oncol. 2018; 20(4): 559 - 560. FI: 2,392(Q3).                                                                                                                             | BIODONOSTIA |
| Reconciliation of multiple guidelines for decision support: a case study on the multidisciplinary management of breast cancer within the DESIREE project. AMIA Annu. Symp. Proc. 2018; 2017: 1527 - 1536.                                                    | BIODONOSTIA |
| A guide to treating gait impairment with prolonged-release fampridine (Fampyra (R)) in patients with multiple sclerosis. Neurologia. 2018; 33(5): 327 - 337. FI: 1,938(Q3).                                                                                  | BIODONOSTIA |
| Plan consensus document on antiretroviral therapy in adults infected by the human immunodeficiency virus (updated January 2018). Enferm. Infecc. Microbiol. Clin. 2018; FI: 1,707(Q3).                                                                       | BIODONOSTIA |
| Lasser-assisted surgery of the upper aero-digestive tract: a clarification of nomenclature. A consensus statement of the European Laryngological Society. (274. bol., 3723 or., 2017). Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2018; 275(2): 657 - 658. FI: 1,546(Q2).  | BIODONOSTIA |

## 4.5.3

## PRAKTIKA KLINIKORAKO GIDAK ETA BESTE PROTOKOLO BATZUK

| IZENBURUA                                                                                                                                                                                                                                                                   | ZENTROA           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Rehabilitation of the laryngectomised patient. Recommendations of the Spanish Society of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. Acta Otorrinolaringol. Esp. 2018.                                                                                                        | BIODONOSTIA       |
| "Do not do" recommendations of the working groups of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC) for the management of critically ill patients. Med. Intensiva. 2018; 42(7): 425 - 443. FI: 1,755(Q4).                        | BIODONOSTIA       |
| Reconstruction of oropharyngeal defects after transoral robotic surgery. Review and recommendations of the Commission of Head and Neck Surgery of the Spanish Society of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. Acta Otorrinolaringol. Esp. 2018.                        | BIODONOSTIA       |
| Kolon eta ondesteko minbiziaren diagnostikoa eta prebentzioa. Gastroenterologiako Espainiako Elkarte eta Familia Medikuntzako eta Medikuntza Komunitarioko Espainiako Elkarte. ISBN: 978-84-7867-620-0. Lege-gordailua: M-29238-2018.                                       | BIODONOSTIA       |
| Isolamenduen Protokoloa. Infekzioen transmisioa prebenitzeko gomendioak. Asistentzia Sanitarioko Zuzendaritza. Osasun Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018. ISBN: 978-84-948920-0-4.                                                                                              | BIODONOSTIA       |
| Txertaketa eskuliburua (3. argitalpena). Osasun Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018. Lege-gordailua: VI 370-2016.                                                                                                                                                                | BIODONOSTIA       |
| IAM tratatzeko protokoloa Euskal Autonomia Erkidegoan, sindrome koronario akutua ST segmentuaren igoerarekin duten pazienteekin. Osasun Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018ko uztaila. Lege-gordailua: VI 166-2019.                                                              | BIODONOSTIA       |
| Spanish Diabetes Society (SED) recommendations for the pharmacologic treatment of hyperglycemia in type 2 diabetes. Endocrinol Diabetes Nutr. 2018.                                                                                                                         | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Management guidelines for disorders / different sex development (DSD) An Pediatr. (Bartz.). 2018.                                                                                                                                                                           | BIOCRUCES BIZKAIA |
| ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: The diagnosis and management of monogenic diabetes in children and adolescents. Pediatr. Diabetes. 2018.                                                                                                                 | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Recommendations for the diagnosis and follow up of the foetus and newborn child born to mothers with autoimmune thyroid disease. An Pediatr. (Bartz.). 2018.                                                                                                                | BIOCRUCES BIZKAIA |
| GEORCC recommendations on target volumes in radiotherapy for Head Neck Cancer of Unknown Primary. Crit. Rev. Oncol. Hematol. 2018.                                                                                                                                          | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Spanish expert consensus on the use of safinamide in Parkinson's disease. Neurologia 2018. Management of multidrug resistant Gram-negative bacilli infections in solid organ transplant recipients: SET/GESITRA-SEIMC/REIPI recommendations. Transplant Rev. Orlando. 2018. | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Admission, discharge and triage guidelines for paediatric intensive care units in Spain. An Pediatr. (Bartz.). 2018.                                                                                                                                                        | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Follow-up protocol for newborns of birthweight less than 1500 g or less than 32 weeks gestation]. An Pediatr. (Bartz.). 2018.                                                                                                                                               | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Guía de Práctica Clínica sobre la Depresión Mayor en la Infancia y la Adolescencia. Eguneraketa. Osasun, Gizarte Zerbitzu eta Berdintasun Ministerioa. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico Avalia-t; 2018.                                                           | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Access (ESVS). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2018.                                                                                                                                                            | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). 2018.                                                                                                                   | BIOCRUCES BIZKAIA |
| Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). 2018.                                                                                                            | BIOCRUCES BIZKAIA |

## Innosasun-en inpaktua

Innosasun programari esker, 2018. urtera arte, biozientzien eta osasunaren alorreko enpresek lehia-egoera hobetzea lortu dute. Zehazki, Euskal Osasun Sistema Publikoaren esku-hartzeak honako hauek ahalbidetu ditu:

- 24 enpresak beren *portfolia* hobetu dute.
- 1 produktu berri (jarrera-mekanismoa).
- Sarrera bat merkatu berri batean (diagnostiko-sistema, Latinoamerikan sartzea).
- 4 negozio-lerro berri (mikrobiologiako diagnostikoa, *point of care* diagnostiko sistema berria, immunoterapia monitorizatzeko *in vitro* sistemak eta traumatologiarako ortesia).
- 22 hobetutako produktu, erabilera klinikoak demostratzearen bidez; CE markaren eskaera; formulazioa hobetzea, diseinuan (TRLak 4-8 farmakoak, ferulak, aplikazio medikoetarako kolagenoa, gaixotasunak diagnostikatzea/monitorizatzea, transplantea jaso duten pazienteen tratamendu pertsonalizatuaren softwarea.

Horrez gain, 44 enpresak merkatura orientatuta dauden modua hobetu dute, baita beren produktu edo zerbitzuak garatzen laguntzen duten alderdi klinikoei buruzko ezagutza eskuratu ere.

## 4.5.4



# Aitorpenak eta lorpenak

4.6

2018ko martxoak 21

**Alsaziako ordezkaritza batek Euskadi bisitatuko du zahartze aktibo eta osasuntsuaren lan integralerako euskal eredia ezagutzeko.**

Euskadi eta Danimarka bisitatu dituzte, bi eskualde horiek baitira Europako Batzordeak gomendatutakoak, zahartze aktibo eta osasuntsuarekin duten konpromisoagatik. 2016az geroztik, Euskadi lau izarreko Erreferentziazko Lekua da (*Reference Site*). Puntuazio hori Europako Batzordeak ematen duen handiena da, praktika berritzaileak garatzen, hartzen eta horietan aurrera egiten bikaintasuna frogatzeagatik. Horrek bat egiten du Zahartze Aktiboa eta Osasuntsuaren Berrikuntzarako Europako Elkartearen helburu estrategikoekin (EIP on AHA ingelesez, European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing).

2018ko martxoak 29

**Euskal Autonomia-Erkidegoa buru duen Carewell proiektua azken hamarkadako eragin handieneko hiruren artean dago European, osasuntsu zahartzeko ikerketa eta berrikuntza teknologikoan.**

Europako Batzordeak argitaratutako *Impact of EU-Funded Research and Innovation on ICT for Active and Health Ageing – The Top 25 Most Influential Projects* azterlanak adierazten duenez, CareWell proiektuak zabaldu egin du osasunari eta gizarte-arreta integratu eta iraunkorrari buruzko ezagutza, eta sortu egin du, gainera, osasunaren eta gizarte-arretaren arloan denetarikoa beharrak dituzten Europako beste eskualde eta biztanleria-sektore batzuetara ekar daitekeen eredia.

2018ko apirilak 26

**Europako proiektuei buruzko jardunaldia, Euskadiko osasun-sisteman.**

Euskal Osasun Sistemak Europako 45 proiektu aktibo ditu martxan, osasun-emaizak hobetzera, sistema eraldatzera eta Euskadiren garapen ekonomiko eta sozialari ekarpena egitera bideratuak. Guztira Osakidetzako 400 profesionalak dihardute lankidetzan Europako ikerketa-proiektuetan, eta Europako 7,4 milioi baino gehiagoko funtsak bereganatu ditu Euskadik horiek garatzeko. Gasteizen izan zen Euskal Osasun Sisteman arreta integratuan eta osasun-zerbitzuetan zentratutako Europako ikerketa-proiektuei buruzko lehen jardunaldia; bertan, Jon Darpón Osasuneko sailburuak eta Arnaud Senn Europako Batzordeko ordezkariak parte hartu zuten.

## 4.6

2018ko maiatzak 10

**Euskadiko «Stop fuga de cerebros» beka, Biodonostiako ikertzaile batentzat.**

Donostiako Biodonostia Ollren egoitzan egin zuten «Stop Fuga de Cerebros» beka emateko ekitaldia. Roche Farmak abian jarri eta finantzatu duen eta BIOEFek kudeatutako ekimen horren helburua da proiektuak garatzeko baliabide falta dela-eta herrialdetik irten behar duten ikertzaileen talentuari eustea. Biodonostiako ikertzaile batek eskuratu du beka, zeinak onkologia zelularreko ikerketa-talde batean baitihardu.

2018ko maiatzak 15

**Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak 3,7 milioi euro baino gehiago jarriko ditu osasun-alorreko ikerketa-proiektuen laguntzetarako.**

Helburua ikerketa sustatzea da ikuspegi translazionalarekin; hau da, emaitzak eta jakintza jardunbide klinikoan aplikatzea, bezeroaren onerako. Deialdiak askotariko taldeen arteko lankidetzak sustatzen du, osasunaren alorreko garapen teknologikoa babesteko, eta, behin-behinean, aberastasuna lortzen ere laguntzeko.

2018ko maiatzak 15

**EUSKADI, Arreta Integratuko Nazioarteko Konferentziaren egoitza 2019an.**

Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak, Gipuzkoako Foru Aldundiak eta Donostiako Udalak bat egin dute International Foundation for Integrated Care (IFIC) erakundearekin, datorren urteko Arreta Integratuko Nazioarteko Konferentzia Donostian egiteko. Euskadiko delegazio batek konferentziaren 2018ko edizioan parte hartu dute Utrecht (Herbehereak). Hamar bat komunikazio aurkezteaz gain, ICIC19 San Sebastian-Basque Country aurkeztu dute ofizialki, zeinaren ikurritza honako hau baita: *«Aldaketaren aldeko kultura partekatua: pertsonetan oinarritutako zerbitzu integratuen ereduak ebaluatzen eta ezartzen»*.

## 4.6

2018ko maiatzak 21

**BioCruces Bizkaia farmako berriak garatzeko sareko lider, gaixotasun genetikoak, autoimmuneak eta tumoreak edo birusak tratatzeko.**

Europako Batzordeak 39 COST berri eman ditu, eta aukeratutako proposamenetako bat Biocruces Bizkaia Ollaren Gaixotasun Neuromuskularren Taldeak gidatutakoa izan da. Hain zuzen ere, medikamentu mota berri bat garatzeko sarea: oligonukleotido ez-kodifikatzaileak. Farmako horiek erabilera asko izan ditzakete, besteak beste, gaixotasun genetiko hereditarioen mutazioak zuzentzea, gaixotasun autoimmune edo neurodegeneratiboak modulatzeko edo tumore eta birusei eraso egitea.

2018ko maiatzak 21

**María Ángeles García Fidalgo, Bioaraba Osasun Ikerketarako Institutuko zuzendari zientifikoa.**

María Ángeles García Fidalgo hainbat proiektutako ikertzaile nagusi izan da bere ikerketa-ibilbidean; horien artean, nabarmentzekoa da «Irudiz gidatutako Biopsia KITa garatzeko berrikuntza-proiektua». Proiektu horrek hainbat sari eskuratu ditu, hala nola *MIT Fipse Medical Innovation Award 2017 (Massachusetts Institute of Technology institutuak emana)* eta *berrikuntza potentzialeko Quality Innovation Award* sari nagusia (Praga, 2017ko otsaila). Hainbat liburu, dokumentu eta gida kliniko prestatzen jarduten du lankidetzan, eta, halaber, osasun-berrikuntzako proiektuen *Faculty* ekimeneko ebaluatzailea ere bada (MITen Idea2 Global programan parte hartzen duten Espainiako proiektuak aukeratzeko). Izendapen horrek urrats erabakigarria ekarri zuen institutuaren garapenean.

2018ko maiatzak 23

**BioCruces Bizkaia, «conect4children» ekimeneko parte.**

«Conect4children» (c4c) ekimeneko kideek azaldu dute lankidetzako sare pediatriko handi bat abiaraziko dutela, Europako biztanle pediatriko guztientzako medikamentu berrien eta beste terapia batzuen garapenean laguntzeko. Conect4children ekimenaren (Europako haurrentzako saiakuntza kliniken elkarlaneko sarea, c4c partzuergoa) helburua da Europaren lehiakortasuna hobetzea, haurrentzako medikamentuak garatzeko eskualde erabakigarria izan dadin; horretarako, jada badagoen esperientzia erabiliko da, pazienteak inplikaturako dira eta ikerkuntza klinikoan aplikatutako prozesu komun garapenez baliatuko da haren arlo guztietan, hala nola gaixotasunen historia naturalaren azterlanetan, erregistroetan, terapia berrien azterlanetan eta badiren terapien alderatzeetan.

## 4.6

2018ko ekainak 11

**BioCruces Bizkaia erakin berria osasun-arloko ikerketa eta berrikuntzako ekipamendu erreferente bihurtu da.**

Eusko Jaurlaritzako lehendakariak inauguratutako eraikin berriari esker, lurraldeko ikerketa berregituratuko da; hala, aurrerantzean Biocruces Bizkaia Ikerketa Institutua deituko da eta Osakidetza Bizkaiko ospitaleetako ikerketa-jarduerak bateratuko ditu.

2018ko ekainak 14

**Suediako Norrbotten hiriko ordezkari-talde batek Euskadi bisitatu du Araba ESIak garatutako «Aurretiazko Borondateak» Jardunbide Egokia ezagutzeko.**

Lan-bisita ekainaren 12an eta 13an egin zen, eta Scirocco Europako proiektuaren barruan kokatzen da. Aurtengo azaroan bukatzen den ikerketa honen helburua arreta integratuan jardunbide egokiak arrakastaz hobetzea eta transferitzea erraztuko duen tresna bat –baliozkotua eta frogatua– sortzea da. Kronikgunek eta Osakidetza ordezkatu dute Euskadi proiektu honetan.

2018ko ekainak 15

**Euskal Osasun Sistemak eta enpresa sektoreak bildu dira, I+G+Bko soluzioak bultzatzeko**

Jardunaldian zehar, Medtech ekimena aurkeztu dute, zeina Lehendakariak eta Osasun Sailak bultzatu baitute Berrikuntzarako Funtzaren bitartez. Ekimen horren xedea gailu medikoak eta osasun-teknologiak dira, Euskadin gero eta garrantzia handiagoa duen arloa, Basque Medical Devices Capacities Directory gailu medikoen enpresa-direktorioan ikus daitekeen bezala, eta biozientzien sektorearen fakturazioan agerian geratu den bezala, non 2017an mila milioiko fakturazioa gaingitu baitzen.

## 4.6

2018ko uztailak 16

**Osakidetzako Transfusio eta Giza Ehunen Euskal Zentroak eta UPV/EHUK zelula amen aditu nabarmenenak elkartu dituzte Bilbon.**

Hitzorduak zelula amen lehen lerroko deribazioaren 20 urteko historia gogorarazten du, laborategi batean giza enbrioi baten bidez. Garrantzi zientifiko handiko ekitaldi horretan, Juan Carlos Izpisua Belmonte doktoreak parte hartu du, zeina esparru honetan nazioartean pisu handiena duen zientzialaritzat hartzen baita. Halaber, Anna Veigak ere pate hartu du, zeina Espainiako lehen probeta haurraren «ama profesionaltzat» jotzen baita.

2018ko uztailak 24

**Bioaraba Oilk loaldiko apneak eta jarrera-zurrungak tratatzeko gailu bat sortzen parte hartuko du**

Somnibel proiektua 2010ean hasi zen, patente nazional eta internazionalarekin, eta Sibelmed etxearen I+G+Bko sailak garatu du, Bioaraba Osasun Ikerketarako Institutuarekin lankidetzan. Hainbat urte garapen eta baliozkotze klinikoan lanean eman ostean, baliabidea eskuragarri dago merkatuan.

2018ko azaroak 9

**Euskadik eskuratu du 2018ko osasun-jarduera berritzaileenaren saria**

Euskadi aukeratu du «2018ko osasun-jarduera berritzaileena duen autonomia-erkidego» gisa *New Medical Economics* aldizkari digitalak; aldizkariak urtero antolatzen ditu sari horiek. Euskal Osasun Sistema Publikoari berritzaileena dela aitortu diote aldizkariaren irakurleek eta Argitalpen Kontseiluak; aldizkaria osasun-kudeaketan eta pazientearen arretan dago espezializatuta.

## 4.6

2018ko irailak 24

**BioCruces Bizkaia Osasun Ikerketako Institutuak ikerketako eta berrikuntzako lehen jardunaldia egin du**

Jardunaldi horretan, Galdakao-Usansoloko ospitalearen ikerkuntzako unitatea abian ipini zeneko 25. urteurrena ospatu zuten; jardunaldian bi gairi buruz hitz egin zen: berrikuntza minbiziaren ikerketan eta unitate horrek bi hamarkada eta erdiko denbora-tarte horretan egindako lan guztia aitortzea.

2018ko irailak 26

**Europako Batzordeak Ikertzaileentzako Giza Baliabideetako Politiken Bikaintasunaren zigilua eman dio Biodonostiari.**

Zigiluak egiaztatzen du Osakidetza Osasun Ikerketarako Institutua Giza Baliabideetako bere politika modu eredugarri batean kudeatzen duen zentro estimulatzaile eta onuragarri bat dela.

2018ko azaroak 17

**Biodonostia eta Kronikune, gako eragileak Adinberri kongresuan: zahartze osasuntsuaren erronkak eta aukerak Gipuzkoan**

Adinberri kongresua Gipuzkoako Foru Aldundiak antolatu zuen, eta 500 aditu elkartu zituen Donostian. Finkatutako helburuaren muina zera da, zahartze demografikoaren erronka aukera bilakatzea eta gero eta zahartze osasuntsuagoa lortzeko estrategian sakontzea. Horretarako, ezinbestekoa da zientziaren eta berrikuntzaren bidea indartzea. Zahartzearekin loturik, bi dira Euskadiko ikerketa eta berrikuntza sanitarioko erreferenteak: Biodonostia, zahartzea ardatz duen I+G+Bko estrategiaren bidez (IKAGURE-BD), eta Kronikune, Euskal Osasun Sistema Publikoaren partaidetzaren sustatzailea EIP-AHA ekimenean.

## 4.6

2018ko azaroak 22

**Manuel Laborde saria eman zitzaien Biodonostiak eta UPV/EHUK lankidetzan egindako ikerketa-ekimen bati**

Miramoon Pharma ekimenak ideia berritzaileetatik abiatutako oinarri teknologikoko enpresa-ekimenik onenaren Manuel Laborde Sari Nagusia jaso du. Lankidetzaren emaitzak nazioarteko patente baten bidez babestu dira, aktibo diren 15 patente-familietakoa bat; horrezaz gainera, 5 marka-erregistro eta 3 *know how* lizentzia ere izan dira osasun-sisteman 2018an.

2018ko abenduak 10

**Osaturik dago Euskal Osasun Sistema Publikoaren I+G+Bko erakundeen mapa**

Kronikgune Osasun Zerbitzuen Ikerketa Institutuak eta Biodonostia, Biocruces Bizkaia eta Bioaraba Osasun Ikerketarako Institutuek eta BIOEFek (I+G+Bko zentro korporatiboak) osatu dute Euskal Osasun Sistema Publikoko I+G+Bko erakundeen mapa.

# Metodologia

## • Informazio-iturria.

Memoria honetan jasotako informazioa BIOEFen bidez ateratzen da Euskal Osasun Sistema Publikoaren I+G+Baren kudeaketa integraleko tresnatik (Fundanet); tresna hori sistemako I+G+Bko erakunde guztiek, BIOEFek, Biodonostiak, Biocruces Bizkaiak, Bioarabak eta Kronikgunek partekatzen dute, kudeaketa-prozedura normalizatu komunaren arabera.

## • Aldia.

2018an aktibo egon den jarduera, urte osoan edo urtearen zati batean 2018ko urtarritik abendura.

## • Zientzia-ekoizpena.

Txosten honen oinarri diren datuak eskuratzeko, Web of science (WOS), Scopus eta Pubmed datu-baseak ustiari dira, 2018/1/1 eta 2018/12/31 daten arteko aldirako. Bilaketa, batetik, filiazio-irizpidearen arabera egin da, eta, gero, gure sisteman erregistratuta dauden ikertzailearen sinaduraren arabera. 2019ko ekainaren 30erako, aipatutako datu-baseetan indexatutako argitalpenak sartu dira.

Analisi hau egiteko, honako atal hartu dira kontuan: abstract of published item, articles, editorial material, letter eta review. Beste hauek, berriz, kanpoan utzi dira: biographical items, correction, meeting abstract, news item, notes eta proceedings paper.

Argitalpen zientifikoak ordena alfabetikoz zerrendatzen dira, lehen egilearekin.

## • Eranskina.

### **I+Gko proiektuen, azterlan klinikoaren eta argitalpen zientifikoaren zerrenda.**

Barnean dauden I+Gko proiektuak.- Ikerketa-proiektuentzako lehia-erregimeneko deialdi batean –pribatua ala publikoa– kanpoko finantzaketa lortu duten I+Gko proiektuak soilik sartzen dira (ez dira giza baliabideak, azpiegiturak edo ikerketarako beste baliabide batzuk finantzatzera bideratutako deialdiak sartzen). Beraz, ez dira barnean hartzen lehiakorrek ez diren bideez finantzatutako proiektuak (dohaintzak eta beste batzuk).

Barnean hartzen ditu Euskal Osasun Sistema Publikoaren zentroetan egikaritzen diren proiektu guztiak (Osasun Ikerketarako Institutuak, Kronikgune, Osakidetza zerbitzu eta erakundeak, BIOEF eta Osasun Saila), bai eta egikaritzeko kanpo-finantzaketa jaso duten zentroetan egikaritzen direnak ere.

## • Proiektua gauzatzeko zentroa.

Proiektuari esleitzen zaion zentroa proiektuaren ikertzaile nagusiaren zentroa da, eta horrek ez du esan nahi proiektu horretan ezin dutenik beste erakunde batzuetako profesionalak parte hartu.

## • Azterlan klinikoak.

Kudeaketarako sistema informatikoak (Fundanet) 6 urte naturaletako erregistroa jasotzen du (2013 eta 2018 artean izenpetutako kontratuak), eta inbentario honetatik kanpo geratzen dira kontratuaren izenpetzea aipatutako data

baino lehenagokoa izan dezaketen eta aktibo dauden azterlan klinikoak (gutxi dira ezaugarri horiekin).

## • Proiektuak eta argitalpen zientifikoak ordenatzea.

Proiektuak egikaritze-zentroen izenaren arabera zerrendatzen dira, ordena alfabetikoan; azterlan klinikoak identifikazio-kodearen arabera zerrendatzen dira, ordena alfabetikoan; argitalpen zientifikoak lehen autorearen izenaren arabera zerrendatzen dira, ordena alfabetikoan.



# Glosarioa

**BCAM** / Basque Center for Applied Mathematics

**BERC** / Basque Excellence Research Centre

**BIOEF** / Berrikuntza eta Ikerkuntza Sanitariorako Euskal Fundazioa

**c4c** / conect for children

**EAE** / Euskal Autonomia Erkidegoa

**IKBE** / Ikerkuntza Klinikoko Batzorde Etikoa

**CIBER** / Sareko Ikerkuntza Biomedikorako Zentroa

**IKZ** / Ikerketa Kooperatiboko Zentroa

**CIP** / Competitiveness and Innovation Framework Programme

**COST** / European Cooperation in Science and Technology

**ADN** / Azido desoxirribonukleiko

**EIIS2020** / Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Estrategia 2020

**EIP-AHA** / European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing

**EiTB** / Euskal Irrati Telebista

**ESSB** / European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation & Biobanking

**IFM** / Inpaktu-faktore metatua

**BBIF** / Batez besteko inpaktu-faktorea

**OIF** / Osasun Ikerketarako Funtza

**IBT** / Interes bereziko taldea

**PKG** / Praktika klinikoko gida

**LT** / Lantaldea

**I+G** / Ikerketa eta garapena

**I+G+B** / Ikerketa, garapena eta berrikuntza

**ICIC19** / 19th International Conference on Integrated Care

**OII** / Osasun Ikerketarako Institutua

**IN** / Ikertzaile nagusia

**ISBER** / International Society for Biological and Environment Repositories

**ISCI** / Carlos III.a Osasun Institutua

**ITEMAS** / Teknologia Mediko eta Sanitarioen Berrikuntza Plataforma

**JCR** / Journal Citation Reports

**MAFEIP** / Monitoring and Assessment Framework for the European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing

**MAP** / Sorospen-jarduna eta jardun klinikoa hobeto egokitzea

**CE marka** / Europako adostasun-markaketa

**MIT** / Massachusetts Institute of Technology

**MoU** / Memorandum of Understanding

**NSCLC** / Not Small Cells Lung Cancer

**OBI** / Oracle Business Intelligence

**OI** / Osteogenesi inperfektua

**ESI** / Erakunde sanitario integratua

**BEP** / Berrikuntzako Ekintza Plana

**PCT** / Patent Cooperation Treaty

**EZTBP Euskadi 2020** / Euskadiko Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana 2020

**LPN** / Lanerako prozedura normalizatua

**POCTEFA** / Espainia-Frantzia-Andorra INTERREG V-A programa

**PREMS** / Patient Reported Experience Measures

**PROGRAMME CIP** / Competitiveness and Innovation Framework Programme

**PROMS** / Patient Reported Outcome Measures

**ETE** / Enpresa txiki eta ertainak

**RETICS** / Osasun-arloko Ikerketa Kooperatiboaren Sare Tematikoak

**RIS3** / Regional Innovation Strategy for Smart Specialization

**EP** / Erretinosi pigmentarioa

**GB** / Giza baliabideak

**ZTBES** / Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarea

**SEMFYC** / Familia Medikuntzako eta Medikuntza Komunitarioko Espainiako Elkarteak

**SIAC** / Integrazio Asistentzialeko eta Kronikotasuneko Zerbitzua

**EOSP** / Euskal Osasun Sistema Publikoa

**JNNP** / Jokabidearen nahasmenduak eta nahasmendu psikologikoak

**IKT** / Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak

**TRL** / Technology Readiness Levels

**LH** / Lurralde historikoa

**EB** / Europar Batasuna

**UPV-EHU** / Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

**VBHC** / Value Based Health Care

