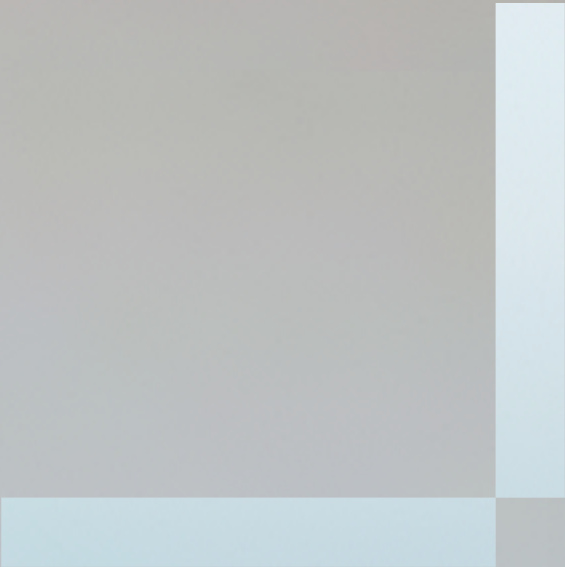


Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana Euskadi 2030

Eguneratzea, 2026

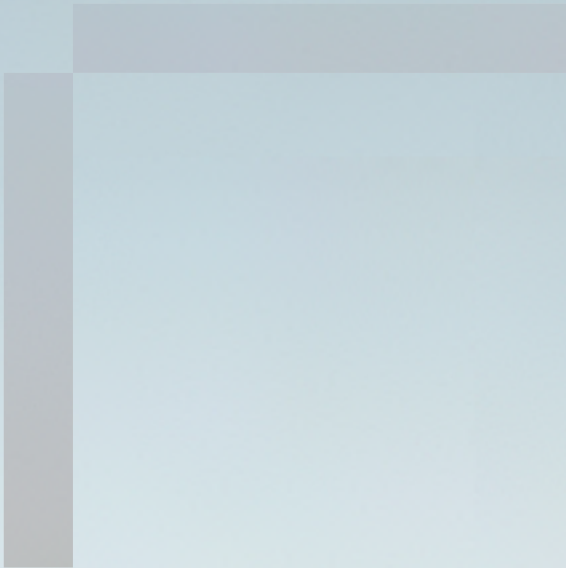
ZTBP
Euskadi 2030





Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana Euskadi 2030

Eguneratzea, 2026



ZTBPEuskadi2030

Lan honen bibliografia-erregistroa Eusko Jaurlaritzako Liburutegi Nagusiaren katalogoan aurki daiteke:
<https://www.katalogoak.euskadi.eus/katalogobateratua>

Argitaraldia:

1.a, 2026ko uztaila

Ale kopurua:

500 ale

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa
Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Saila

Internet:

www.euskadi.eus

Argitaratzailea:

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Donostia-San Sebastián, 1-01010 Vitoria-Gasteiz

Itzulpena:

Ibai Sarasua García

Azala eta maketazioa:

NU comunicación

Inprimaketa:

Eusko Jaurlaritzaren Inprenta eta Erreprografia Zerbitzua

Lege-Gordailua:

XXXXX

Hitzaurrea



Imanol Pradales Gil

→ Eusko Jaurlaritzaren Lehendakaria

Teknologiaren, energiaren, demografiaren eta geopolitikaren alorretan munduan gertatzen ari diren aldaketa sakonek erronka handiak dakarzkiete Euskadiri. Aukera berriak ere bai, ordea, gure garapen-eredua, gure ongizate kolektiboa eta gure kohesio soziala sendotzeko. Gaur egungo egoera honetan, zientzia, teknologia eta berrikuntza funtsezko aktibo estrategikoak dira aldaketei aurre hartzeko, zaurgarritasuna txikitzeko eta gure gizartearen balio bereizgarrietatik abiatuta geure erantzunak eraikitzeko.

Azken hamarkadetan, Euskadik zientzia, teknologia eta berrikuntzaren sistema sendoa eraikitzen asmatu du, instituzioen, zientziaren eta teknologiaren ehunaren, enpresen eta herritarren ahaleginari esker. Hori dela eta, behar besteko gaitasuna dugu gure lehiakortasuna eta garapen ekonomikoa hobetzeko, justizia sozialaren, autonomia kolektiboaren eta gaurko eta etorkizuneko belaunaldien ongizatearen zerbitzura.

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planek eremu horietan garatu den estratergiarako erreferentziazko esparrua ezarri dute, eta egungoak, 2030 ZTB Pak, bere indarraldiaren lehen zatian, Euskadiren gaitasunak sendotzeko, eragileen arteko lankidetzak indartzeko eta Euskadin Europan eta nazioartean duen posizioa hobetzeko parada eman du. Planaren erdibideko ebaluazioak, hain zuzen, lorpen horiek baieztatu ditu, eta agerian utzi du, erronka berriei argitasun eta anbizio handiagoz erantzungo bazaie, bere orientazio estratergiakoa eta planteamendu sistemikoa indartu beharra dagoela.

Konpromiso horretatik dator 2030 ZTB Paren birformulazio hau. Indarrean dagoen planaren bidean jarraitzen du, eta haren orientazio estratergiakoa sendotzen du, hiru trantsizioei –digital eta teknologikoa, energetiko eta ingurumenekoa, eta soziodemografiko eta sanitarioa– ikusmolde integraletik erantzuteko.

Birformulazio honen ekarpenetako bat planaren alderdi soziala berariaz indartzea da. Zientziak eta berrikuntzak aurre egiten dute komunitate kohesionatu baten, instituzio sendoen eta ezagutza konfiantza duen eta haren onurez baliatzen den herritarren laguntza dutenean. Hori dela eta, 2030 ZTB birformulatuak komunitatean eta kohesio sozialean azpimarra egiten du, politika zientifiko eta teknologiko modernorako baldintzak eta haren xedeak direla ulertzen baita.

Planak, gainera, Eusko Jaurlaritzaren politika publikoei egiten dion ekarpena sendotzen du, legegintzaldi honetako funtsezko beste estratergia batzuekin batera: esaterako, Euskadi 2030 Industria Plana; Euskadiko Osasun Ituna; Gobernantza, Berrikuntza Publiko eta Gobernu Digitalaren 2030 Plan Estratergiakoa – Ardatz Berria; Euskararen Plan Estratergiakoa; eta Gastronomia eta Elikaduraren Plan Estratergiakoa. Ikerketako eta Berrikuntzako Euskal Espazioa bultzatzen du, gainera, esparru integratzaile gisara, eta Berrikuntzaren Itsasargiak ezarri ditu, herriaren erronka handiei aurre egiteko sektore transbertsal modura, lankidetzaren, osagarritasunaren eta ikusmolde partekatuen logikatik abiatuta.

Ziurgabetasuna nagusi den honetan, Eusko Jaurlaritzak egonkortasunarekin eta I+G+b-ko ahalegin publikoa aurreikusgarria izateko duen konpromisoa berretsi du, ezinbestekoa baita gaitasun zientifikoak, teknologikoak eta berrikuntzakoak indartzeko, kualifikazio handiko pertsonak erakartzeko eta hemen mantentzeko, eta ekoizpen-ehunari bere eraldaketa-prozesuetan lagun egiteko. Konpromiso hori, azken finean, Euskadi osoaren etorkizunaren aldeko apustua da.

Birformulazio honekin, Eusko Jaurlaritzak ezagutza, berrikuntza eta lankidetzak bere garapen-proiektuaren erdigunean jartzen duen herri-ereduarekin daukan konpromisoa berretitu du. Izan ere, proiektu honen bidez, ulertzen du zientzia, teknologia eta berrikuntza sendo, ireki, gizartearekin konektatu eta denen onurara bideratuen bitartez soilik egin dakiekeela aurre egungo erronkei, eta hala soilik eraiki daitekeela Euskadirentzako etorkizun oparoa, jasangarria eta kohesioan oinarritua.

Aurkibidea

1. Sarrera	9
2. Aurrekariak	11
2.1. Euskadi 2030 ZTBParen bitarteko ebaluazioa: Lorpenak eta erronkak	12
2.1.1. Erdietsitako lorpen nagusiak	12
2.1.2. 2030erako erronka nagusiak	13
2.2. Helburu operatiboak betetzea	14
2.3. Euskadi 2030 ZTBParen aurrekontu-zuzkidura	16
2.4. Gobernantza	16
3. Munduko eta europako testuingurua	17
3.1. Enrico Lettaren, Mario Draghiren eta Manuel Heitorren txostenak	18
3.1.1. Enrico Lettaren txostena	18
3.1.2. Mario Draghiren txostena	19
3.1.3. Lerrokatzea, ekitea, bizkortzea (Manuel Heitorrek koordinatutako txostena)	19
3.2. Lehiakortasunerako Iparrorratza	20
3.3. IX. Esparru Programatik X.era	21
3.3.1. Horizonte Europa programaren 2025-2027 Plan Estrategikoa	21
3.3.1.1. Orientabide estrategikoak	22
3.3.1.2. Sektore gakoetako kofinantzaketak eta koprogramazioak	23
3.3.1.3. Misioak	23
3.3.1.4. Nazioarteko lankidetzak	23
3.3.1.5. Ikerkuntzaren segurtasuna	23
3.3.1.6. Gai espezifikoak	23
3.3.1.7. Teknologia gaitzaile gakoak (KET)	24
3.3.2. 2028-2034 X. Esparru Programaren lerro nagusiak	25
3.3.2.1. I. zutabea: Bikaintasuneko zientzia	26
3.3.2.2. II. zutabea: Lehiakortasuna eta gizartea	26
3.3.2.3. III. zutabea: Berrikuntza	27
3.3.2.4. IV. zutabea: Europako Ikerketa Espazioa	27
3.3.2.5. Printzipio horizontalak	28
3.4. Giza Garapen Jasangarrirako Estrategia	28
3.4.1. Euskadi Basque Country 2030 Agenda	29
3.4.2. XIII. legegintzaldiko gobernu-programa	30
3.5. Ondorioak	31
4. Ikerketako eta berrikuntzako euskal espazioa	33
4.1. Zientzia-, teknologia- eta berrikuntza-instituzioak eta -entitateak	34
4.2. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseilua	35
4.3. Ikerbasque	35
4.4. Innobasque	36
4.5. BRTA – Basque Research and Technology Alliance	36
4.6. BIOEF – Biosistemak, eta Berrikuntza+Ikerketa+Osasuna Euskal Fundazioa	37
4.7. Azpiegitura handiak	37
5. Planaren zutabeen eta helburu estrategikoen aurkezpena	39
5.1. Zutabe estrategikoak	40
5.2. Helburu estrategikoak	43
6. I. Zutabea: Kualifikazio handiko pertsonak	45
6.1. Genero-berdintasuna	46
6.2. Goi-mailako prestakuntza	47
6.3. Ikasketa Aurreratuen Zentroa	48
6.4. Erakartzea, berreskuratzea eta errotzea	49
6.5. Euskara eta hizkuntza-dibertsitatea euskal zientzia- eta teknologia-komunitatean	49

7.II. Zutabea: Abangoardiako zientzia	51
7.1. Zientziaren piramidea	52
7.2. Programa orokorra, talde bikainak eta ildo estrategikoak	52
7.3. IKUR estrategia	54
7.4. Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntza Estrategia	55
8.III. Zutabea: Lehiakortasuna eta industria-lidergoa	57
8.1. Irabazi: trakzio-sektoreak	59
8.2. Hazi: etorkizuneko trakzio-sektoreak	59
8.3. Teknologia estrategikoak	60
9.IV. Zutabea: Komunitatea	61
9.1. Gobernantza demokratikoa	62
9.1.1. Institutuzio publikoen indartze demokratikoa	62
9.1.2. Gizartean balio demokratikoak indartzea	62
9.1.3. Zientzia eta gobernantza demokratikoa	63
9.1.4. Teknologia disruptiboen ondorio politiko eta sozialak	64
9.1.5. Ezagutza gizartean hedatzea	65
9.2. Ongizate psikosoziala	66
9.2.1. Ongizate psikosozialean eragiten duten faktoreak	66
9.2.2. Haurren, nerabeen eta gazteen ongizate emozionala eta buruko osasuna	67
9.3. Kultura	68
9.3.1. Euskal kultur ondarearen transmisioa	68
9.3.2. Humanitate digitalak	69
9.3.3. Euskadi sortzailea	69
9.4. Euskara biziberritzea	70
10.V. Zutabea: Berrikuntza	73
10.1. Berrikuntzaren Itsasargiak	74
10.1.1. Adimen artifiziala	75
10.1.2. Teknologia kuantikoak	76
10.1.3. Zibersegurtasuna	76
10.1.4. Deskarbonizazioa	77
10.1.5. Osasun Bakarra (<i>One Health</i>)	78
10.1.6. Elikadura osasungarri eta jasangarria	79
10.1.7. Osasun pertsonalizatua eta zehatza	79
10.1.8. Osasunaren baldintzatzaile sozialak	80
10.1.9. Demografia eta erronka soziosanitarioa	81
10.2. Berrikuntza eraldatzailea	82
11. Espezializazio adimendunaren bilakaera	85
11.1. RIS3tik RIS4ra	87
11.2. IX. Esparru Programatik X.erako trantsizioa Euskadin	98
11.2.1. Bikaintasun zientifikoaren aldeko apustua	98
11.2.2. Lehiakortasuna eta gizartea: lehentasun estrategikoak indartzea	99
11.2.3. Inoiz ikusi gabeko bultzada bat berrikuntzarentzat.	99
11.2.4. Europako Ikerketa Eremua hirukoiztu egin da	99
11.2.5. Balorazioa eta proposamenak	99
12. Gobernantza	101
12.1. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren Gobernantza Eredua	102
12.1.1. Lidergoa	102
12.1.2. Sail arteko eta erakundeen arteko hedapen operatiboa eta koordinazioa	104
12.2. Nazioarteko lankidetzak eta estatuarekiko koordinazioa	104
12.3. Monitorizazioa, ebaluazioa eta aurre hartzea	105
12.3.1. Monitorizazioko, ebaluazioko eta aurre hartzeko sistema	105
12.3.2. Planaren aginte-taula	107
13. 2026-2030 Aldirako baliabideak	109
14. I+G+B-A bultzatzeko tresnak	113
15. Ondorioak	117
Eranskina: Adierazleak kalkulatzeko metodologia	119

Taulen aurkibidea

1 Taula: Aginte-aulako adierazleen 2023ko helmugak eta haien betetze-maila	15
2 Taula: Euskadi 2030 ZTBParent 2021-2024 aldiko aurrekontu-exekuzioa	16
3 Taula: Euskadi 2030 ZTBParent I+Gko inbertsioaren exekuzioa, finantzaketa-iturrien arabera (milioi eurotan)	16
4 Taula: Teknologia estrategikoak	60
5 Taula: Berrikuntzaren Itsasargiak	74
6 Taula: Euskadiko espezializazio adimenduneko estrategia (RIS4)	87
7 Taula: 2028-2034 esparru programarako aurrekontu-aurreikuspena	98
8 Taula: ZTBP 2030aren aginte-taula	107
9 Taula: Eusko Jaurlaritzaren 2021-2030 aldirako I+G+B-ari laguntzeko aurrekontuen bilakaera milioi eurotan; 2021-2030)	110
10 Taula: Euskadi 2030 ZTBParent egoera ekonomikoaren parametroak	112
11 Taula: Euskadi 2030 ZTBParent I+Gko inbertsioaren exekuzioa, finantzaketa-iturrien arabera (milioi eurotan; 2021-2030)	112
12 Taula: I+Gko inbertsioaren adierazlearen deskribapena	120
13 Taula: I. Zutabearen (Kualifikazio Handiko Pertsonak) adierazleen deskribapena	120
14 Taula: II. Zutabeko (Abangoardiako Zientzia) adierazleen deskribapena	120
15 Taula: III. Zutabeko (Lehiakortasuna eta Industria-Lidergoa) adierazleen deskribapena	121
16 Taula: IV. Zutabeko (Komunitatea) adierazleen deskribapena	122
17 Taula: V. Zutabeko (Berrikuntza) adierazleen deskribapena	122

1. Sarrera

Dokumentu honetan Euskadi 2030 Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plan eguneratua (Euskadi 2030 ZTBP) jaso da, egungo egoerara eta epe ertain eta luzera euskal gizarteak aurre egin beharreko erronketara egokitzeko. Zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren aldeko apustua funtsezkoa da Euskadi 2030 ZTBPan identifikatutako hiru trantsizioek dakartzaten erronkei erantzuna emateko (digitala eta teknologikoa, energetikoa eta ingurumenekoa eta soziodemografikoa eta sanitarioa), Euskadi digitalagoa, berdeagoa eta inklusiboagoa lortze aldera, hau da, ongizate eta kohesio sozial handiagokoa. Alegia, pertsonak Euskadin hobeto bizi daitezen.

Euskadi ZTBPa 2021eko otsailean onetsi zen, 2019ko abenduan definitutako oinarri estrategikoetatik abiatuta. 2025eko maiatzean, planaren indarraldiaren erdia igaro zenez, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseiluan bi txosten aurkeztu ziren, ordura arte egindakoaren ebaluazio kuantitatibo eta kualitatiboa egin zutenak. Adierazleen bete-tze-maila identifikatzeaz gain, bi dokumentuek plana eguneratzean aintzat hartu beharreko gomendioak biltzen zituzten.

Plana onetsi zenetik izandako aldaketa zientifiko eta teknologikoak zein sozial eta geopolitikoak direla eta, Euskadi 2030 ZTBPa eguneratzea komeni da. Lehenbizikoen adibideak dira, besteak beste, alor askotan adimen artifizial sortzailea erabiltzen hasi izana eta hainbat teknologiatako aurrerakuntzak (kuantika, biologia molekularra, farmakologia, materialak, zientzia aeroespaziala, bateriak). Bigarren aldaketen artean, aldiz, azpimarratzekoak dira populismoen eta autokrazien gorakada, ezagutza zorrotza gero eta gehiago jartzen ari dela auzitan, baita, oro har, munduko merkataritza-ordena berriak eta kaos geopolitikoak ekarritako aldaketak ere. Egoera zalantza betetik dago, eta eragin handiko gorabeherak dakartza: diplomatikoak, politikoak, ekonomikoak eta ingurumen-arlokoak. Gaur egungo testuinguruan, gero eta zailagoa da aurrera begirako azterketa egitea, nahiz eta estrategia sozialak, instituzioentzakoak eta enpresentzakoak ezartzeko ezinbestekoa den.

2026-2030 aldirako plana Europako jarraibide estrategikoei segituz eguneratu da –2028-2034 aldirako Ikerketako eta Berrikuntzako Esparru Programa berriaren proposamenen ikusmolde berria txertatzen dute bigarren eta laugarren zutabeen–, orain arte egindakoa aztertu ondoren. Dokumentuaren egitura berrantolatu egin da, eta honako aldaketa nagusi hauek egin dira: politika zientifikoak, Euskadi 2030 Industria Planaren lehentasunak eta Osasun Plana gehiago zehaztu dira, beste zutabe bat gaineratu da –Komunitatea–, berrikuntzaren itsasargi transbertsalak, eta kualifikazio handiko pertsonak prestatzeko, erakartzeko eta errotzeko apustua egin da. Halaber, ikerketako eta berrikuntzako euskal espazioa ere bultzatu da, elementu integratzaile gisa.

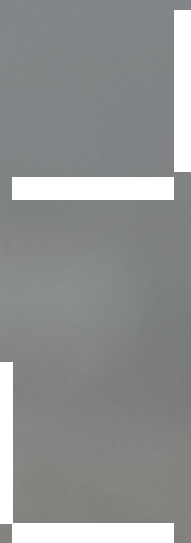
Euskadi 2030 Industria Planarekin, Osasun Planarekin eta Osasunaren Euskal Itunarekin bezala, ZTBPa birformulatzean eta, bereziki, Berrikuntzaren itsasargien bidez egitean, plana osatzen duten bost zutabeetan jasotako gaiak jorratu dira, Jaurlaritzak XIII. legegintzaldirako egindako planak zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren bitartez osatzeko eta bultzatzeko asmoz.

Azken finean, helburua da Euskadiren ongizateak hazten jarraitzea, inklusibotasunez, ekitatez eta jasagarritasunez.



2. Aurrekariak

Atal honek lehen aldiaren emaitzen ebaluazioa laburtzen du. Erdietsitako lorpen nagusiak eta 2030erako erronka nagusiak identifikatzen ditu, baita helburu operatiboen eta aginte-taulako adierazleen betetze-maila ere. Orobat, informazioa aurrekontuen eta gobernantzaren bilakaerarenarekin osatu da.



2.1. Euskadi 2030 ZTBParenten bitarteko ebaluazioa: Lorpenak eta erronkak

2.1.1. Erdietsitako lorpen nagusiak

1. RIS 2025en arabera berrikuntza handiko eskualde kategoria eta Europako batezbestekotik gorako posizio erlatiboa berreskuratzea.

2019ra arte, Euskadik “berrikuntza handiko” eskualde kategoria zuen Europako Batzordearen *Regional Innovation Scoreboard*en (RIS), baina edizio hartan “berrikuntza ertaineko” kategoriara igaro zen, EBk orokorrean aurrera egin baitzuen alor horretan. 2021ean, baina, “berrikuntza handiko” kategoria berreskuratu zuen, eta estreinakoz Europako batezbestekoa gainditu zuen. 2023ko eta 2025eko edizioan gauza bera gertatu da. Horrez gain, Europako Batzordeak berriro ere “bikaintasun-polo” izendatu du, berrikuntza ertaineko estatu baten barnean berrikuntza handiko eskualde bat baita.

2. I+G inbertsioa handitzea, bereziki enpresena, eta Eusko Jaurlaritzaren aurrekontuzukidura haztea, urtean agindutako % 6tik gora.

2020rako ZTBParenten azken ebaluazioak zioen erronka bat zela I+G inbertsioa handitzea, bereziki enpresetan, Eb-27rekiko arrakala txikitzeko. Euskadi 2030 ZTBParenten lehen hiru urteetan, Euskadik I+Gko bere barneko gastua igo zuen: 2019ko % 1,86tik 2024ko % 2,15era. Hortaz, Eb-27rekiko aldea txikitu egin zen, ratio hori % 2,21etik % 2,22ra besterik ez baitzen igo. Eusko Jaurlaritzaren ahaleginak gorakada horretan lagundu du; I+Gko inbertsioak hasierako konpromisoa gainditu baitzuen –% 8,4 hazi zen urteko, 2021 eta 2023 artean– eta aurreikusitakoa baino 95 milioi euro gehiagora heldu baitzen.

3. Presentzia handiagoa nazioartean eta nazioarteko finantzaketa handiagoa.

Euskadi 2030 ZTBParenten xedeetako bat da Euskadik Europako Ikerketa Espazioan duen presentzia handitzea, Europako funts gehiago bereganatuz eta Horizonte European parte hartuz. Aurrera egin da bi eremu horietan: nazioarteko finantzaketan 2023ean erdietsi zen aurreikusitako helmuga, eta esparru-programan parte hartu zuten euskal enpresen kopurua hazi egin zen 2019arekin alderatuta, 2023an baino motelago izan bazen ere.

4. Enpresa txiki berritzaileen ehunekoaren hazkundea.

2023an, ETE berritzaileen adierazlean emaitza historikorik onena lortu zen: enpresen % 46,1ek jarduera berritzailearen bat egin zuten, batez ere enpresa txikien segmentuaren bultzadari esker, Europako batezbestekoarekiko arrakala txikitu baitute.

5. Berrikuntzaren babesaren bilakaera positiboa.

Europako patente-eskaerek (EPO) oso bilakaera positiboa izan dute Euskadin 2019tik: 2023an 262ra heldu ziren, eta dagoeneko gainditu da ZTBParenten 2030erako ezarritako helburua. BPGa eta erosahalmena alderatuta, Euskadiren posizioa hobetu egin da 2019aren aldean, eta Europak, aldiz, beheranzko joera hartu du. EBko merkataritza-marken eskaeren kopurua ere gora doa, eta diseinu industrialenak, aldiz, beheranzko joera hartu du.

2.1.2. 2030erako erronka nagusiak

1. Maila teknologiko altuko esportazioen pisua berreskuratzea.

2020tik, goi-mailako teknologiako euskal esportazioen pisua txikituz joan da, produktu energetikoen eta siderometalurgikoen salmenta handitu delako eta horiek osagai teknologiko apalagoa dutelako. Hala eta guztiz ere, 2023an esportazioak berriz hazi ziren, ehuneko 5 puntu baino gehiago, eta, horrek, erdi- eta goi-mailako teknologiako produktuen intentsitatea berreskuratzearekin batera, aukera eman du Europako batezbestekoarekin dugun arrakala txikitzeko eta nahikoa egonkor mantentzeko.

2. Produktu berrien salmenten fakturazioa handitzea.

Produktuen berrikuntzak euskal enpresetan duen inpaktu ekonomikoa txikitu egin da, produktu berrien fakturazioa % 17,2 jaitsi baita 2019tik, fakturazio osoa %18 hazi bazen ere. Dena dela, Euskadi oraindik ere Europako batezbestekoaren gainetik dago adierazle horretan. Patente-eskaeren eta erregistratutako prototipo berrien gorakada mantendu da.

3. Gehien aipatutako argitalpenen ehunekoaren berreskuratzea sendotzea.

Euskal argitalpenen bikaintasuna neurtzeko, nazioartean gehien aipatu diren argitalpenen % 10en artean dauden ehunekoa erabiltzen da, eta azken urteotan nahiko egonkor mantendu da adierazle hori. Hala eta guztiz ere, eskuragarri dauzkagun azken datuen arabera –2024koak– adierazleak berriz ere bide positiboa hartu du, % 16,9ko baliora heldu arte; dena den, joera hori sendotu beharra dago.

4. I+Gari lotu gabeko berrikuntza-inbertsioak indartzea.

Berrikuntzako inbertsioek askotariko jarduerak biltzen dituzte, esaterako, I+G, ingeniariaritzaren eta diseinua, marketina, jabetza intelektualaren kudeaketa, pertsonen prestakuntza (curriculumarekin espezializatzea, hezkuntza duala, STEM alorrak indartzea), softwarearen eta datu-baseen garapena, aktibo ukigarriak eskuratzea eta berrikuntzaren kudeaketa bera. Euskal enpresen bereizgarria da Europako aldean I+G jarduerak pisu handia duela berrikuntzako gastuan. Hala eta guztiz ere, gainerako jardueren fakturazioarekin alderatuta egiten duten inbertsioa % 0,6aren inguruan katigatuta dago.

5. RISeko posizioa hobetzea.

2025eko adierazlean posizio ona lortu bazen ere, Euskadik estatuko rankingeko burua utzi du lehenbizikoz, eta bigarren lekura igaro da. Bikaintasun-polo kalifikazioa mantentzeko eta berrikuntza handiko eskualdea izaten jarraitzeko, ezinbestekoa da kalifikazio baxuagoa eskuratu duten adierazleak berrikustea, eta jarduteko tarteak badago oraindik, esaterako, prozesuen eta produktuen alorreko ETE berritzaileen ehunekoan eta EBko diseinu-eskaeretan.

2.2. Helburu operatiboak betetzea

Jarraian, aginte-taularen parte diren planaren helburu operatiboei lotutako adierazleen bilakaera ageri zaigu. Oro har, ikusi da 18 adierazleetatik 10ek bilakaera positiboa izan dutela 2019ko balioarekin alderatuta, eta 6 adierazlek 2023rako ezarritako helmuga gainditu dute.

- **Resultados socioeconómicos:** Emaidza sozioekonomikoak: ezagutza intentsiboko enplegua % 19,5era heltzen da. 2023an % 18,3ko helmuga gainditu zuen.
- **Emaidza zientifiko eta teknologikoak:** nazioarteko sailkapeneko % 10 gorenean dauden argitalpenen ehunekoak jaitsi egin da; goi-mailako eta ertain altuko teknologiao esportazioak 2019ko mailatik behera daude, 2021lekoetara itzuli diren arren.
- **Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistema:** produktu berrien salmentak % 18,3an zeuden 2019an, eta %12,8ra jaitsi ziren 2023an, produktu berrien fakturazioa txikiagoa izan zelako (-% 17), eta fakturazio osoa, aldiz, handiagoa (+% 18).
- **I+G+b-aren bultzada:** I+Gko inbertsioak errekor historikoa hautsi zuen 2023an, 2.002 milioi eurora heldu baitzen, eta enpresen finantzaketa, 1.111 milioi eurora. Bi kasuetan, beraz, helmuga gainditu zen. Nolanahi ere, berrikuntzako inbertsioak, fakturazioaren aldean, beherantz egin du, salmentak hazi egin direlako.
- **Berritzen duten enpresak:** ugaritu egin dira, 2023an % 46,1era heldu arte, baina helburuaren azpitik.
- **Jabetza industrial:** Europako patenteak ugaritu egin dira (262, 2023ko helmugatik gora), baita markak ere (helmugara iritsi ez badira ere); diseinu industrialek 2019ko abiapuntuko baliotik behera jarraitzen dute, eta ez dute 2023rako helburua bete.
- **Nazioartekotzea:** I+Garen nazioarteko finantzaketa 160 milioi eurora igo da (2023an helmuga gainditu zuen, beraz); Horizonte Europako eta Europako beste programa eta ekimen batzuetako parte-hartzea ere hazi egin da, baina euskal entitateen lidergoa % 24tik % 11ra jaitsi da. Nazioarteko lankidetzak zientifikoak helmuga gainditu du.
- **Ikertzaileen kualifikazioa:** egonkor daude doktoreen eta ikertzaileen ehunekoak, baina ez dira helburura heltzen. STEM ikasketetara sartzen direnen kopurua handitu egin da 2019tik, baina ez dira helmugara iristen.



1 taula: Aginte-taulako adierazleen 2023ko helmugak eta haien betetze-maila

Aginte-taulako adierazleen 2023ko helmugak eta haien betetze-maila								
Helburu operatiboa	Neurketa-eremua	Adierazlea	2019	2020	2021	2022	2023	2023ko helmuga
1. helburu operatiboa Euskal I+G+b-a emaitzetara bideratzea, ahal beste	Emaitzza sozio-ekonomikoak	Ezagutza intentsiboko enplegua	% 17,7	% 18,8	% 19,8	% 21,0	% 19,5	% 18,3
	Emaitzza zientifiko eta teknologikoak	Nazioartean gehien aipatzen diren % 10en artean dauden argitalpen zientifikoak ¹	% 14,0	% 14,0	% 14,2	% 13,5	% 13,4	% 20
		Goi-mailako eta maila ertain altuko teknologiako produktuen esportazioa	% 55,5	% 55,6	% 52,0	% 46,6	% 51,9	% 56
	Berrikuntza-emaitzak	Produktu berrien salmenta, fakturazio osoarekin alderatuta	% 18,3	% 14,9	% 13,7	% 14,4	% 12,8	% 19
2. helburu operatiboa Enpresetan I+Gko jarduera eta berrikuntza sustatzea, bereziki ETE-etan	Berrikuntzarako jarduerak eta baliabideak	I+Getako inbertsioa	1.481 M€	1.490 M€	1.647 M€	1.795 M€	2.002 M€	1.630 M€
		Enpresek finantzatutako I+G inbertsioa	799 M€	813 M€	933 M€	1.004 M€	1.111 M€	810 M€
		Produktuen eta/edo negozio-ereduen alorrean berritzen duen enpresa	% 42,2	% 39,9	% 40,5	% 43,3	% 46,1	% 50
		Berrikuntzako inbertsioak	% 0,7	% 0,7	% 0,6	% 0,6	% 0,6	% 0,8
	Berrikuntzaren babesa	EPO patente-eskaeren kopurua	194	213	224	255	262	220
		EB merkataritza-marken eskaeren kopurua	436	401	466	506	515	600
		EB diseinu industrialen eskaeren kopurua	127	108	104	115	114	155
3. helburu operatiboa Euskal I+G+b-aren nazioartekotzea indartzea	Lidergoa eta nazioarteko lehiakortasuna	I+Garen nazioarteko finantzaketa	128 M€	126 M€	131 M€	144 M€	160 M€	145 M€
		Horizonte Europa proiektuen lidergoa	% 24,3	% 20,9	% 18,8	% 15,7	% 10,9	% 20
		Horizonte European parte hartzen duten euskal enpresak	85	82	90	99	94	100
		Nazioarteko lankidetzako argitalpen zientifikoak	1.669	1.929	1.954	1.953	1.971	1.920
4. helburu operatiboa Talentu zientifiko-teknologikoa sustatzea, bereziki emakumeen artean	Talentua eta bokazio berriak bultzatzea	Ikertzaile doktoreak	% 30,9	% 30,4	% 30,5	% 31,0	% 30,4	% 33
		STEM graduetako ikasle berriak	% 29,1	% 28,8	% 29,7	% 29,6	% 30,1	% 31
	Genero-berdintasuna eta emakume ikertzaileentzako bultzada	Emakume ikertzaileak	% 36,3	% 36,3	% 36,2	% 36,3	% 36,1	% 37,5
			ZTBP 2020		ZTBP 2030			

Iturria: Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Saila, Eusko Jaurlaritza. Euskadi 2030 ZTBParen 3. jarraipen-txostena.

1 Aldaketa metodologiko bat egin zen adierazlean, diziplina zientifiko bakoitzaren pisua aintzat hartzeko, eta, beraz, serie historikoa eguneratu egin zen.

2.3. Euskadi 2030 ZTBParen aurrekontu-zuzkidura

Eusko Jaurlaritzak I+G+b-aren urteko aurrekontua % 6 handitzeko konpromisoa hartu zuen, Euskadi 2030 ZTBParen barnean. Lehen lau urteetan (2021-2024), azkenean 2.390 milioi euro bideratu zituen horretara, aurreikusitakoa (2.256 milioi euro) baino % 5,9 gehiago, batez beste urteko % 6,9ko igoerei esker.

2 taula: Euskadi 2030 ZTBParen 2021-2024 aldiko aurrekontu-exekuzioa

Euskadi 2030 ZTBParen 2021-2024 aldiko aurrekontu-exekuzioa		
I+G+b-a bultzatzeko aurrekontuak Eusko Jaurlaritza (*)	Aurrekontua 2021-2024	ZTBPan aurreikusia 2021-2024
	2.390 M€	2.256 M€

(*) Ikerketa zientifikoa eta unibertsitatekoa; Ikerketa teknologikoa eta industrial; Nekazaritzako elikagaien ikerketa; Osasun-arloko ikerketa; Ikerketa eta Berrikuntza Publikoa; Berrikuntza Iturria: Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Saila, Eusko Jaurlaritza.

I+G jardueretako inbertsioei bakarrik dagokienez, 2023an Euskadin 2.002 milioi eurora iritsi zen, hau da, urte horretako helburua eta 2026rako aurreikusitakoa gainditu zuen (1.630 milioi euro). Finantzazio-iturriari dagokienez, azpimarratzekoa da zeinen handia den enpresen ekarpena, 2023rako gainditua baitzuen 2030erako ezarritako helburua.

3 taula: Euskadi 2030 ZTBParen I+Gko inbertsioaren exekuzioa, finantzaketa-iturrien arabera (milioi eurotan)

Euskadi 2030 ZTBParen I+Gko inbertsioaren exekuzioa, finantzaketa-iturrien arabera (M€)						
I+Gko inbertsioak, finantzaketa-iturrien arabera	Datu errealak			ZTBPan aurreikusia		
	2021	2022	2023	2023	2026	2030
I+Gko inbertsioa, guztira	1.647	1.795	2.002	1.630	1.892	2.300
Finantzaketa publikoa	575	639	717	676	801	1.001
Eusko Jaurlaritza (*)	468	507	544	571	680	857
Foru-aldundiak eta tokiko erakundeak	21	27	37	23	25	28
Estatuko Administrazio Orokorra	87	105	136	82	96	116
Enpresen finantzaketa (*)	941	1.012	1.126	810	920	1.100
Nazioarteko finantzaketa	131	144	160	145	170	200

(*) Goi-mailako irakaskuntzako sektorearen finantzaketa barne.

(**) Irabazi-asmorik gabeko erakunde pribatuak (IAGEP) finantzaketa barne. Iturria: Eustat eta Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Saila, Eusko Jaurlaritza.

2.4. Gobernantza

Euskadi 2030 ZTBParen gobernu- eta koordinazio-organo nagusiek, esaterako, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseilua (ZTBEK) eta Sailarteko Batzordeak, beren funtzioa mantendu dute: orientabide estrategikoak ematea eta koordinazioa eskaintzea Eusko Jaurlaritzaren, foru-aldundien, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sareko (ZTBES) eragileen eta enpresen artean. Batzorde Zientifiko Aholkulariak Euskadik berrikuntzaren alorrean duen posizioaren analisi konparatiboen txostenak aurkeztu ditu.

3. Munduko eta europako testuingurua

Euskadi 2030 ZTBPa onetsi zenetik, plana egin zen unetik zenbait gertakarik goitik behera aldatu dute testuinguru zientifiko eta teknologikoa, baita testuinguru geopolitiko, ekonomiko eta soziala ere. Hein batean horregatik, baina batez ere AEBen eta txinaren aldean Europa lehiakortasuna galtzen ari den kezka dela eta, jarduketa-ildo zehatzak proposatzen eta neurriak dituzten azterlanak eta txostenak egin dira, bi potentzia handi horien aldean galdutako tartea berreskuratu ahal izateko. Letta², Draghi³ eta Heitor⁴, txostenen ondorioak eta agintaldi berrirako Europako Batzordearen orientabideak— Lehiakortasunerako Iparrortza⁵— islatuta gelditu dira Horizonte Europa⁶ programaren 2025-2027 Plan Estrategikoan eta 2028-2034 aldirako I+G+b-aren X. Esparru Programaren (FP10)⁷ lehen zirriborroetan. Hemen, Zedarriaken⁸ azken txostenak ere gai horri buruzko hausnarketak eta proposamenak aurkezten ditu.

Atal honetan laburtu dira datozen urteetarako ikerketaren, garapen teknologikoaren eta berrikuntzaren alorreko lan-esparruan –EB osoaren-tzakoa, bereziki– jaso ziren planak eta dokumentuak, Euskadi 2030 ZTBPa eguneratzean aintzat hartzea komeni baita.

-
- 2 E. Letta, *Much more than a market: Speed, security, solidarity*, 2024, <https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>. Azken kontsulta: 2026/04/28.
 - 3 M. Draghi, *The future of European competitiveness. Part A: A competitiveness strategy for Europe*, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2872/9356120>. Azken kontsulta: 2026/04/28.
 - 4 Europako Batzordea: Ikerketarako eta Berrikuntzarako Zuzendaritza Nagusia, *Align, act, accelerate. Research, technology and innovation to boost European competitiveness*, Europar Batasuneko Argitalpen Bulegoa, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/9106236>. Azken kontsulta: 2026/04/28.
 - 5 Europako Batzordea: *A Competitiveness Compass for the EU*, 2025, https://commission.europa.eu/document/download/10017eb1-4722-4333-add2-e0ed18105a34_en. Azken kontsulta: 2026/04/28.
 - 6 Europako Batzordea: Ikerketarako eta Berrikuntzarako Zuzendaritza Nagusia, *The second strategic plan 2025-2027 sets direction to the future of R&I*, Europar Batasuneko Argitalpen Bulegoa, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/518974>. Azken kontsulta: 2026/04/28.
 - 7 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/txt/PDF/?uri=CELEX:52025PC0544>. Azken kontsulta: 2026/04/28.
 - 8 Urteko Behatokia. Erronka eta Eraldaketarako Aukera Handiak – Euskadi 2040. <https://zedarriak.eus/wp-content/uploads/2025/07/2025-07-16-Observatorio-2025-Zedarriak.pdf>. Azken kontsulta: 2026/04/28.

3.1. Enrico Lettaren, Mario Draghiren eta Manuel Heitorren txostenak

2024an maila politiko eta instituzional goreneko hainbat dokumentu aurkeztu ziren Europako ekonomia eta lehiakortasuna biziberritzeko. Lehen biak Enrico Lettak eta Mario Draghik idatzi zituzten, eta hirugarrena, aldiz, Manuel Heitorrek koordinatutako lantalde batek. Errazago egiteko, testuaren idazketa gidatu duenaren izena erabiliko da dokumentu bakoitzari erreferentzia egiteko. Letta txostenaren izenburua “Merkatu bat baino gehiago: abiadura, segurtasuna eta elkartasuna” da, eta haren ardatza, Merkatu Bakarra. Draghi txostenak “Europako lehiakortasunaren etorkizuna” du izena, bi bolumen ditu eta arreta lehiakortasunean eta berrindustrializazioan jartzen du. Azkenik, Heitor txostenak, “Lerrokatzea, ekitea, bizkortzea” izenekoak, gomendio zehatzak egiten ditu 2028-2034 aldirako ikerketako eta berrikuntzako hurrengo esparru-programa idazteko.

3.1.1. Enrico Lettaren txostena

Dokumentuaren helburua da Europako merkatu bakarraren etorkizunaz hausnartzen laguntzea, egungo erronkei aurre egite aldera. Azpimarratzen du finantza-, energia- eta telekomunikazio-sektoreetako integrazio faltak Europako lehiakortasunaren gainbehera larritzen duela.

Sei jarduketa-eremu identifikatzen ditu, hiru ardatz estrategikotatik abiatuta: guzti-guztiak merkatu bakarrean oinarrituak. Honako hauek dira hiru ardatzok: (1) trantsizio berde, digital eta bidezkoa, (2) kide berriak batzea eta (3) segurtasuna handitzea.

Honatz jarduketa-ildoak:

- Merkatu bakarrari 5. askatasun bat gehitzea, ikerketari, berrikuntzari eta hezkuntzari dagokiona, lau mugimendu-askatasun klasikoen osagarri (pertsonak, ondasunak, kapitalak eta zerbitzuak).
- Helburu estrategikoak finantzatzeko mekanismo berriak abiaraztea, baliabide publikoak eta pribatuak bateratuz.
- Europako enpresen tamaina handitzen laguntzea.
- Integrazio ekonomikoaren etekinen banaketa hobetzea, herritar, enpresa (ETeak, bereziki) eta eskualde guztientzako jasangarritasuna lortzeko.
- Arauketa-esparrua efizienteago eta bizkorrago bilakatzeko, haren hobekuntza era pragmatikoan lantzea.
- Merkatu bakarra nazioartean aztertzea, zehazki, segurtasun ekonomikoari, merkataritzari, zabaltzeari eta Europar Batasunaren eragina mundu osora hedatzeko kide estrategikoekiko harremanei dagokienez.

Nabarmentzen du goi-mailako ikerketarik eta berrikuntzarik gabe industria-politika ez dela aski lehiakortasuna mantentzeko behar diren teknologia gakoak garatu ahal izateko, eta proposatzen du Europako Interes Komunerako Proiektu Interesgarriak (EIKPI) erabiltzea proposamenak hezurmamitzeko.

3.1.2. Mario Draghiren txostena

Dokumentu horren xedea da Europaren lehiakortasuna berreskuratzeko proposamen zehatzak egitea. Horretarako, berrindustrializatzeari ekin behar zaio, hiru jarduketa-ildo nagusi bultzatuz:

- Berrikuntza eta ikerkuntza, garapen ekonomikoaren motor nagusiak.
- Deskarbonizazio- eta lehiakortasun-plan bateratu bat sortzea, helburu klimatikoekin bat datorrena.
- Segurtasuna handitzea eta beste herrialde batzuekiko mendekotasuna txikitzea. Hori guztia lortzeko, produktibotasuna handitu behar da, betiere Europako ekitate eta gizarte-inklusioko balioak errespetatuz.

Jarduketa horiek lau zutabetan oinarrituta abiaraztea proposatzen du: (1) merkatu bakarra erabat ezartzea; (2) industriako, merkataritzako eta lehia bateratuko estrategia bat; (3) alor estrategikoetan erabakitasunez inbertitzea; eta (4) burokrazia murriztea, araudia soiltzea eta Europako gobernantza erreformatzea.

176 ekintza-proposamen egiten ditu, 10 industria-sektoretan banatuta, eta 5 elementu erraztaileekin. Horietako bakoitzaren abiapuntua deskribatzen du, eta helburuak eta jarduketa-proposamenak garatzen ditu. Honako hauek dira industria-sektore horiek: (1) energia, (2) funtsezko lehengaiak, (3) digitalizazioa (gaitasun eta abiadura handiko sareak; konputazioa eta AA; erdieroaleak), (4) energia-intentsitate handiko industriak, (5) teknologia garbiak, (6) automobila, (7) defentsa, (8) espazioa, (9) sektore farmazeutikoa eta (10) garraioa. Eta hauek, aldiz, elementu erraztaileak: (1) berrikuntza, (2) gaitasunak eta trebeziak, (3) inbertsioa, (4) lehia-politika eta (5) gobernantza.

3.1.3. Lerrokatzea, ekitea, bizkortzea (Manuel Heitorrek koordinatutako txostena)

2028-2034 aldirako esparru-programa idazteko gomendio zehatzak emateko, Batzordearen Ikerkuntzako eta Berrikuntzako Zuzendaritza Nagusiak txosten bat egiteko agindu zion Manuel Heitor buru zuen aditu-talde bati. Txostena 2024ko udazkenean argitaratu zen, eta, hura egin aurretik, kontsulta zabala egin zitzaion alderdi interesdunei, ebidentzia ugariri erreparatu zitzaion, eta oinarri modura programaren eraginkortasuna, efizientzia, egokitasuna eta koherentzia eta Europako balio erantsia hartu ziren.

Dokumentuak proposatzen du apustu handiagoa egitea eraginkorrak direla frogatu den politika eta jarduketan alde, besteak beste: (1) Europa osoko ikerkuntza kolaboratiboa, (2) sektore publiko eta pribatuaren elkartze nazioartekoak, diziplina artekoak, sektore artekoak eta balio-kate osoak biltzen dituztenak, (3) ikertzaileen sektore eta herrialde arteko mugikortasuna eta (4) bikintasuneko zientzia, garapena eta berrikuntza programak iraun bitartean.

Hainbat proposamen orokor egiten ditu, eta 12 proposamen zehatz. Lehenbizikoen artean nabarmentzekoak dira honako hauek: (1) etorkizuneko indarguneen alde apustu egitea, programak murriztuz ahalegina fokuratzea, eta politikak bertikalean eta horizontalean lerrokatzea; (2) erabilera, ezarpena, merkaturatzea eta eraldatzea bizkortzea, Europak gaitasun eta tresna egokiak eskura dituela bermatzeko; (3) irabazteko lehiatzea, ez galtzeko egin orde; (4) Europaren indarguneei eta ahulguneei buruzko adostasunak ezagutzea eta eraikitzea; (5) I+G+b-aren inguruko sinergietan, elkarreetan, azpiegituretan, talentuan eta desfragmentazioan eginiko ahalegina bateratzea; (6) European askatasun akademikoa eta ikerkuntzako kultura arduratsu, ireki, jakin-minez bete eta tolerantzia bermatzea; eta (7) aitortzea zientzia, ikerkuntza, garapen teknologikoa, industriako lehiakortasuna, gizartearen erronkak eta berrikuntza I+G+b-aren balio-kate jarraituaren parte direla, ezin zaiela banaka heldu, eta ezin zaiela elkar kanibalizatzen utzi.

12 gomendio zehatz hauek egiten ditu Zuzendaritza Nagusiak:

1. Lidergo politikoa, ikerkuntzako eta berrikuntzako politika agenda estrategikoarekin eta Letta eta Draghi txostenetan eta Von Der Leyenen Lehiakortasunerako Iparrrortatza dokumentuan jasotako goi-mailako gomendio politikoarekin lerrokatzeko.
2. Europa mundu osoan lehiakor, seguru, jasangarri eta erresiliente bihurtzea, bikaintasuneko zientzia, inpaktu handiagoko berrikuntza eta teknologia hedatzea bultzatzen duen esparru-programa sendoago baten bidez.
3. Europako balio erantsia eskaintzea, elkarri lotutako eta elkarren mendeko lau jarduketareturen bidez: (1) lehiakortasunaren alorreko bikaintasuna, (2) industriako lehiakortasuna, (3) gizartearen erronkak, eta (4) ikerkuntzako eta berrikuntzako ekosistema sendo bat.
4. Unitate esperimental bat ezartzea, programa eta tresna berriak testatzeko eta, beraz, finantzaketa bizkortzeko. Adibidez, berrikuntzarako sariak, ARPA moduko programak, AAKo tresnak, eta proposamenak identifikatzeko eta berrikusteko metodo berritzaileak.
5. I+G+b-ko lehiakortasunean bikaintasuna indartzea.
6. I+G+b-ko industria-inbertsioa sustatzea, Industriako Lehiakortasunaren eta Teknologiaren Kontseilua sortuz.
7. Gizartearen erronkei eraginkortasun handiagoz heltzea, eta, horretarako Erronka Sozialen Kontseilua sortzea.
8. I+G+b ekosistema erakargarri eta inklusiboa bultzatzea, (a) punta-puntako azpiegitura zientifiko eta teknologikoetan epe luzeko inbertsioak bermatuz, (b) unibertsitateen aliantzak indartuz, (c) estatu kideei I+G+b-ko asmo handiagoko plan eta inbertsioak eskatuz, (d) arrakasta-maila apalagoa duten estatuei pizgarriak emanez, estatuaren I+G+b-ko gastu handiagotuz bikaintasunaz balia daitezen, egiturazko funtsak erabiltzea eta arreata esparru-programan funtzionatzen duten ekimenetan jartzea barne.
9. Izapideak ahal beste soiltzea, programak erabiltzaileengan eta efizientzian ardazteko.
10. Eskariaren boterea sustatzea, erosketa berritzaileko programa bat garatuz, industriak azkarrago eskalatu ahal izateko.
11. Nazioarteko lankidetzak ñabartzea, aletua eta helburuetara bideratua ezartzea.
12. Teknologiaren erabilera duala, berrikuntzaren dibidendua optimizatzea.

3.2. Lehiakortasunerako Iparrrortatza

Testua Europako Batzordeak Parlamentuari, Europako Kontseiluari, Europako Komite Ekonomiko eta Sozialari, eta Eskualdeen Batzordeari egindako komunikazio bat da. Dokumentuaren xedea da Europaren dinamismo ekonomikoa berraktibatu ahal izateko lehentasunak identifikatu eta iparrorratz bat ezartzea (bide-orri bat) agintaldi honetan

Europako Batzordearen lana gidatzeko. Asmoa da hari esker produktu garbiak, etorkizuneko teknologiak eta zerbitzu aurreratuak asmatzea, fabrikatzea eta merkaturatzea, eta, hartara, lehen kontinentea bihurtzea klima-neutraltasuna lortzen.

Lehentasuneko helburuen artean ezartzen du erabakiak hartzeko prozesua bizkortzeko behar diren aldaketa politikoak identifikatzea eta elkarlanerako bide berriak garatzea. Horretarako, berezko indargunez eta Europak dauzkan baliabideez baliatu nahi da, eta helburu horiek erdiestea zailtzen duten oztopoak ezabatu nahi dira estatuen barruan zein Europan. Beretzat hartzen ditu Draghi txostenean identifikatutako hiru jarduketa-eremuak: berrikuntza, deskarbonizazioa eta segurtasuna, eta bakoitzean zenbait jarduketa-plan aurkezten ditu.

Halaber, lehiakortasunerako 5 erraztaile horizontal ere definitzen ditu:

- Soiltzea. Alor honetan, aipatzekoa da omnibus proposamen bat, zama administratiboa gutxienez %25 txikitzekoa, eta ETE-entzat, % 35.
- Merkatu bakarrarentzako oztopoak murriztea; besteak beste, gobernantza-esparrua modernizatzeko estrategia horizontal bat definitzea aurreikusten du.
- Lehiakortasuna finantzatzea, Aurrezpenaren eta Inbertsioaren Europar Batasuna abiaraziz.
- Gaitasun profesionalak eta kalitatezko enplegua sustatzea, Gaitasunen Batasuna sortzeko; etengabeko ikaskuntza, gaitasunak sortzea eta haiei eustea, bidezko mugikortasuna eta immigrazio kualifikatua erakartzea eta laneratzea sustatze aldera.
- Azkenik, estatuen eta Europar Batasunaren politikak hobeto koordinatzea, lehiakortasuna koordinatzeko tresna bat erabiliz eta lehiakortasun-funts bat sortuz.

3.3. IX. Esparru Programatik X.era

ZTBPa indarrean egongo den hurrengo bost urteetan, egungo Ikerketako eta Berrikuntzako “Horizonte Europa” 2021- 2027 IX. Esparru Programatik 2028-2034 X. Esparru Programara igaroko gara.

3.3.1. Horizonte Europa programaren 2025-2027 Plan Estrategikoa

Horizonte Europa programa 2021ean hasi zen, eta ordutik erreferentziazko esparrua izan da ikerkuntzaren, transferentziaren eta berrikuntzaren Europako politikentzat. Haren xedea da ezagutza zientifiko disruptiboaren bitartez bikaintasuna sortzea eta inbertsioa lortzea mundu-mailako epe luzeko erronketarako irtenbidea bilatzeko, esaterako, klima-aldaketarako, biodibertsitatearen galerarako, kutsadurarako, eraldaketa digitalerako, osasun-mehatxuetarako eta populazioaren zahartze-prozesurako.

Helburu horiek buruan, eta indarraldiaren ekuatorea gainditu dugun honetan, plan estrategiko bat egin da 2025-2027 hiru urtekorako. Han, egoera geopolitiko berriari,

klima-aldaketaren eraginei, AAK eremu guztietan duen presentziari eta Europan lehiakortasuna handitzeko beharrari buruzko hausnarketak egin dira. Honako hauek dira plan horren elementu nagusiak:

1. Hiru orientabide estrategiko gako ematen ditu ikerkuntzako eta berrikuntzako jardueretarako, Horizonte Europaren eremu guztietan, aldi honetan lan-programetan ezarriko direnak.
2. Espero diren 32 inpaktu deskribatzen ditu.
3. Europako Bauhaus azpiegitura berria identifikatzen du.
4. Europako bederatzi lankidetzako berri identifikatzen ditu.
5. Europako misioak mantentzen ditu eta orain arteko lorpenen ikuspegia ematen du.
6. Nazioarteko lankidetzako hurbilketa deskribatzen du, eta azpimarratzen du garrantzitsua dela irekitzea eta, aldi berean, ikerketako segurtasuna bermatzea.
7. Orientabideak ematen ditu zenbait gai espezifiko eta transbertsali buruz; esaterako, hainbat teknologia gakori buruz, (AA, adibidez); ikerkuntzaren eta berrikuntzaren arteko orekari buruz; gizarte-zientziak eta humanitateak integratzeari buruz, eta emaitzak hedatzeari eta ustiatzeari buruz. Atal bat dauka, orobat, Europako eta estatuetakoko beste finantzaketa-programa batzuen arteko sinergiak indartzeari buruz.

3.3.1.1. Orientabide estrategikoak

Honako hauek dira hiru orientabide estrategikoak: energia- eta ingurumen-trantsizioa; trantsizio digital eta teknologikoa; eta Europa erresiliente, lehiakor, inklusibo eta demokratikoa. Ikerkuntzak eta berrikuntzak duten zeregin garrantzitsua nabarmentzen du, gainera, eta, horrenbestez, I. zutabearen (bikaintasunezko zientzia) estaldura indartzen du dagoeneko abian dauden European Research Councilen (ERC) programen, Marie Skłodowska-Curie Ekintzen (MSCA) eta ikerkuntzako azpiegituren bidez. Gauza bera egiten du III. zutabearekin (Europa berritzailea). Horretarako, (1) bultzada ematen die Europako Berrikuntza Kontseiluari (EIC) eta Berrikuntzako eta Teknologiako Europako Institutuari (EIT), eta (2) Berrikuntza eta Teknologiako Komunitateentzako (KIC) eta Europako Berrikuntza Ekosistementzako (EIE) laguntzari eusten dio. Asmoa da era horretan berrikuntzako eskualde-haranak sortzea, espezializazio-eremu estrategikoetan eta eskualdeen indarguneetan oinarrituak, baita ikerkuntzako Europako espazioko parte-hartzea handitzea eta hura indartzea ere. Nolanahi ere, behetik gorako ereduak lehenesten dira.

II. zutabea (erronka globalak eta Europaren industriako lehiakortasuna) ikerkuntzako eta berrikuntzako sei jarduketako klusterrek osatzen dute: (1) osasuna; (2) kultura, sormena eta gizarte inklusiboa; (3) segurtasun zibila gizartearentzat; (4) digitala, industria eta espazioa; (5) klima, energia eta mugikortasuna; (6) elikadura, bioekonomia, baliabide naturalak, nekazaritza eta ingurumena. Xedea da alor tematikoen arteko integrazioa eta osagarritasuna ahal beste handitzea, eta Europar Batasunerako segurtasun- eta inpaktu-maila handiak bermatzea, inbertitzen diren baliabideen adinakoak. Plan estrategikoan zehatz-mehatz deskribatzen dira kluster bakoitzerako lan-ildoak, espero diren inpaktuak, aurreikusi den nazioarteko lankidetzako, EBk finantzaturako beste programa batzuekiko sinergiak eta klusterren arteko osagarritasuna.

Beste kluster bat proposatu da, era transbertsalean, Europako Bauhaus berria izenekoa (NEB, New European Bauhaus). Mugimendu aitzindari bat da, ingurune eraikiaren diseinuari eta kreatibitateari arreta handia jartzen diona, haren zirkulartasuna eta klima-neutraltasuna

handitzeko. Horretarako, orotariko interes-taldeak biltzen ditu, Itun Berdea sostengatzeko berrikuntza eraldatzaileari bultzada emateko. Arreta hiru eremutako ikerketa- eta berrikuntza-jardueretan jartzen du: (1) eraikuntza-ekosistemaren hurbilketa zirkular eta leheneratzailea; (2) eraldaketa berdearen, gizarte-inklusioaren eta tokiko demokraziaren lotura; (3) ingurune eraikiko finantzaketa-ereduak eta funts berritzaileak.

Berrikuntzaren Itsasargiak zein Euskadi 2030 Industria Planetik eratorritako jarduketa-ildoak, funtsean, hurrengo hiru urteko Europako estrategia horrekin lerrokatuta daude.

3.3.1.2. Sektore gakoetako kofinantzaketak eta koprogramazioak

Nabarmentzeko beste elementu bat da honako alor hauetako lankidetzak edo partzuergo hauen kofinantzaketa: (1) burmuineko osasuna, (2) basoak eta etorkizun jasangarriko basogintza, (3) energia- eta ingurumen-trantsiziorako eta trantsizio digital eta teknologikorako lehengaiak, (4) kultur ondare erresilientea, eta (5) eraldaketa sozialak eta erresilientzia. Baita honako hauei buruzko elkarteekin batera programatzea ere: (1) EBrako material berritzaileak, (2) eguzki-energia fotovoltaikoa, (3) etorkizuneko ehun-gaiak, eta (4) mundu birtualak.

3.3.1.3. Misioak

Europako misioek Horizonte Europaren ekimen nagusiak izaten jarraitzen dute. Honako honetan ardaztuta daude: (1) klima-aldaketa egokitzea, (2) minbizia; (3) gure ozeanoak eta ura lehengoratzeko, (4) hiri adimendunak eta klimatikoki neutroak, (5) Europako lurzoruari buruzko ituna. Aldi horretan, dagoeneko amaitu den abiarazteko fasetik ezarpen- eta inpletu-fasera, igaro nahi da, begirada 2030ean jarraituz.

3.3.1.4. Nazioarteko lankidetzak

Nazioarteko lankidetzarekiko konpromisoa mantendu da hainbat alorretan, hala nola osasun globalean, material kritikoetan, hornidura-kateetan, klima-aldaketa, biodibertsitatearen galeran, kutsaduran eta kultur ondarearen babesean, eta haientzako irtenbide globalak identifikatu eta ezarri nahi dira.

3.3.1.5. Ikerkuntzaren segurtasuna

Ikerkuntzaren segurtasunak garrantzia hartzen du, asmo txarreko interferentziak saihesteko neurrien bultzadaren bitartez. Parte-hartzea mugatu egingo da, EBren interesak babeste aldera; segurtasun-arriskuak ebaluatuko dira; eta betoa ezarriko zaio jabetza intelektuala Europar Batasunekoak ez diren hirugarren herrialdeetako entitateei helarazteari.

3.3.1.6. Gai espezifikak

Horren osagarri, honako gai transbertsal hauek identifikatzen ditu, aldi horretan Horizonte Europa programa ezartzean aintzat hartu beharrekoak:

1. Ikerkuntzaren eta berrikuntzaren arteko oreka.
2. Gizarte-zientziak eta humanitateak txertatzea.

3. Teknologia gaitzaile gakoek zientzian, berrikuntzan eta balio estrategikoko kateetan duten rola.
4. Genero-berdintasuna eta inklusioa: I+Gan genero-kezkak txertatzea.
5. Etika eta zuzentasuna.
6. Eraitzen zabalkundea eta ustiapena.
7. Zientzia irekiko jardunbideak.
8. Berrikuntza soziala.
9. Kalterik ez egiteko printzipioa.
10. Sinergiak.
11. EBko lehentasunezko politiketarako gastu-estrategia.

3.3.1.7. Teknologia gaitzaile gakoak (KET)

Funtsezko teknologiak dira ezagutza gero eta intentsiboagoa behar duen ekoizpena bideratutako Europako industriak dituen erronkei aurre egiteko, trantsizio hirukoitzaren (energia- eta ingurumen-trantsizioa, trantsizio soziodemografiko eta sanitarioa, eta digital eta teknologikoa) beharrei erantzuteko eta Europar Batasunaren autonomia estrategikoa irekia eta munduko lidergoa ahalbidetzeko. Teknologia horiek ezinbestekoak dira Europako balio-kate estrategikoetarako eta osasungintzaren, energiaren, mugikortasunaren eta bio-fabrikazioaren alorretan erabiltzeko. Horrenbestez, teknologiok prestaketa-maila ugari garatu behar dira, eta ETE-ek horiek eskura dituztela eta horiek baliatzen dituztela bermatu behar da.

Honako hauek dira teknologia gaitzaile gakoak:

1. Material aurreratuak eta nanoteknologiak.
2. Fotonika, eta mikro eta nanoelektronika.
3. Bioteknologiak eta bizitzaren zientzia aurreratuak.
4. Fabrikazio eta prozesu aurreratuak
5. Adimen artifiziala.
6. Segurtasun digitala.
7. Konektagarritasuna.

3.3.2. 2028-2034 X. Esparru Programaren lerro nagusiak

2025eko uztailaren erdialdean argitaratu ziren Europako Parlamentuari eta Kontseiluari 2028-2034 aldirako Horizonte Europa programaren arauketarako, Ikerketako eta Berrikuntzako Esparru Programako⁹ eta Europako Lehiakortasun Funtsaren arauketako proposamenak biltzen dituzten dokumentuak¹⁰.

Lehiakortasun Funtsaren helburu nagusiaren eta helburu espezifikoen ildo beretik, Horizonte Europa 2028-2034 Esparru Programaren xedea Europaren lehiakortasuna eta haren oinarri zientifiko eta teknologikoa indartzea da, eta erronkei bikaintasunezko ikerketa berritzailearen bidez aurre egitea. Honako hauek ditu helburu espezifikoak:

1. Kalitate handiko ezagutza eta gaitasunak sortzea, baita ikertzaileentzako karrera profesional erakargarriak ere, eta Europako Ikerketa Espazioaren (ERA, European Research Area) antolaketak laguntzea.
2. Ikerketa kolaboratiboa, ezagutza-trukea eta sortutako ezagutzaren balorizazioa handitzea, baita jabetza intelektualarena ere, hala EBn nola nazioartean.
3. EBren lehentasunak, estatuena eta eskualdeenak harmonizatzea, ikerketako eta berrikuntzako ekosistema paneuroparra sortzeko.
4. Estatuena eta eskualdeen arteko desberdinkeria txikitzea ikerketako zein berrikuntzako ahalmenari, gaitasunei eta talentuari dagokienez, berrikuntza-ekosistemak indartzeko.
5. Europar Batasunak berrikuntzan duen posizioa hobetzea, arreta berezia jarritz teknologia estrategikoan eta berrikuntza disruptiboan, eta irtenbide berritzaileak hedatu daitezela erraztea, lehiakortasuna bultzatzeko eta gizarteko erronka nagusiei heltzeko normalizazio-jardueren bitartez.
6. Arriskua txikitzea eta ikerketarako eta berrikuntzarako finantzaketa pribatu gehiago aktibatzea, bereziki teknologia aurreratuari eta gorabidean dauden enpresen eta ETE berritzaileen garapenari laguntzeko.
7. Ikerketako eta berrikuntzako ikerketa publiko eta pribatua handitzen laguntzea estatu kideetan, eta, horrela, ikerketako eta garapeneko gastua gutxienez Europar Batasunaren barne-produktu gordinaren (BPG) % 3ra eramaten laguntzea.

Esparru Programaren egiturak Horizonte Europa 2021-2027ekoari jarraitzen dio hein handi batean, baina laugarren zutabe bat ere badu, Europako Ikerketa Espazioarena (ERA), eta bigarrena aldatu egiten du (“Munduko erronkak eta Europako industriaren lehiakortasuna”), “Lehiakortasuna eta gizartea” izenburua eman baitio. Lehen eta hirugarren zutabeek izen berbera dute, baina hainbat aldaketa egiten dituzte beren osagaietan, Letta eta Draghi txostenetan eta Lehiakortasunerako Iparrorratzean jasotako goi-mailako politike-tarako gomendioak jasotzeko, baita egungo Horizonte Europaren ebaluazio- eta jarraipen-txostenetakoak ere. Zutabe bakoitzaren osagaien laburpen bat egin da jarraian.

⁹ Europako Batzordea: 2025. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/txt/?uri=COM%3A2025%3A544%3AFIN&qid=1752742564280> Azken kontsulta: 2026/04/28.

¹⁰ Europako Batzordea, 2025. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/txt/PDF/?uri=COM:2025:555:FIN#:~:text=T he%20European%20Competitiveness%20Fund%20%28ECF%2C%20the%20Fund%29%20is,instruments%20to%20 attract%20private%2C%20institutional%20and%20national%20investments>. Azken kontsulta: 2026/04/28.

3.3.2.1. I. Zutabea: Bikaintasunezko zientzia

Helburua da EBren oinarri zientifikoa indartzea, kualifikazio handiko ikertzaileak erakartzeara, Europar bikaintasunezko ikerketa sustatzea eta EBko politiketarako zientziarik onena ematea. Ikerkuntzako bikaintasuna eta mugikortasuna funtsezkoak dira Europa ikerketarako munduko lekurik onena izan dadin. Hori horrela, zutabe honek honako osagai hauek ditu:

1. Europako Ikerkuntza Kontseilua (European Research Council, ERC). ERC zabaldu egingo da, abangoardiako ikerkuntza babesteko duen gaitasuna handitzeko, eta, bereziki, ikertzaile bikainak eta haien taldeak finantzatzeko.
2. Marie Skłodowska-Curie Ekintzak (MSCA). MSCAek ikerkuntzaren eta garapen profesionalaren alorreko prestakuntzan laguntzen jarraituko dute.
3. Batasunaren politiketarako zientzia: eremu nuklearrarekin lotu gabeko Ikerketa Zentro Bateratuaren (Joint Research Centre, JRC) zuzeneko ekintzak.

3.3.2.2. II. Zutabea: Lehiakortasuna eta gizartea

Zutabearen helburua da ikerkuntza kolaboratiboari eta berrikuntzari gizarte-inpaktu handiko eremuetan babesa ematea, eta, bereziki, munduko erronka sozialei heltzea eta EBren lehiakortasuna sustatzea. Zutabe honek Europako Lehiakortasun Funtsaren esku-hartzeko eremuen egituraren eta haren lau jarduketa-ildoen antza izango du. Horrek bermatuko du inbertsio-prozesu osoan babes koherentea jasoko dela. Gainera, Horizonte Europa berriaren jarduketa-lerro batek behetik gorako ikerketa jorratuko du (*bottom-up*), bereziki munduko erronka sozialen alorrean (migrazioa, desinformazioa eta babes, demokrazia indartzea eta sustatzea, eta eraldaketa sozial eta ekonomikoak, gizarte inklusiboak eta kohesio soziala).

Zutabe hau bi eremu handitan banatuta dago: lehiakortasuna eta gizartea. Lehiakortasunari dagokionak ikerketako eta berrikuntzako jarduera kolaboratiboak biltzen ditu, Europako Lehiakortasun Funtsaren politikei laguntzekoak, honako eremu hauetan:

1. Trantsizio Garbia eta Industria Deskarbonizatzea.
2. Osasuna, Bioteknologia, Nekazaritza eta Bioekonomia.
3. Lidergo Digitala.
4. Erresilientzia eta segurtasuna. Defentsako eta Espazioko Industria.

Gizarteari dagokionez, honako eremu hauetako ikerketa- eta berrikuntza-jarduerak biltzen ditu:

1. Munduko erronka sozialak:
 - a. Bizkor aldatzen ari den mundu honetan, aldaketa geopolitiko handiz josita dagoen honetan, ezinbestekoa da (1) balio eta oinarri demokratikoak, partaidetza zibikoa, zuzenbide estatua eta Europar Batasunaren Oinarritzko Eskubideen Gutuneko funtsezko eskubideak indartzea, (2) gizarte erresiliente eta pluralistak sustatzea, (3) espazio informatiboaren eta mediatikoaren osotasuna babestea, eta (4) polarizazioa, desinformazioa, gorroto-diskurtsoa, diskriminazioa eta xenofobia borrokatzea.

- b. Eraldaketa sozial eta ekonomiko sakon hauen aurrean, honako hauek egin beharra dago: (1) gizarte inklusiboak eta kohesio soziala sustatzea, (2) desberdinkeriaren aurka borroka egitea eta, horretarako, guztientzako aukerak sortzea, landa-eremuetako berezitasunei arreta berezia jarrita, (3) aldaketa demografikoari eta belaunaldien arteko ekitateari heltzea, ondo kudeatutako immigrazioaren eta mugikortasunaren bitartez, eta (4) buruko osasuna eta ongizate soziala bultzatzea, gazteengan, bereziki.
 - c. Balioetan oinarritutako Europa lehiakorra sustatzea, etorkizuneko gizarteetara egokitutako ahalmenak garatuz, baita pertsonak ahalduntzen, teknologien onarpen soziala errazten eta guztion onurarako hazkunde jasangarria bultzatzen duen berrikuntza inklusiboa ere.
2. EBren misioak: (1) Klima-aldaketara egokitzea; (2) minbizia; (3) klima-neutraltasuna eta hiri adimendunak; (4) gure ozeanoak eta ura lehengoratzeko; (5) lurzoruari buruzko akordioa European.
 3. Europako Bauhausaren instalazio berriak, bereziki, ikerkuntzako irtenbide berritzaileak garatzea eta hedatzea sustatzen duten jardueren laguntzaz, auzoak leku jasangarri, inklusibo eta ederrak izan daitezten.

3.3.2.3. III. Zutabea: Berrikuntza

Helburua da Europako berrikuntza babestea, eta arreta produktu, zerbitzu eta negozio-eredu berrien garapena sustatzean jartzea. Honako hauek dira zutabearen osagaiak:

1. Europako Berrikuntza Kontseilua (European Innovation Council, EIC). EICk gorabidean dauden enpresei eta ETE berritzaileei lagunduko die, eta berrikuntza disruptiboa eta ekintzailatza sustatzea izango du ardatz.
2. Berrikuntza-ekosistemek jarduerak egingo dituzte ezagutzaren triangelua Batasun osoan txertatzeko (goi-mailako hezkuntza, ikerkuntza eta berrikuntza, eta enpresak).

II. zutabearen ikerketa kolaboratiboaren eta enpresa berrien eta zabaltzen ari direnen III. zutabeko babesaren arteko lankidetzak estua bultzatuko da. Gorabidean dauden enpresen eta hedatzen ari direnen produktuen eta zerbitzuen eskaria indartzeko, horiek Europako korporazio handiekin konektatzea sustatuko da, eta, aldi berean, kontratazio publikoko neurriak erraztuko ditu horrek, hala estatuetan nola EB osoan.

3.3.2.4. IV. Zutabea: Europako Ikerketa Espazioa

Zutabe honen helburua da Europako Ikerketa Espazio (European Research Area, ERA) bateratua garatzearen alde egitea, bereziki bikaintasuna, inklusioa eta inpaktua sustatzeko. Zutabe honek hiru osagai ditu:

1. Europako I+G+b sistema berritzea eta hobetzea, bikaintasuna, inklusioa eta inpaktua sustatzeko eta babesteko.
2. Ikerkuntzako eta teknologiko azpiegiturak. Osagai honek ikerkuntzako eta teknologiko azpiegiturak garatzea eta erabiltzea sustatuko du, eta, lehenengo aldiz, kapital-gastuetan laguntzea.
3. Partaidetza eta bikaintasunaren hedapena handitzea, Europako eskualde guztietan ikerkuntzako eta berrikuntzako ahalmenak garatuz.

3.3.2.5. Printzipio horizontalak

Hiru printzipio komun ere sustatzen dira, lau zutabeetarako, era transbertsalean. Honako hauek:

1. Diziplina anitzeko ikusmoldea, hala dagokionean, eta gizarte-zientziak eta humanitateak (GZH) programaren osagai guztietan txertatzea, baita GZHekin lotutako gaiei buruzko deialdi espezifikoak egitea ere.
2. Ezagutza zientifikoa sustatzea eta politika publiko informatu eta eraginkorrak sortzen laguntzea, Batasun osoan eta hartatik kanpo erantzuteko gaitasuna ematen dutenak. Programak era aktiboan sustatuko du funts publikoekin finantzaturako ikerketaren emaitzak eta ebidentzia zientifikoa maila orotako politikak diseinatzean erabiltzea, eta lotura sendagoak sustatuko ditu ikerkuntzaren, berrikuntzaren eta ebidentzian oinarritutako politika publikoen garapenaren artean. Horren barruan sartuko da elkarlanerako mekanismoak, I+G+b ekimenak eta zientziaren eta politikaren arteko interfazeak bultzatzea, arduradun politikoak eta komunitate zientifikoa konektatzeko; halaber, ikerketen emaitzak etorkizuneko lege- eta arau-esparruak osatzeko erabiltzea erraztuko du. Indar berezia egingo da ezagutza zientifikoa erabakiak hartzeko arduradun guztientzat eta herritarrentzat irisgarriak eta egokiak direla bermatzeko, ikerketen emaitzak, politiken txostenak eta gomendioak eraginkortasunez erabiltzeko tresnen bidez.
3. Zientzia irekiko jardunbideak sustatzea, parekoek berrikusitako argitalpen zientifikoe-tarako, ikerketetako datuetarako eta bestelako emaitzetarako sarbide irekia bermatzeko, honako printzipio honi segika: «ahal bezain zabalik, behar bezain itxi».

3.4. Giza Garapen Jasangarrirako Estrategia

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana herrialdeko estrategia global baten barrenean dago: “Giza Garapen Jasangarria” estrategian. Euskadiren hazkunde ekonomiko eta soziala “Giza Garapen Jasangarria”ren ereduari oinarrituta dago; hau da, lehiakortasun handiagoa behar da enpresen bideragarritasuna eta garapena bultzatzeko eta, hartara, kalitatezko enplegua sortzeko, guztientzat funtsezko zerbitzuak bermatze aldera eta haien bizi-kalitatea handitze aldera.

Hori horrela, Euskadik erronka bat dauka: politika publikoen arloan duen esperientzia eta ezagutza guztia “Giza Garapen Jasangarria”ren zerbitzura jartzea, baita lurraldean garatutako jardunbide egokiak eta irtenbide tekniko, zientifiko eta sozialak ere.

“Giza Garapen Jasangarria”k euskal garapenerako lankidetzak bultzatzen du, eta, gainera, giza eskubideen aldeko apustu irmoarekin jarraitzea dakar, baita jarduketak guztietan Nazio Batuen Agenda 2030eko Garapen Jasangarrirako Helburuetan oinarritutako ikusmoldea txertatzea ere. Hau ekintza-plan unibertsal, integral eta eraldatzaile bat da, giza garapen jasangarria eremu sozialean, ekonomikoan eta ingurumenekoan bultzatzeko.

“Giza Garapen Jasangarria”ren euskal ikuskerak bi dimentsio ditu: “Hazkunde Jasangarria”, hau da, hazkundearekin, berraktibazio ekonomikoarekin, jasangarritasunarekin eta kalitatezko enplegua sortzearekin lotutako eremuak biltzen dituen; eta “Giza Garapena”, osasunarekin, hezkuntzarekin, kulturarekin eta politika sozialekin lotutako eremuei erreparatzen diena, hau da, azken finean, pertsonen ongizateari eta bizi-kalitateari.

3.4.1. Euskadi Basque Country 2030 Agenda

Euskadik bere gain hartu du Garapen Jasangarrirako Helburuekin (GJH) lerrokatzeko konpromisoa, eta Euskadi Basque Country 2030 Agendan txertatu du. Euskadi 2030 ZTBPa Euskadik Garapen Jasangarrirako Helburuei egiten dien ekarpena hezurmamitzen laguntzeko tresna bat da. Hain zuzen, planak honako GJH hauetan izan nahi du inpaktua:

3. Osasuna eta ongizatea.
4. Kalitatezko hezkuntza.
5. Genero-berdintasuna.
7. Energia ordaingarria eta ez-kutsatzailea.
8. Lan duina eta hazkunde ekonomikoa.
9. Industria, berrikuntza eta azpiegitura.
11. Hiri eta komunitate jasangarriak.
13. Klimaren aldeko ekintza.
16. Bakea, justizia eta instituzio sendoak.
18. Hizkuntza- eta kultura-dibertsitatea.



Iturria: Nazio Batuen Garapenerako Programa

Horien artean, azpimarratzekoa da 9. GJHari egiten dion ekarpena, eta Euskadi 2030 ZTBPa birformulatzean 16. GJHari egiten diona. 9. GJHak (Industria, berrikuntza eta azpiegitura) xedatzen du azpiegituretako eta berrikuntzako inbertsioa hazkunde eta garapen ekonomikoaren funtsezko motorrak direla. 16. GJHak (Bakea, justizia eta instituzio sendoak) gizarte baketsu eta inklusiboak sustatzeko helburua du, baita guztiek justiziarako sarbidea izan dezatela erraztea eta maila guztietako instituzio eraginkorrak, arduratsuak eta inklusiboak sortzekoa ere. Demokraziaren egungo krisia dela eta, erakunde publikoak eta gizarteko balio demokratikoak indartu behar dira, eta horretarako Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren konpromiso irmoa behar da.

3.4.2. XIII. Legegintzaldiko Gobernu Programa

2024-2028 Gobernu Programak, hau da, XIII. legegintzaldikoak “Ongizatean Hazi, Ongizatea, Aurrerabidea, Eraldaketa eta Autogobernua Euskadi globala eraikitzen” goiburua darama, eta bost ardatzen inguruan antolatuta dago: (1) Pertsonak erdigunean, (2) hazkunde- eta ongizate-eredua, (3) energia-eraldaketa eta jasangarritasuna, (4) bizikidetzak, memoria eta giza eskubideak, eta (5) autogobernua haztea.

Euskadi 2030 ZTBPa herrialdeko plan estrategiko bat da, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Sistema osoa hartzen duena. Planak Eusko Jaurlaritzaren ikerketako eta berrikuntzako epe luzerako politiken norabidea ezartzen du, XIII. legegintzalditik harago. Gainera, oso tresna garrantzitsua da XIII. legegintzaldiko Gobernu Planeko helburuak erdiesten laguntzeko, eta, bereziki, ardatz hauei lotutakoak: 1) Pertsonak erdigunean, 2) Hazkunde- eta ongizate-eredua, eta 3) Energia-eraldaketa eta jasangarritasuna.

Horrenbestez, Euskadi 2030 ZTBPa bat dator Gobernu Planarekin, eta, horrez gainera, haren konpromiso hauek betetzen lagunduko du:

I. ardatza: Pertsonak erdigunean

- 8. Euskal Osasun Sistemaren berrikuntzan eta tresna digitalen erabileran sakontzea.
- 35. Enpresaren eta unibertsitatearen arteko harremana indartzea eta LH + Unibertsitatea prestakuntza sustatzea.
- 36. Politika zientifikoa eta bikaintasun-ikerketa hobetzea eta Europarekin bat etortzea, Ikerbasque eragile nagusi dela.
- 37. Euskal Unibertsitate Ekosistema nazioartekotzea.

II. ardatza: Hazkunde- eta ongizate-eredua

- 68. Euskadira talentu handiagoa ekartzeko ekintzak sortzea.
- 69. Talentu berritzailea eta teknologikoa sortzea eta erakartzea.
- 75. Euskal industriaren trantsizio energetikoa.
- 79. I+G+b-ko inbertsioak handitzen jarraitzea.
- 80. Enpresetako berrikuntza bultzatzea, bereziki enpresa txiki eta ertainetan.
- 81. Berrikuntzarako eskaintza teknologikoa indartzea.
- 82. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Sistema beste herrialde batzuetara hedatzea eta Erosketa Publiko Berritzailea indartzea.
- 83. Erakundeekin lankidetzan aritzea, Berrikuntzan inbertitzeari laguntzeko.
- 84. Euskadi digitalagoa bultzatzea.
- 85. Digitalizazioaren aurrerapena, pertsona eta enpresen mesedetan.
- 87. Adimen artifiziala aprobetxatzea, ongizate handiagoa lortzeko.
- 94. Euskal nekazaritza eta abeltzaintzako sektorea indartzen laguntzea, ekintzailertzan, berrikuntzan eta jardunbide egokietan eredua izan dadin.

III. ardatza: Eraldaketa energetikoa eta jasangarritasuna

- 114. Energiaren ikerketako euskal estrategia sakontzea.
- 119. Enplegu berdea eta berrikuntza ekonomia zirkularrean.

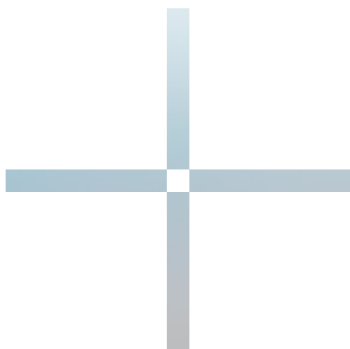
3.5. Ondorioak

Munduko testuingurua aztertuz gero, eta, zehazkiago, Europakoa, agerian geratzen da zeinen garrantzitsua den Europako I+G+b sistema eraberritzea eta indartzea, prestakuntza, abangoardiako zientzia, inklusioa eta inpaktua Europaren garapen zientifiko eta teknologikoaren zutabe gisa erabiliz. Azpimarratzekoa da ikerkuntzako eta teknologiako azpiegiturak sortzeko zein abian edukitzeko beharra, sistema jasangarri eta modernoak lortzeko jauzi esanguratsua egiteko.

Halaber, egiaztatu da zeinen garrantzitsua den Europako eskualde guztietan partaidetza handitzea eta bikaintasunezko instalazioen eta proiektuen kopurua areagotzea, bermatzeko ikerketako eta berrikuntzako ahalmenak eskuratzeko aukera ekitatiboa dela eta lurralde arteko kohesioa sustatzen duela. Identifikatutako printzipio horizontalak –gizarte-zientziak eta humanitateak txertatzeko diziplina anitzeko ikusmoldea, erabaki informatuak

hartzeko ezagutza zientifikoa zabaltzea, eta zientzia irekia sustatzea– funtsezko jarraibideak dira I+G+b politika bideratzeko eta ikerkuntza garrantzitsua, kolaboratibo eta irisgarria bermatzeko.

Premisa horiek hartuta definitu dira Europako ikerkuntza- eta berrikuntza-sistema sendoago, inklusiboago eta inpaktura bideratuagoaren oinarriak, egungo eta etorkizuneko erronkei erantzuteko eta Europako gizartearen ongizateari eta aurrerakuntzari erabakitazunez laguntzeko gai den sistema batenak.





4. Ikerketako eta berrikuntzako euskal espazioa

Ikerketa zientifikoa eta teknologikoa eta berrikuntza sustatzeko, ezinbestekoa da ingurune jakin bat, proiektuen garapena, finantzaketa-programak, azpiegitura zientifiko handiak eta kualifikazio handiko talentua prestatzeko, erakartzeko eta errotzeko politikak eragiten eta bultzatzen dituen. Izan ere, goi-mailako ikerketa-jardunean lagunduko dute, baita haiek Euskadi erreferentziazko zientzia, teknologia eta berrikuntza sortzeko leku erakargarri gisa daukan inpaktua handitzen ere.

Kualifikazio handiko pertsonak izateaz gain, ikerketako euskal espazioa indartzeko eta bultzatzeko abangoardiako azpiegitura zientifiko eta teknologikoak sortzeko politikak ezartzen jarraitu behar da, Euskadin orain arte egin den moduan. Zientziaren alorrean, LINKER estrategia aipatu beharra dago, IKUR 2030 programan sartua, hurrengo bosturtekoan indartuko dena. Azpiegitura teknologikoei dagokienez, horiek Euskadi 2030 Industria Planaren lehentasunekin lerrokatuta egon beharko dute, hura ezartzen eta hezurmamitzen laguntzeko.

Ikerketako eta berrikuntzako euskal espazioa eskualdeko sistema bat dela ulertu beharra dago, hainbat eragile modu dinamikoan dabiltzala, eta ezagutza, ikasketa kolektiboko prozesuak, ezagutzaren transferentzia eta esperimentazioa sortzen dituela.



4.1 Zientzia-, teknologia- eta berrikuntza-instituzioak eta -entitateak

Euskadin askotariko entitate eta instituzioak daude, zientziaren eta teknologiaren espektro osokoak: oinarritzko ikerketarakoak eta hura gizarteari garapen teknologiko-industrialaren bidez helarazten diotenak, besteak beste. Honako hauek dira eremu zientifiko eta teknologikoko eragile nagusiak:

- Unibertsitateen helburuak dira, besteak beste, ikertzaileak prestatzea eta oinarritzko zientzia eta zientzia aplikatua garatzea. Horiek garatuz, ezagutza zientifikoa sortzen da, eta ezagutza hori balorizatzea garapen sozialerako ezinbesteko osagaia da.
- Basque Excellence Research Centers (BERC) sarea, unibertsitate-eremuko alor estrategikoetan bikaintasunezko oinarritzko ikerkuntza indartzen duten zentroak biltzen dituena.
- Lankidetzazko Ikerketarako Zentroek (CIC) oinarritzko ikerketa eta ikerketa aplikatua egiten dute, ikerketa estrategiko lehiakorra eta hura industria-sarera transferitzean oinarrituta.
- Osasun-arloko Ikerketa Zentroak (OIZ), Bioaraba, Biobizkaia, Biogipuzkoa eta Biosistemak, eta Berrikuntza+Ikerketa+Osasuna Euskal Fundazioa (BIOEF), osasungintzaren arloko Euskadiko ikerketarako funtsezkoak, eta osasungintzako I+G antolakundeak.
- Zentro Teknologikoak; eragile hauek enprekin batera ekintza estrategikoen bidez zientzia aplikatua sortzeko giltzarria dira.
- Enpresen I+G unitateak, haien produktu eta zerbitzuak saltzen dituzten sektorean jarduten dutenak haien lehiakortasuna eta merkatuko posizioa hobetzeko.

Eragile horien artean dago BRTA – Basque Research and Technology Alliance kontsortzioa ere, zentro teknologikoen eta CICek, Eusko Jaurlaritzak, hiru foru-aldundiek eta SPRIk osatutakoa.

Taldeko azken kidea Ikerbasque da, zeinak dinamizatzeko ikerketa eta azpiegitura zientifikoaren garapena dinamizatzen baitu, eragileak indartzen baititu eta Eusko Jaurlaritzari bere politika zientifikoa garatzen laguntzen baitio, goi-mailako eta kualifikazio handiko ikertzaileak erakartzeko eta egonkortzeko programen bidez.

Gaur egun Euskadin 25.000 pertsona aritzen dira ikerketa- eta garapen-jardueretan (I+G), jardun osoan edo partez; populazio aktiboaren % 2 baino gehiago, alegia. Kopuru horretan sartuta daude bai aipatutako eragileetako ikertzaileak, bai enpresetan ikerketa teknologikoko lanak egiten dituztenak.

Teknologiaren alorrean egitura indartsua dago, sektoreko zentro teknologikoen eta foku anitzeko zentro teknologikoen osatua. Horren osagarri, 17 kluster-erakunde dinamizatzailek Euskadiren ekoizpen-sektoreen aniztasuna eta dibertsitatea islatzen dute, eta haien helburua enpresen lehiakortasuna handitzea da, haien arteko lankidetzaren bidez. Enpresa txiki eta ertainen, instituzioen, ikerketa-zentroen, zentro teknologikoen eta sektore ekonomiko eta estrategiko jakin batekiko interesa duten unibertsitateen multzo txiki bat da.

Sektoreko espezializazio-zentroak katalizatzaileak dira, lankidetzarako espazioak, abangoardiako teknologiei esker trakzio-eragina izango duten proiektu handiak sustatzeko jarduketak

egiten dituztenak, eta dagozkien sektoreak eraldatzen laguntzen dutenak, etorkizuneko joerei etengabe erreparatuz.

Berrikuntzari dagokionez, azpimarratzekoak dira Innobasquek sortutako sarea eta haren bazkideak, 900etik gora dira-eta, baita enpresen lehiakortasunerako eskaintzen duten laguntza eta berrikuntzaz duten ikusmolde transbertsala ere, prestakuntza- eta bidelaguntza-programak eskaintzen baitituzte berrikuntza-prozesuetan, eta lotura handia baitute Zientzia Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sareko eragileekin. Gainera, Eusko Jaurlaritzak atzerrian dituen ordezkaritzek sareko enpresei eta eragileei laguntza ematen diete, haien jarduerak nazioartean eta Europan gara ditzaten.

4.2. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseilua

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseilua Euskadiko politika zientifikoaren, teknologikoaren, ikerkuntza-politikaren eta berrikuntzakoaren alorreko orientazio estrategikorako, aholkularitzarako eta sustapenerako organo nagusia da. Horrez gain, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren tresna katalizatzaile eta koordinatzailea da.

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseiluak Batzorde Zientifiko Aholkulari bat du, haren organo aholku-emailea. Batzorde hori hamar pertsonak osatzen dute, gehienez: ikerketaren eta berrikuntzaren alorreko profesional ospetsuak, Eusko Jaurlaritzako lehendakariak izendatuak.

4.3. Ikerbasque

Ikerbasque es la fundación vasca para la ciencia. Su objetivo es promover la investigación científica en Euskadi. Fue creada en 2007 por el Gobierno Vasco para fortalecer el Sistema Vasco de Ciencia mediante programas para atraer y consolidar personal investigador de alta cualificación, así como acciones de dinamización de la investigación, y comprometidos con la excelencia. Los objetivos estratégicos para el periodo 2025-2028 son:

1. Nazioarteko eta bertako talentu zientifikoa erakartzea.
2. Talentu zientifikoa garatzea eta hari hemen eustea.
3. Euskadiko gaitasun eta azpiegitura zientifikoak garatzea proiektu eta programa estrategikoen bidez.
4. Bikaintasunezko ikerketa-zentroak eta BERCen eta CICen arteko kooperatiba sustatzea.
5. Gizartean zientzia sustatzea.
6. Berrikuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.

Gaur egun, kualifikazio handiko pertsonak erakartzeari eta finkatzeari dagokionez, Ikerbasquek 420 ikertzaile ditu, ezagutza-eremu guztietakoak, eta horietatik 201 *research professor*ak dira; 98, *research associate professor*ak; eta 112, *research fellow*ak. 2028rako 450era iristeko erronka ezarri da, 80 ikertzaile berrirekin (horien % 40, gutxienez, emakumezkoak).

4.4. Innobasque

Innobasque Berrikuntzaren Euskal Agentzia da, 2007an Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarean Eusko Jaurlaritzak bultzatuta sortu zen eragile berezi bat. 900 entitate bazkidek osatzen dute, eta, denen artean, euskal I+Garen % 63 biltzen dute. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarearen parte da, eta Euskadin elkarte oinarriaren laguntzaz berrikuntza bultzatzeko helburua du, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planaren (ZTBP) esparruan, inpaktu ekonomikoa, soziala eta ingurumenekoa sortzeko. Horretarako, berrikuntza monitorizatzen, gaitzen eta eragiten du.

Honako hauek dira 2026-2030 aldirako dituen helburu estrategikoak.

1. Aurre hartzea: Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistemaren monitorizazio eta aurre hartze estrategikoak indartzea.
2. Berrikuntza bizkortzea: Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistemako berrikuntza-prozesuak bizkortzen laguntzea, eta haren emaitzak inpaktu ekonomiko eta soziala edukitzera bideratzea.
3. Posizionamendua: Euskadiri Europako Ikerketa Espazioan (ERA) erreferentzia izaten laguntzea.
4. Elkarte-oinarria: Innobasqueren estrategia kudeatzea, elkarte-oinarriak bultzatutako inpaktuaren ikuspegiari helduta.

4.5. BRTA – Basque Research and Technology Alliance

BRTA Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sareko eragile berezi bat da, 2019an sortua eta Eusko Jaurlaritzaren Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Sailari atxikia.

BRTAko kideak honako hauek dira: 13 zentro teknologiko (Tecnalia, Ikerlan, Tekniker, Cidetec, Ceit, Vicomtech, Ideko, Gaiker, Azterlan, Lortek, Leartiker, Azti eta Neiker), ikerketa kooperatiboko lau zentro (CIC bioGUNE, CIC biomaGUNE, CIC energiGUNE eta CIC nanoGUNE), eta Eusko Jaurlaritza, hiru foru-aldundiak eta SPRI taldea.

BRTAren helburua zentroei politika zientifiko-teknologikoei dagokien jardunean laguntzea da, baita bikaintasunezko ezagutza zientifiko eta teknologikoa sortzeko eta enpresei helarazteko baldintzak indartzea, haiei lehiakortasun globala lortzen laguntzea eta euskal gaitasun teknologikoa munduan proiektatzea ere, nazioartean marka ezaguna izan dadin.

4.6. BIOEF — Biosistemak, eta Berrikuntza+Ikerketa+Osasuna Euskal Fundazioa

BIOEF osasunaren arloko I+G+b-a antolatzeko Eusko Jaurlaritzaren tresna nagusia da, Osakidetzarekin batera. 2002an sortu zen, eta Osasun Sailaren mendeko sektore publikoko fundazio bat da. Osasunaren arloko ikerketa, berrikuntza eta transferentzia estrategiko-ki koordinatzen ditu, eta Osasun-arloko Ikerketa Institutuen sarea eta osasunaren arloko I+G+b-ko antolakundearen sare antolatzen du.

Zeregin transbertsala du osasunaren arloko I+G+b-aren balio-kate osoan. Osasun-sistema Europako ikerketa-, berrikuntza- eta arauketa-esparruekin konektatzen du. Gainera, ikerketa klinikoko, osasungintzako teknologien ebaluazioko, antolakuntzako berrikuntzako eta datuen erabilerako gaitasun diferentzialak kudeatzen ditu.

Berea du, halaber, Euskadiko Biobanku bakarra, ikerketa oinarritzako eta klinikoak sustatzeko sare moduko erakunde bat, prebentziorako, diagnosirako eta itxaropen terapeutikoak topatzeko tresnak sortzeko xedea duena.

4.7. Azpiegitura handiak

IKUR 2030 estrategiaren barnean, azpiegitura zientifiko handien LINKER programak Euskadin kokatutako oinarri zientifikoko abangoardiako ikerketa-azpiegitura eta -ekipamenduak identifikatzen, sortzen eta kudeatzen ditu, edo abangoardiako euskal ikerkuntzari laguntzen dioten Europako partzuergoetan parte hartzea sustatzen du. LINKERek azpiegitura bereziak ematen ditu, garapenerako behar den denbora laburtzea eta egiturazko egiazko jauzi bat ematea ahalbidetzen dutenak. Programa bi gairen inguruan ardaztuta dago: tokiko azpiegiturretan eta Ikerkuntzako Azpiegituren Europako Partzuergoetan.

Gaur arte sustatutako tokiko azpiegituren artean, honako hauek azpimarratu beharrean gaude:

- Basque Resource for Electron Microscopy (BREM).
- High Performance Computer (Hyperion).
- IBM-Euskadi Quantum Computer Center (BasQ).
- Basque Data Network for Research -I2Basque.

Eta aipatzekoa da, gainera, ikerkuntzako azpiegituren Europako partzuergo hauetan parte hartzen duela:

- EEuroBioimaging.
- European Marine Biological Resource Centre (EMBRC).
- European Spallation Source (ESS).
- Slices RI.
- Clarin eta Dariah.
- JERICO-RI.

Gainera, Euskal Herriko Unibertsitatean, CICetan eta BERCetan ere beste azpiegitura zientifiko garrantzitsu batzuk daude. Aipatzekoak dira honako hauek, haien ezaugarriak tarteko:

- Euskal Herriko Unibertsitateko ikerketa-zerbitzu orokorren animaliategia (SGIker).
- CIC biomaGUNEko Irudi Molekular eta Funtzionaleko Unitatea.
- CIC bioGUNEko EMNko eta Europako Instruct-ERICeko Unitatea.
- Nazio Batuen eta BC3ren ARIES Sektoreko Zentroa.

Azpiegitura zientifikoez gain, Ikerketa eta Berrikuntzako Euskal Espazioaren gaitasunak indartzeko, azpiegitura teknologikoei ere bultzada eman zaie, eta haien artean bereziki garrantzitsuak dira BRTAko zentroek AZPITEK programari esker eskuratutakoak. Programa horren helburua da ikerketarako Euskal Autonomia Erkidegoko azpiegiturak eta ekipamenduak eskuratzen, instalatzen, berritzen eta eguneratzen laguntzea, eta I+G+b jarduera sustatzea eta haren emaitzak baliozkotzea eta demostratzea, Euskadi 2030 Industria Planaren esparruan. Horri esker, teknologia aplikatuko erreferentziazko laborategiak, instalazio pilotuak, testatzeko laborategiak, fabrikazio aurreratuko le-
rroak eta demostrazio-espazioak erabil daitezke.



5. Planaren zutabeen eta helburu estrategikoen aurkezpena

Euskadi 2030 ZTBParen ikusmoldeak ezartzen du Euskadi berrikuntzan aurreratuen dauden Europako eskualdeen artean egongo dela 2030ean, eta bizi-maila eta enpleguaren kalitate handiak izango dituela. 2030erako Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planaren azken helburua oparotasuna, kohesio soziala eta ongizatea hobetzea da, 2030ean Euskadi Europako eskualde aurreratuen artean kokatuko duen berrikuntza politika baten bidez. Beraz, zientzia, teknologia eta berrikuntza ditugun erronka nagusiei aurre egiteko eta Euskadin garapen ekonomiko eta sozial orekatua eta iraunkorra bermatzeko tresnak dira.

Euskadi 2030 ZTBParen zutabe estrategikoak bat datoz Horizonte Europa 2021-27 Ikerketako eta Berrikuntzako Esparru Programan zehaztutako hiru zutabeak. Arestian adierazi denez, 2028-2034 aldirako hurrengo esparru-programarako aurreikuspenek Horizonte Europaren hiru zutabeak mantentzen dituzte, bigarren zutabea birformulatuta, eta laugarren bat gehitzen dute, Europako ikerketa espazioari buruzkoa. Zehazki, hauek dira lau zutabe estrategikoak:

I. zutabea: Bikaintasunezko zientzia.

II. zutabea: Lehiakortasuna eta gizartea.

III. zutabea: Berrikuntza.

IV. zutabea: Europako ikerketa-esparrua.

IX. Esparru Programatik X.era igarotzeko bide horretan, Euskadi 2030 ZTBPa birformulatzean haren egitura eta helburu estrategikoak eguneratu dira, euskal gizartearen ongizateari hazten eta gobernu-programan ezarritako helburuak lortzen laguntzeko. Jarraian, planaren zutabe estrategikoak deskribatu dira, bakoitzaren jarduketa-lerroak xehe-xehe azaldu aurretik.

5.1. Zutabe estrategikoak

I. zutabea kualifikazio handiko pertsonena da. Pertsonak funtsezkoak dira 2030erako Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planean, gainerako zutabeak garatzeko ezinbesteko oinarria baitira.

Azken hamarkadan Euskadiko komunitate zientifiko eta teknologikoa hazi egin da, bai ikertzaile kopuruari dagokionez, bai dedikazio osoko baliokideei dagokienez. Hazkunde iraunkor hori hainbat faktoreri esker lortu da; besteak beste, kualifikazio handiko pertsonak sortzeko gai den ZTBESari, Euskadik nazioartean ikerketa-gune gisa duen erakargarritasun gero eta handiagoari, eta ikertzaileak prestatzeko eta perfektzionatzeko laguntza-programei esker.

Unibertsitateko prestakuntza duten pertsonen gain, kontuan hartu behar da goi-mailako lanbide-heziketaren garrantzia, enpresetan eta, bereziki, ETE-etan teknologia berriak sartzeko pertsona kualifikatuak prestatzeko gaitasuna baitu. Izan ere, Euskadin lanbide-heziketako sistema sendoa eta ondo egituratua dugu, eta urtea daramatza ekoizpen-sektorearekin lankidetzan, goi-mailako heziketa-ziklotako ikasleek prestakuntza espezializatua izan dezaten. Horri esker, ikasle horiek teknika eta teknologia berriak ikas ditzakete, eta, ondoren, ekoizpen-sarera transferitu ditzakete.

II. zutabearen (Abangoardiako Zientzia) helburu nagusia bikaintasunezko ikerketa sustatzea da, ezagutza, gaitasun, teknologia eta soluzio berriak sortzeko eta zabaltzeko oinarria delako. Funtsezkoa izango da etorkizuneko euskal zientziaren eta teknologiaren oinarriak finkatzeko eta gaitasunak eraikitzeak. Gainera, Euskadik nazioarteko erreferentzia-gune gisa erakargarriagoa izaten lagunduko du.

Bestalde, euskal zientziak Euskadiri trantsizio digital eta teknologikoari, energetiko eta ingurumenekoari eta soziodemografiko eta sanitarioari aurre egiten lagundu diezaion, diziplinartekotasuna sustatu beharko da, eta gaiak eta teknologiak uztartzea ere bai. Jakintzaren arlo guztietako ekarpenak beharko dira: zientzia esperimentaletatik hasi eta gizarte eta giza zientzietaraino. Zehazki, azken horiek giltzarria izango dira giza portaerak ulertzeko, aipatutako trantsizioei lotutako eraldaketa sistemikoei heltzeko orduan.

Gainera, ezagutzaren sorkuntzak ikerketaren, industriaren eta prestakuntzaren artean zirkulatu behar du. Hura zabaltzeak ikerketan lortutako emaitzak maximizatzeko balio behar du, eta, batez ere, horiek hobeto ustiatzeko.

Horizonte Europa programaren II. Zutabearen jasotako gaiak hemen bi zutabe independente eta bereizitan jorratu dira **III. zutabea Lehiakortasuna eta industriarena** da.

Euskadik industria-sektore teknologikoki aurreratua eta erresilientea du, zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren alde egindako apustu iraunkorragatik nazioartean ezaguna. Euskadi 2030 Industria Plan berriarekin berretsi egin du lehiakortasun-eredu propioarekin duen konpromisoa, eta eredu horretatik azpimarratzekoak dira lankidetzaren publiko-pribatua, lurraldean errotzea, abangoardiako zientzia eta teknologia eta berrikuntza eraldatzailea.

Euskadi 2030 Industria Plana bi sektore-tipologia handitan egituratuta dago, egungo traxzio-sektoreen eta etorkizuneko artean funtsezko sei adierazleri egiten dioten ekarpenaren arabera: (1) Balio Erantsi Gordina, (2) esportazioak, (3) enplegua, (4) teknologia eta berrikuntza-intentsitatea, (5) Europako lehenetasunekin lerrokatzea eta (6) hazkunde-potentzial handia.

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planek ezinbesteko laguntza eman dute Euskadiko industria-sektore estrategikoak garatzeko, zientzia-, teknologia- eta berrikuntza-politikaren eta industria-politikaren arteko loturari esker. Plan hori birformulatzean, ekarpen hori eguneratu eta indartu egin da, industria-sektore helduak finkatzearekin batera, gorabidean dauden sektoreak eta dibertsifikazio ekonomikorako eta nazioartekotzeko aukera ematen duten proiektu eraldatzaileak bultzatu baitira.

Zehazki, ekarpena oinarri zientifiko-teknologikoa indartzean datza, horrek aukera ematen baitie trakzio-sektore tradizionalei –“Irabazi” izenekoei– nazioarteko lidergoari eusteko, gorabidean dauden teknologiak erabiltzen hasiz, ekoizpen prozesuak modernizatuz eta balio-kate jasangarriagoak eta digitalizatuagoak garatuz. Aldi berean, gorabidean dauden trakzio-sektoreen –“Hazi” izenekoek– garapen teknologikoa bultzatzen da, euskal ekonomiarik hazten laguntzeko eta trakzioa eragiteko ahalmen handia baitute. Sektorea indartzeko ahalegin horrek eskala handiko berrikuntza-estrategia bat du osagarri, Euskadiren gaitasun zientifikoa, teknologikoa eta industrialak osatzen duten eragin sistemikoko ekimen publiko-pribatu handi gisa sortutako proiektu eraldatzaileen bidez antolatua, eta eragileen arteko lankidetzak, transferentzia teknologikoa eta merkatuko soluzio berritzaileen eskalatzea bultzatzen duena.

IV. Zutabeak –Komunitatea– Horizonte Europa programaren II. Zutabeak jasotako gaiak ere biltzen ditu, gizarte-zientziei eta humanitateei buruzkoak. Zutabe honetan jasotako eremuek munduko erronka sozialei erantzuna eman diezaiekete, eta euskal gizartearen erronka horiek duten islari arreta berezia eskaintzen diote. Haren helburua da eremu horietan sortutako ezagutza guztion onurarako izatea, komunitatearen zentzua indartzearen bitartez. Komunitatea parte garen komunitatea da, gure balioak, kultura eta denboran irauteko gogoak partekatzen dituenak. Babes-iturri bat da, eta aterpe bat ere bai, ziurgabetasun-garaletan. Komunitateak haren kideak zaintzen ditu, haien ongizatea bilatzen du; eta kideek ondasun komunak zaintzeko ardura dute.

Zientzia, teknologia eta berrikuntza ez dira hutsetik sortzen, baizik eta berezko historia, balioak eta kultura dauzkaten gizarte eta komunitate zehatzetan. Euskadik, beste edozein lurraldek bezala, ezaugarri, arazo eta erronka bereziak ditu, baina aldi berean elkarrekiko mendekotasunez jositako mundu baten parte da, eta, hortaz, modu berezian eragiten dioten erronka globalen eraginpean dago –ingurumenekoak, teknologikoak, sozialak eta politikoak–. Gizarte-zientzien eta humanitatearen arloko ikerketak eta berrikuntzak, beraz, bi norabide behar ditu: *ad extra*, munduko arazoetan eragina izateko, gureak ere badiarelako; eta *ad intra*, euskal gizartearen berezko erronkei erantzuteko eta haren kohesio eta erresilientzia kulturala indartzeko.

Egoera horretan, komunitatea bi dimentsio horiei –globala eta tokikoa– modu integratzailean heltzeko aukera ematen digun kontzeptua da. Uler daiteke komunitatea, parte garen gizataldea ez ezik, protokolo, bitartekaritza eta erakundeen sare bat dela, lurralde bateko ondasun komunak kudeatzea eta sostengatzea ahalbidetzen duena: azpiegitura zibikoak, hizkuntza, kultur ondarea, tradizioak edo ekosistema partekatuak. Ez da ondasun komun multzo soil bat, baizik eta haien gobernantza eta iraupena ahalbidetzen duen egitura soziala.

Komunitateek beren burua antola dezakete beren baliabideak elkarlanean eta modu jasangarrian kudeatzeko. Euskal testuingurura ekartzen badugu, printzipio horrekin indartu behar dira gobernantzarako, partaidetzarako eta erantzukizun partekaturako tokiko gaitasunak, erakunde demokratiko indartsuagoak, moldagarriagoak eta fidagarriagoak garatuz. Ikuspegi horretatik, demokrazia ez da sistema politiko bat bakarrik, baizik eta guztion ondasun bat, zaintzeko etengabeko ikerketa eta berrikuntza eskatzen duena. Demokraziaren egungo krisia dela eta, erakunde publikoak eta balio demokratikoak indartu beharra dago,

eta horretarako Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren konpromiso ir-moa behar da.

ZTBParent arabera, demokrazia ezagutzaren eta berrikuntzaren azpiegitura bizia da. Horrela ulertuz gero, demokrazia praktika kognitibo, sozial eta etikoen sare bat da, ezagutza askatasun, berdintasun eta aniztasun handiagoz sortzea, zirkulatzea eta baliozkotzea ahalbidetzen duena. Horri esker, zientziak, teknologiak eta berrikuntzak komunitate osoari egin ahal izango diote onura, desberdinkeria bidegaberik eta eskusiorik sortu gabe. Gainera, kultura zientifikoak eta ezagutza partekatuak ere demokraziarako funtsezko azpiegitura bat osatzen dute. Ondo informatutako herritarrak, ebidentzietan oinarritutako eztabaida publikoa eta instituzio garden eta arduratsuak edukitzeko, sistema zientifiko ireki, inklusibo eta eskuragarria behar da.

ZTBP2030aren azken helburua Euskadik ongizate eta kohesio sozial handiagoak izatea da. Ongizateak, zentzu guztiak hartuta –materiala, osasuneko eta psikosoziala–, lehen aipatutako ondasun komun gehienak hartzen ditu barnean. Ongizate materiala aberastasuna sortzeko gaitasunaren arabera da, eta hori da III. helburuaren eta lehen trantsizioari erantzuteko Berrikuntzaren Itsasargien (V. zutabeko 1., 2. eta 3. itsasargiak) helburua, baita elikadurari (6. itsasargia) eta medikuntza pertsonalizatuari (7. itsasargia) lotutakoena ere. Osasuna da 5., 6., 7. eta 8. itsasargiek (V. zutabea) zaindu nahi duten ondasuna. Eta ongizate psikosoziala, aldiz, zutabe horren hiru helburuetako bat.

IV. zutabeko hirugarren blokean kulturaren eta hizkuntzaren arloko ikerketako eta berrikuntzako jarduketak sartzen dira, hizkuntza eta kultura komunitate definitzen duten elementuak baitira. Horiek babestea, garatzea eta lantzea, hain zuzen, komunitatearen parte izateko sentimendua indartzeko borondateari lotzen zaio, euskal gizarteak bere kultur ondarea zaintzeko eta babesteko duen borondateari jarraituz.

Zutabe honetako proposamenak lagungarriak izango dira Gobernantza, Berrikuntza Publiko eta Gobernu Digitaleko 2030 Plan Estrategikoan –ARDatz Berria–, Euskararen Plan Estrategikoan, Gazteria Planean, Erronka Demografikorako eta Immigraziorako 2030 Euskal Estrategian eta Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako 2030 Estrategian definitutako jarduketetarako.

V. zutabeak, berrikuntza euskal ekonomian eta gizartean aldaketa sakonak eragiten dituen prozesu integratzaile eta sistemikotzat jotzen du. Abangoardiako ezagutzaren sorkuntzatik abiatzen da, eta ezagutza hori teknologiarekin, antolaketarekin, sormenarekin eta ekintza kolektiboarekin konbinatuz ere bai, ezagutza hori gero balio ekonomiko, sozial eta ingurumeneko bihurtzeko.

Ondorioz, zutabeak Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistema osoa hartzen du, eragileen arteko elkarrekintza sustatzeko eta berrikuntza balioa sortzeko prozesu gisa ulertzeko; hain zuzen, besteak beste ikerketa-, transferentzia-, garapen-, antolaketa-, diseinu-, kudeaketa-, ekintzailetza-jarduerak edo negozio-eredu berriak konbinatzea eskatzen duen prozesu moduan. Asmoa da, beraz, enpresen, ekintzaileen, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sarearen, sektore publikoaren eta gizarte-erakundearen arteko lankidetzat indartzea, esperimentaziorako, ikaskuntza kolektiborako eta inpaktua duten soluzio berritzaileak aplikatzeko ingurune egokia sortze aldera.

Hori horrela, zutabeak berrikuntza disruptiboa ere txertatzen du bere ikuspegi eraldatzailearen funtsezko osagai gisa. Berrikuntza-mota horrek –haustura teknologikoetan, antolamendukoetan edo eredu teknikoetan oinarritutak– gaitasuna du sektoreak birdefinitzeko, lankidetzat modu berriak sortzeko eta trantsizio digital eta teknologikoaren, energetiko eta ingurumenekoaren, eta soziodemografiko eta sanitarioaren erronka handiei erantzun sortzaileak eskaintzeko. Hortaz, aurrerapen teknologikoa, ingurumeneko jasagarritasuna

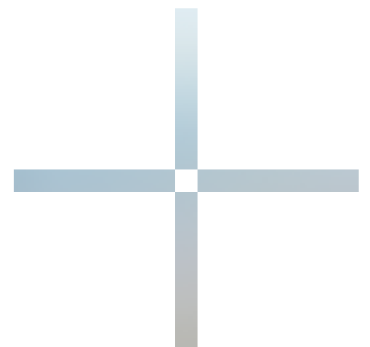
eta gizarte-ekitatea uztartzen dituen berrikuntza integrala bultzatzen du, eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistema osoa garapen eredu humanoago, erresilienteago eta jasangarriago baterantz bideratzen du.

Berrikuntzaren Itsasargiak dira zutabe horren bizkarrezurra, abangoardiako ezagutzaren sorkuntza bideratzen baitute, inpaktu ekonomiko eta soziala eragiteko helburu esplizituarekin, zientzia, industria, administrazio publikoa eta gizartea lotzen dituzten proiektu estrategikoen alde. Halaber, berrikuntza eraldatzailea bizkortzeko aurrerago deskribatuko diren tresnek indartu egiten dute Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemak etorkizuneko erronka handiei erantzun dieten soluzio berritzaileak esperimentatzeko, transferitzeko eta eskalatze duen gaitasuna.

5.2. Helburu estrategikoak

Helburuak Euskadi 2030 ZTBParen birformulazioaren oinarri diren zutabeei dagozkie. Lehen hirurak eta bosgarrena bat datoz hasierako Euskadi 2030 ZTBParen zutabeen eta X. Esparru Programak proposatutakoarekin, eta laugarrenak, aldiz, komunitatea jorratzen du. Hauek dira planaren zutabe estrategikoak:

- **1. helburu estrategikoa:** Kualifikazio handiko talentuaren oinarria handitzea, trantsizio hirukoitzarako behar diren gaitasun zientifikoak, teknologikoak eta profesionalak indartzeko.
- **2. helburu estrategikoa:** Abangoardiako eta inpaktu handiko zientzia bultzatzea, nazioarteko sareetan txertatua eta ezagutzaren muga lehartzeko gai dena.
- **3. helburu estrategikoa:** Euskal industriaren eraldaketa indartzea eta haren subiranotasun teknologikoa indartzea.
- **4. helburu estrategikoa:** Komunitateko sentipena indartzea hauen bidez: (1) demokrazia eta kohesio soziala indartuz, (2) gizartean eta instituzioetan adituen ezagutza sustatuz, (3) ongizate integralaren alde apustu eginez, eta (4) euskal hizkuntza eta kultura erdigunean jarritz.
- **5. helburu estrategikoa:** Abangoardiako ezagutzan oinarritutako berrikuntza eraldatzailea gara eta ezar dadila sustatzea, hiru trantsizioei arrakastaz aurre egiteko.





6.1. Zutabea: Kualifikazio handiko pertsonak

Adierazi denez, pertsonak ezinbestekoak dira gainerako zutabeak garatzeko. Jarraian, zutabearen alderdirik garrantzitsuenak deskribatu dira.

6.1. Genero-berdintasuna

Zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren eremuko arrakala txikitzeko ezarritako politikak emaitza frogagarriak ematen ari dira, baina, hala ere, eraginkorrak izan diren ekimenak indartu behar dira, bai eta berriak bultzatu ere. Genero-arrakala txikitzeko bidean aurrera egitea posible egin duten jarduketan artean, aipatu beharra dago Euskal Unibertsitate Sistemako ikerketa-taldeentzako dirulaguntzen deialdi-eskaeretan berariazko pizgarriak jarri izana, baita BERCentzako eta CICentzako dirulaguntza-deialdietan berdintasun-plana egiteko betebeharra ezarri izana ere. 2021eko deialdian nabarmen hazi zen emakumeak zuzendari edo zuzendaritza-taldeko kide zituzten taldeen ehunekoa, eta 2025ean halakoen eskaerak % 46 izan dira.

Gure zientzia-sistemako jarduketa horiez gain, beste batzuk ere abian jarri dira, kualifikazio handiko ikertzaileak erakartzean eta lanean hartzean eragina dutenak, Ikerbasqueren deialdietan, hain justu, 4.3. atalean adierazi denez. Bien ala bien helburua da zientzian eta teknologian eta, bereziki, ikerketa-taldeetako zuzendari edo zuzendaritza-taldeko kide dabilen emakumeen proportzioa handitzea. Horretarako, gainera, lagungarriak dira STEM arloetako (Science, Technology, Engineering and Mathematics) bokazioak sustatzeko ekimenak, bereziki emakumeentzakoak, epe luzeko estrategiak modura.

Orobat, azterlan zorrotzak egin behar dira gai hori ikertzeko eta emaitza positiboak sortu dituzten politikak eta estrategiak jorratzeko eta aztertzeko. Azterlan horiek, gainera, zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren alorreko herrialderik aurreratuenek abiarazten dituzten ekimenak ebaluatu beharko lituzkete, ebidentzien arabera eraginkorrak izan direnak identifikatu eta Euskadin ezartzea planifikatzeko.

Ingurune zientifiko eta akademikoetan genero-berdintasuna indartzeko, honako neurri hauek abiaraztea proposatu da, neurri handiagoan edo txikiagoan abian daudenak Euskadiko instituzio eta ikerketa-zentro gehienetan:

1. Genero-berdintasuna sustatzeko pizgarri finantzarioak aplikatzea.
2. Desberdinkeria ikusarazteko azterlan eta ikerketa espezifikoak eta, haien ondorioetan oinarrituta, hautemandako desberdinkeria edo arrakalak zuzentzea, froga enpirikoetan oinarritutako neurrien bitartez.
3. Ikertzaileak taldean sartzeko eta sustatzeko prozesuak berrikustea eta egokitzea, albora-penen eta desberdinkeria sor dezaketen faktoreen eragina neutralizatzeko.
4. Emakumeen aldeko aldi baterako ekintza positiboak: kuotak/erreserbak emakumeen partaidetza orekaturako, edo taldera sartzean edo sustatzean lehentasuna izatea.
5. Emakumeen gaitasunak handitzeko eta aurrera egin dezaten errazteko lidergo-programak.
6. Emakume zientzialariei ospe handiko sariak eta errekonozimenduak ematea.
7. Talentua erakartzeko eta hari eusteko amatasunak sortutako arrakala eta kontziliazio-zailtasunek eragindako oztopoak neutralizatzeko ekintzak.
8. Zuzeneko eta zeharkako edonolako diskriminazioa prebenitzeko, detektatzeko eta erantzuteko pizgarriak.

9. Hezkuntzako eta laneko erabakiak hartzean neskontzako erreferentziazko ereduak esku-ragarri izatea mentoretzen, masterclass saioen, klubaren eta egun ikerkuntzan rol garrantzitsuak dituzten emakumeengana heltzeko bestelako eren bidez.
10. Genero-ikuspegia jarduera zientifiko eta teknologikoan sistematikoki txertatzea, baita berrikuntzan ere.

6.2. Goi-mailako prestakuntza

Euskadiko goi-mailako prestakuntza euskal unibertsitate-sistemaren bidez egituratzen da; alegia, Euskal Autonomia Erkidegoan egoitza duten unibertsitate guztiek osatzen duten sistemaren bitartez. Gaur egun, formatu eta tamaina desberdineko 4 unibertsitate daude sisteman.

Euskal Herriko Unibertsitateak, Euskadiko unibertsitate publiko bakarra denez, gradu-eta graduondoko-eskaintza zabala du jakintzaren adar guztietan, eta nabarmentzekoa du Zientzia Esperimentaletako titulazioen eskaintza eskusiboa. Euskal Herriko Unibertsitatea estatuko zortzi unibertsitate handien artean dago, eta Euskal Unibertsitate Sistemako handiena da: 45.000 ikasle baino gehiago dauzka, eta 6.000 langile: irakasleak, ikertzaileak eta kudeaketako eta administrazioako eta zerbitzu- eta teknikariak. Hezkuntzako eskaintza zabala eta askotarikoa du, ikerketa-jarduera bizi-bizia, eta hainbat lurraldetan ezarritako hainbat campusetan antolatuta dago.

Deustuko Unibertsitatea erakunde konfesionala da, eta ospe handiko ibilbidea du kualifikazio handiko profesionalen prestakuntzan. Gainera, Euskal Autonomia Erkidegoko nahiz estatuko enpresa- eta instituzio-alorreko ekimen garrantzitsuenetako batzuen gidaria izan da. Euskal Unibertsitate Sistemako tamaina handieneko unibertsitate pribatua da, 10.000 ikasle eta 500 irakasle baino gehiago baititu. Unibertsitate honen programa gizarte-, ekonomia- eta lege-zientzietara emandakoa izan bada ere, azken urteotan bere eskaintza irakaskuntza teknikoetara eta ingeniarietara eta osasun-zientzietara zabaldu du. Bilboko eta Donostiako campusetan dihardu.

Mondragon Unibertsitatea ere unibertsitate pribatu bat da, MONDRAGON taldearen parte den unibertsitate kooperatibo bat, enpresa- eta gizarte-ehunekin lotura estua duena. Ingeniaritzan, enpresa-zientzietan, ikus-entzunezko komunikazioan eta zientzia gastronomikoetan espezializatuta dago. Eremu horietan, bereizgarria da haren hezkuntza-eredu praktikoa eta kolaboratiboa, prestakuntza akademikoa eta esperientzia profesionala bateratzen dituen. Hain zuzen, unibertsitateko prestakuntza dualean nagusi da, eta enpresa-sarearekin lankidetzak ikerketa-programak garatzen ditu. Gaur egun gradu, masterreko eta doktoretzako 7.500 ikasle inguru ditu, eta campusak dauzka Gipuzkoan, Bizkaian eta, laster, Araban.

Euskal Unibertsitate Sistemaren sartu den azken unibertsitatea Euneiz Unibertsitatea da, irabazi-asmoko bakarra. Gorabidean dauden eta proiektu profesional handia duten sektoreetara bideratutako titulazioak eskaintzen ditu, batez ere osasunarekin, kirolarekin eta bi-dejokoekin lotutakoak. Azpimarratzekoa da Gasteizko bi kirol-klub nagusiek proiektuan duten inplikazioa: Saski Baskonia SAD eta Deportivo Alaves.

Euskal Unibertsitate Sistemaren parte ez bada ere, Tecnun -Ingeniaritza Eskolak eta UNEDek (Urrutiko Hezkuntzarako Unibertsitate Nazionala) ere unibertsitate-ikasketak ematen dituzte Euskadin. Tecnun Donostian dago, Nafarroako Unibertsitatearena da, eta ingeniarietaren arloko gradu, masterreko eta doktoretzako titulazioak eskaintzen ditu.

UNEDek hiru ikastegi ditu (Arabán, Gasteiz; Bizkaia, Portugaleten; eta Gipuzkoan, Bergaran), eta, haietan, 7.000 ikasle baino gehiago ibiltzen dira urrunetik.

Euskal Herriko Unibertsitateak, Deustuko Unibertsitateak eta Mondragon Unibertsitateak Europako unibertsitateen aliantza banatako kideak dira (EHU, ENLIGHTen parte da; Deustuko Unibertsitatea UNIC aliantzan dago; eta Mondragon Unibertsitatea EU4DUAL aliantzaren buru da). Aliantza horiek ekimen sendoak dira, Europar hezkuntzaren bikaintasuna lortu nahi dutenak eta Europar mugikortasuneko ekimen komunak eta curriculum-esparruak bultzatzen dituztenak. Aliantza horietan parte hartuz, unibertsitateak *European Degree Label*erako eta mikrokredituetarako Europako curriculum-esparruekin lerroka daitezke, eta Euskal Unibertsitate Sistemak Europako unibertsitateen aliantzetan parte hartzea kapitaliza dezakete.

Unibertsitateko zein lanbide-heziketako goi-mailako prestakuntzarako Europako elkarlan-lerro horretan, Euskadi-Nafarroa-Akitania Berria Euroeskualdeko elkarlanerako akordioak eta programak indartzeaz gain, Campus Atlantikoa bultzatzeko ekimenak sustatuko dira, Makroeskualde Atlantikoa biltzeko bidean den elementu modura; horrez gain, hiru transizioei aurre egiteko abileziak eta gaitasunak berregokitzeko eta birkualifikatzeko plataforma bat ere sustatuko da.

Unibertsitate-sistemaren osagarri, Euskadik lanbide-heziketako zentroen sare zabala du, ekoizpen-sektorearekin harreman estua duena, batez ere ETE-ekin. Horrek lan-merkatuan azkar sartzeko behar den prestakuntza ahalbidetzen du, eta teknologia berrien hedapena bizkortzen laguntzeko pertsona kualifikatuak sortzen baititu. Pertsona horiek praktikak eginez prestakuntza-aldian laneratzeak erraztu egiten du enpresak eta langileak elkar ezagutzea eta, kasu askotan, baita ikasketen ondoren kontratatzea ere. Euskadiko lanbide-heziketari aplikatutako Teknika ikerketa-zentroak gidatuta, hainbat lankidetzako proiektu jarri dira abian lanbide-heziketako zentroen, enpresen eta zentro teknologikoen artean, sareko lana bultzatzeko eta teknologia berrien ezarpena bizkortzeko.

6.3. Ikasketa Aurreratuen Zentroa

Euskadik Europako itun akademiko eta ekonomikoan eragile garrantzitsu bihurtu nahi badu, ez da nahikoa unibertsitate onak izatea. Maila goreneko unibertsitate-erreferentzia behar du. Bertako irakasleen eta ikertzaileen bikaintasuna bereizgarri duen bat. Izan ere, prestakuntza bikaina eskaintzen duten goi-mailako ikastetxeak kualifikazio handiko pertsonak erakartzeko guneak dira. Alde batetik, oso gaitasun eta motibazio handiko ikasleak erakar ditzakete, eta, bestetik, gune horien inguruan ohikoa da ezagutzan jarduera ekonomiko intentsiboa garatzea. Ondorioz, gaitasun eta kualifikazio handiko profesionalak ere erakartzen dituzte.

Ikasketa Aurreratuen Zentroaren helburua da Euskadi prestakuntza handiko ikasleak eta profesionalak erakartzeko gunea izatea eta, aldi berean, gure ikasle onenei –batez ere aukera ekonomiko txikiagoak dituztenei– maila goreneko ikasketak eskaintzea, beste herrialde batzuetara joan beharrik gabe. Horrela, ehun ekonomiko aberatsa sortuko litzateke bere inguruan.

Zentroa graduondoko eta doktoregoko prestakuntza eskaintzan espezializatuko da, Euskadi abangoardian dagoen goi-mailako jakintza-arloetan edo, gure herrialderako estrategikoak direlako, abangoardiara heltzeko moduan dagoenetan.

6.4. Erakartzea, berreskuratzea eta errotzea

Honako programa hauek osatzen dute kualifikazio handiko pertsonak prestatzeko, erakartzeko eta sendotzeko euskal politika:

1. Unibertsitate-prestakuntzarako eta lanbide-heziketarako bekak eta laguntzak, Ikasiker bekak barne.
2. Prestakuntza duala, bai Lanbide Heziketan, bai graduako eta graduondoko unibertsitate-prestakuntzan.
3. Ikertzaileen prestakuntza eta hobekuntza: Doktoretza aurreko eta doktoretza ondoko laguntzen programa.
4. I+Gari eta I+G proiektuak industrializatzeari eta garatzeari lotutako oso profil espezializatuak erakartzeko, fidelizatzeko eta garatzeko laguntza-programak, industriako doktoretzen eta doktoreak kontratatzearen bitartez.
5. Doktoretza aurreko ikertzaileen eta doktoreen mugikortasun-programak.
6. Research Fellows programaren bidez doktoretza ondoko ikertzaileak kontratatzea, bai eta ikertzaile iraunkorrak ere, Ikerbasque Research Professor eta Research Associate Professor programen bitartez.

6.5. Euskara eta hizkuntza-dibertsitatea euskal zientzia- eta teknologia-komunitatean

Euskadira beste herrialde batzuetako gero eta jende gehiago heltzen da hemen karrera zientifiko edo teknologiko bat garatzeko gero, eta, lehen esan denez, hala jarraitzeko asmoa du. Euskara ez da oztopo bat izan gure komunitatean integratzeko. Aitzitik, euskara ikasi duen eta lantokian erabiltzen duen jende asko dago. Are gehiago, haientzat, euskara integratzeko faktore ere bihurtu da.

Inguru zientifiko eta akademikoetan euskara sistematikoki egotea eta erabiltzea ez da hizkuntz eskubideen kontu hutsa; aitzitik, diziplinarteko elkarlana sustatzeko eta gizartearekiko loturak estutzeko balio du. Hizkuntza-dibertsitateak, gainera, berrikuntza-prozesuen oinarrian dauden hainbat pentsatzeko era eta perspektiba eta sormen-dinamika berriak sustatzen ditu.

Horregatik bultzatu behar da hizkuntza-dibertsitatea eta, zehazki, gure sare zientifiko eta teknologikoetan euskara erabiltzea; eta, gainera, egungo jardunbide eraginkorrak finkatu behar dira, eta ekimen berriak abian jarri. Helburua da euskarak, beste hizkuntza batzuekin batera, sistema zientifikoaren balio erantsia handitzea, ulertuta tokian tokikoa eta nazioartekotzea ez direla elkarren kontrako errealitateak, baizik eta osagarriak.

Ingurune zientifiko eta akademikoetan hizkuntza-dibertsitatea sustatzeko, jarraian adierazitako neurriak proposatu dira –Euskararen Plan Estrategikoarekin lotuta–, baina batzuk, gutxi-asko, dagoeneko abian daude instituzio eta ikerketa-zentro askotan:

1. Atzerriko jatorriko zientzialariek euskara ikasteko erraztasunak.
2. Euskarazko material zientifikoaren argitalpena sustatzea, itzulpen automatikoko sistemek eskaintzen dituzten aukerez baliatuz.
3. Euskarak kongresuetan, mintegietan eta konferentzietan duen presentzia handitzea.
4. Hizkuntza-dibertsitatea curriculumean eta prestakuntzan, master- eta doktoretza-programetan euskara irakasteko eta ikasteko aukerak zabalduz.
5. Eguneroko ikerketa-lanean euskara erabiltzen dutenen arteko elkarlana bultzatzea, “euskaldunen zientzia-sarea” sustatuz.
6. Nazioarteko kolaborazio eta proiektuetan euskararen ikusgaitasuna sustatzea.

Aurreko guztia dela eta, ondoriozta daiteke honako hau dela zutabe honen helburu estrategikoa::

1. helburu estrategikoa:

Kualifikazio handiko talentuaren oinarria handitzea, trantsizio hirukoitzerako behar diren gaitasun zientifikoak, teknologikoak eta profesionalak indartzeko.



7. II. Zutabea: Abangoardiako Zientzia

Hiru trantsizioek dakartzaten erronkei aurre egiteko aurkikuntza disruptiboak lortzeko, oinarrizko eta bikaintasunezko zientzia behar da, espezializazio-eremuak sostengatzeko.



7.1. Zientziaren piramidea

Zientzia ona sustatzeko helburua lortuko badute, sustapen-politikek kontuan izan beharko dute ikerketa jarduerari arlo guztietan eutsi behar zaiola. Horretarako daude unibertsitateak, funtsean, eta unibertsitate publikoa, bereziki. Aldaketa soziala bideratuko, garapen teknologikoa ahalbidetuko eta berrikuntza sustatuko duen ikerketaren jatorrizko euskarria dira. Eta, batez ere, ezagutza unibertsalaren eta analisi kritiko propioaren bitartez prestakuntzaren maila guztiak elikatuko ditu, baita unibertsitatekoa ere.

Gainera, unibertsitateko ikerketak, zuzenean edo zeharka, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Sistemaren gainerako osagaiak elikatzen ditu bere kapital intelektualarekin. Zuzenean egiten du, sistemaren beste elementu horietan egiten den ikerketaren zati handi bat unibertsitateko ikertzaileekin batera garatzen delako. Eta zeharka ere bai, elementu horietan lan egiten duten langile asko unibertsitateetako taldeetan ikertzaile-lanetan trebatu direlako.

Ikerketa-jarduera arlo guztietan mantendu behar bada ere, ahalegina oso onak (bikainak) garen alorretara eta balio estrategikokoetara bideratu behar da. Fokalizatzeko, inpaktuaren piramidea esan diezaiokegun hori hautatu behar da, eta ahaleginak hara bideratu behar dira. Piramide horren oinarrian unibertsitateko ikerketa bereizi gabea dago; eta goiko mailetan, behetik gorantz, oso espezializatua: bikaintasuneko ikerketako unibertsitate-zentroena (Hitz, CFAA, EHU Quantum Center eta PIE), BERCena, Osakidetza BIOzentroena, Neiker/Aztirena, eta CICena, bai eta, neurri batean, BRTA aliantzako gainerako zentroena ere.

Politika zientifikoak hainbat programa ditu. Barnean hartzen ditu ikertzaileak prestatzeko eta perfektionatzeko laguntzak, nazioarteko mugikortasunekoak, unibertsitate-taldean jarduerari eusteko laguntzak, BERC finantzaketa, eta azpiegitura zientifiko handiei laguntzeko programak. Programa horiek guztiak garrantzitsuak dira, baina, oro har, taldeei laguntzak ematea da zientziaren piramidearen oinarria.

7.2. Programa orokorra, talde bikainak eta ildo estrategikoak

Eustaten 2024ko datuen arabera, Euskadik gehiago inbertitzen du ikerketan (BPGaren % 2,15) Espainiak (BPGaren % 1,49), Kataluniak (% 1,90) eta Valentziako Erkidegoak batez beste baino (BPGaren % 1,23), baina inbertsioaren zati handi bat argitalpen zientifikoak ez dakartzaten jardueretara bideratzen du.

Autonomia-erkidego guztietan, Katalunian izan ezik, ekoizpen zientifikoa argitalpenak eragiten dituzten jardueretan egindako gastuaren neurrikoa da. Gehien argitaratzen duten gainerako erkidegoekin alderatuta (Madril, Andaluzia, Valentziako Erkidegoa, Galizia eta Gaztela eta Leon) EA Eren posizioa hobetu egiten da ospe handieneko aldizkarietako argitalpenak kontuan hartuz gero (Q1, D1 eta C1). Bestalde, gehien aipatzen diren artikuluen % 10ari dagokionez, EAE batez besteko lerroan dago.

Analisi zientziometrikoaren bitartez Euskadiko zientziaren egoeraren ezaugarriak ezagut daitezke. Zehazki, nazioartean posiziorik onena duten alor zientifikoak ezagut daitezke, eta ildo estrategikoekin alderatu. Hona analisi horren ondorioak, puntutan laburtuta: (1) alor jakin batzuk nabarmentzen dira nazioartean; bikaintasunez aritzeaz gain, azken urteotan bilakaera positiboa izan dutenak; (2) alor gehiago ez dira nazioarteko maila horretara heldu,

eta haien jardunak ez du azken urteotan bilakaera positiborik izan; (3) bikaintasunezko alor asko lerro estrategikoen parte dira; eta (4) Euskadirentzako lerro estrategikoetako alor batzuek ez dute nahi besteko garapen-mailarik edo jardunik, taldeen tamaina dela-eta edo emaitzen mailagatik.

Azterketa horrek agerian uzten du garrantzitsua dela datozen urteetan lehenetsiko diren jarduerak eta ikerketa-ildoak zehaztea, bikaintasunezko zientzia-arloetan eta lerro estrategikoen parte diren arloetan abangoardiako zientzia handitzeko, bai kantitateari bai kalitateari dagokienez.

Arloak gehiago edo gutxiago garatu diren, neurri handi batean, Eusko Jaurlaritzak bultzatutako ikerketa-politiken emaitza da. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planetan (ZTBP) jasotako politika horietan, azpimarratzekoa da industriak euskal ekonomian duen garrantzia, eta horrek zentro teknologikoei laguntzea eta ikerketa kooperatiboko ikerketa-zentroak (CIC) eta bikaintasunezko oinarritzko zientziako ikerketa-zentroak (BERC) sortzea ere ekarri du. Gainera, arlo estrategiko horietan Ikerbasqueko ikertzaile ugari dago.

Ingeniaritzen emaitza bikaina ZTBParen laguntza-tresnak arrakastaz erabili dituzten unibertsitateko ikerketa-talde bizen (Euskal Herriko Unibertsitatean, bereziki) eta zentro teknologikoen jardueratik dator. Zentro horiek Eusko Jaurlaritzak arlo horietan (ingeniaritzak) apustu berezia egin duelako sendotu dira, eta horrexegatik izan dute halako bilakaera. Azpimarratzekoa da emaitza horiek beste ekintza berezirik egin gabe lortu direla, hau da, zentro berri bat sortu gabe eta arlo horietan Ikerbasque ikertzaile asko kontratatu gabe, esaterako.

Osasunaren arloa Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planek eta osasun-arloko eskumena izan duten sailek egindako I+G politikek bultzatutako beste apustu estrategiko handia da. Urte gutxian, Euskadi oso posizio onera iritsi da alor horretan, osasun arloko Ikerketa Institutuak sortu dituelako eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarean eta, zehazki, unibertsitateetan egindako ikerketarekin konektatu dituelako. Eredu horretako etengabeko babesari eta Osasun arloko I+G Planean zein plan honetan jasotako jarduketak abian jartzeari esker, alor estrategiko honetako bikaintasunezko ildoak kopurua handitu ahalko da.

Diagnostiko honetan identifikatutako erronkei aurre egiteko, hiru jarduera mota ezarri dira. Lehenengoa ikerketa-programa orokorra indartzea da. Bigarrena, bikaintasunezko lerroentzako babes mantentzea. Eta hirugarrena plan espezifikoak diseinatu eta abian jartzea da, behar besteko indarra hartu ez duen estrategikotzat identifikatutako ildo bakoitzera egokituta.

Programa orokorrean ezagutzaren eremu guztietako oinarritzko ikerketa-ildoak daude. Horiexek jasotzen dute lehia bidezko finantzaketa, batez ere Euskal Unibertsitate Sistemako taldeei laguntzeko programan, bai eta estatuko eta Europako beste lehia bidezko deialdi batzuetan ere. Katetoria honetan sartzen dira, halaber, unibertsitateen berezko programek sustatutako ikerketa-ildoak eta -taldeak, normalean osorik edo neurri handi batean Euskal Unibertsitate Sistemaren zientziako programa-kontratuen bidez finantzatzen direnak.

Bikaintasunezko lerroak dira punta-puntako emaitza zientifikoak dituztenak eta nazioarteko sailkapenetako postu gorenetan daudenak. Fisika, kimika, materialen zientzia, ingeniaritza, energia, ingeniaritza kimikoa, matematika, konputazioaren zientzia, matematika eta neurozientzia alorretako ildoak dira, besteak beste. Arlo horietan jarduten segitu beharra dago, egindako lana jarraitzeko, ahal den neurrian, lortutako emaitzak hobetzeko eta belaunaldien arteko erreleboa bermatzeko.

Ildo estrategikoak dira herrialdearen beharren eta lehentasunen arabera ezarritako eta besteak beste jarraian zerrendatutako estrategietan ezarritako estrategietan identifikatutakoak: –IKUR, Osasun-arloko Ikerketako eta Berrikuntza Estrategia edo Eusko Jaurlaritzaren plan estrategikoak –besteak beste, Euskadi 2030 Industria Plana eta Euskararen Plan Estrategikoa–, edo ZTBParen zutabeak. Ildo horiek RIS4 espezializazio-arloetan jasota daude. Askotan bikaintasunezko lerroekin bat datoz, eta emaitza zientifiko onak izan arren taldeen tamainagatik edo haien inpaktuagatik bikaintasunezko lerroen mailara heltzen ez diren alorrak ere hartzen dituzte. Laster Euskadi 2030 ZTBParen aurreikuspenei dagozkien alor zientifikoen katalogo orientagarri bat egingo da.

7.3. IKUR estrategia

IKUR 2030 estrategia Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Sailaren ekimen bat da, eta bere helburua da Euskadiren etorkizunerako estrategikotzat jotzen diren lau esparru zientifikoak garatzea: (1) neurozientziak eta biozientziak, (2) zientzia eta teknologia kuantikoak, (3) neutroien eta neutrinoen zientzia, eta (4) prestazio handiko superkonputazioa eta adimen artifiziala.

Eremu horiek bultzatuz, Eusko Jaurlaritzak Euskadi zientzian nazioarteko erreferente gisa duen lekua indartu nahi du, bai eta eragin ekonomiko eta soziala duen bikaintasunezko oinarritzko zientzia garatu ere.

Helburu hori erdiesteko, IKUR estrategia hiru zutaberen gainean eraiki du: (1) bikaintasunezko ikerketa-proiektuak garatzea, (2) abangoardiako azpiegiturak sortzea eta (3) kualifikazio handiko pertsonak erakartzea eta laneratzea.

Goi-mailako ezagutza sortzean oinarritzen diren irismen handiko proiektuetan egiten da lan, helburuak TRL altuetarantz garatzeko aurreikuspena gogoan hartuta. Horrela, proiektu horiek eragin sozial edo ekonomikoa duten berrikuntzak sortzeko gauzatzen dira.

Beraz, ekimen berezia da, epe luzerakoa eta inpaktua abangoardiako zientziatik abiatuta egiteko asmoa duena. 2025-2030 faserako, IKUR 2030 honako hauetan zentratuko da: (1) abangoardiako ezagutzatik inpakturako mailakako trantsizioa; (2) arlo horietan abangoardiako ezagutza zientifikoaren oinarria mantentzeko bermea, eta (3) IKUR arloak Berrikuntzaren Itsasargien proiektuekin koordinatzea.

7.4. Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntza Estrategia

Osasunaren arloko ikerketaren aldeko apustua Eusko Jaurlaritzaren lehentasun bat da, baita datozen belaunaldien ongizatearen oinarria ere. Hori dela eta, Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntza Estrategiaz gain, IKUR estrategian (Neurozientziak eta biozientziak) zein Berrikuntzaren Itsasargietan (*One Health*, Elikadura osasungarri eta jasangarria, Osasun pertsonalizatua eta zehatza, Osasunaren baldintzatzaile sozialak, Demografia eta erronka soziosanitarioa), ikerketa eta berrikuntza funts-funtsezko elementuak dira.

Euskadiren osasun-arloko espezializazio-alorren artean daude Medikuntza Pertsonalizatua eta Terapia Aurreratuak, Gailu eta Teknologia Medikoak, Osasun Digitala eta Big Data, Neurozientziak eta Buruko Osasuna, eta Zahartze Osasuntsua.

Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntza Estrategiaren xedea da (1) nazioartean garrantzitsua den osasun-arloko ezagutza Euskadin sortzen laguntzea, (2) pertsona erdigunean jartzeari norbanako moduan eta gizartearen parte-hartzaile moduan, eta (3) parte hartzen duten eragile guztiengan eragitea, Euskadin Osasun-arloko Ikerketa eta Berrikuntza Sistema era koordinatua gara dadin. Helburu nagusia da bikaintasunagatik eta bere ikerketa- eta berrikuntza-jardueren emaitzak helarazteagatik aintzatetsitako euskal osasun-sistema bat lortzea, eta, horretarako, I+G+b integratu, dinamiko eta kolaboratiboa edukitzea dagoen ehun zientifiko teknologiarekin eta enpresa-sarearekin.

Zehazkiago, haren helburu estrategikoen artean dago Osasun-arloko Ikerketa Institutuen espezializazioa indartzea, eta ikerketaren bikaintasunera eta osasun-sistemaren beharretara gehiago bideratzea. Hori horrela, funtsezkoa da unibertsitateetan, BERCetan eta CICetan egiten den funtsezko ikerketa biomedikoa eta Osasun-arloko Ikerketa Institutuetan eta Osakidetzaen unibertsitate-ospitaleetan egiten dena konektatzea. Elkarlan horrek, gainera, emaitza zientifikoak haien aplikazio klinikoetara transferitzea sustatzen du. Hartara, praktika klinikora eta osasungintzako sektore teknologiko eta industrialera heltzea bultzatzen da, eta osasun-sisteman eta herritarren osasunean duen inpaktua areagotzen da.

Osasun-arloko Ikerketa Institutuek biziki zeregin garrantzitsua dute, baliozkotze klinikorako, ikerketa traslazionaleko eta sistema zientifiko eta osasun-sistema egiaz konektatzeko nodoak baitira.

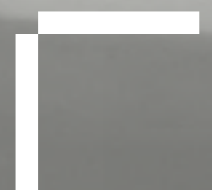
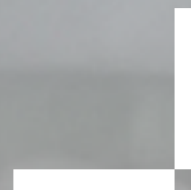
Horrenbestez, zutabe honen helburu estrategikoa honako hau da:

2. helburu estrategikoa:

Abangoardiako eta inpaktu handiko zientzia bultzatzea, nazioarteko sareetan txertatua eta ezagutzaren muga lehiatzeko gai dena.



8. III.Zutabea: Lehiakortasuna eta industria- lidergoa



Industria-sektorea ezinbestekoa da euskal ekonomian eta gizartean. Hiru trantsizioen erronkak, ziurgabetasun ekonomiko eta geopolitikoa, teknologia disruptibo berriak agertu izana, eta sektore batzuetan lehiakortasuna galdu izana hainbat frontetatik eta jarduketa koordinatu eta ondo planifikatuen bitartez jorratu behar dira. Euskadi 2030 Industria Planak Eusko Jaurlaritzak euskal industriaren etorkizunari bermeekin aurre egiteko estrategia ezartzen du, eragile guztiak era aktiboan inplikaturik, zientziako, teknologiko eta berrikuntzako eragileak, bereziki. Euskadi 2030 ZTBP birformulatuak ekarpen hori eguneratu du, hala industria-sektore helduetan nola gorabidean daudenetan, eta ekoizpen-sektorean teknologia eta aurrerakuntza zientifiko berriak txertatzea sustatu du.

Euskadiko ekonomian benetako inpaktua izango duela ziurtatze aldera, hainbat tresna ezarriko dira ezagutza zientifikoa eta teknologikoa enpresa-esparrura transferitzeko, eta enpresen eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sarearen arteko lankidetzak ikerketa sustatzeko. ETE-ek euskal ekoizpen-ehunean dute garrantzia dela eta, jarduketa hauen hartzaile lehenetsiak izango dira. II. zutabeko jardueren ondorioz sortutako abangoardiako ezagutza eraginkortasunez aplikatzeko eta transferitzeko, funtsezkoa da Basque Research and Technology Alliance (BRTA) erakundearen eta CICen teknologia-zentroek prozesu horietan egiten duten ekarpena, baita industriako balio-kate osoan lehentasunezko teknologiak ezartzen direla sustatzea ere. Horren osagarri, industriako doktoretzei esker, unibertsitatearekin elkarlan estua egin daiteke, eta horrek ezagutza zientifikoa ekoizpen-sektorerara transferitzea bizkortzen du.

Aldi berean, zutabe horri esker, Euskadik nazioartean ikusgaitasuna hartzen du Europar industriako berrikuntza aurreratuaren gune gisa, Clean Industrial Dealaren, Ozeanoen Europako Itunaren, Lehiakortasunerako Europako Iparorratzaren eta Europar Batasunak bultzatutako autonomia teknologikoko estrategien lehentasunekin bat datorren polo moduan. Horretarako oinarri gisa dabilen Horizonte Europa Esparru Programan eta Europako proiektu estrategikoetan (IPCEI) parte hartzeko babesa ematen dioten harreman eta lankidetzak teknologiko eta industriaren sare sendo bat. Industriaren alorreko zein osasunareneko (azpimarratzekoak dira EP-PerMed; EP-THCS; EP-BrainHealth; eta TransCan4) nazioarteko lankidetzak estrategikoetan eta eskualdeen arteko berrikuntzako eta lankidetzako Europako sareetan (*Vanguard Initiative*, *EARTO* edo *Enterprise Europe Network*, esaterako) parte hartzeak lehiakortasun-ereduaren nazioarteko alderdia indartzen du, bai eta inbertsio teknologikoa eta kualifikazio handiko pertsonak erakartzeko gaitasuna ere.

Zutabe horretako jarduerak eraginkortasunez abiarazteko, beharrezkoa da Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Sailak gobernuaren gainerako sailekin eta, bereziki, Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Sailarekin eta Osasun Sailarekin koordinazio eta lankidetzak estua izatea. Horretarako aurreikusitako ildo estrategikoen artean, honako hauek dira nabarmentzekoak:

- Basque Research and Technology Alliance (BRTA) eta hura osatzen duten zentroak indartzea, eta, hortaz, nazioartean erreferentzia gisa eta euskal industria-eredu berriari egiten dioten ekarpena sendotzea. Eragile horiek ezinbesteko piezak dira proiektu eraldatzaileak gauzatzeko, ETE-ek teknologia ezartzeko eta Irabazi eta Hazi sektoreak bultzatzeko, eta, ondorioz, herrialdearen gaitasun zientifiko-teknologikoa lidergo industrial jasangarri bihurtuko dela bermatzeko.
- Unibertsitateko, ikerketa-zentroetako, Osasun-arloko Ikerketa Institutuetako, zentro teknologikoetako eta enpresen I+D unitateetako eta departamentuetako –bereziki oinarri teknologikoa dutenetako– ikerketa-taldearen arteko elkarlanerako mekanismoak indartzea, batzuen eta besten beharrak eta ezagutzak elkarri helarazten dizkiotela eta berrikuntza teknologikoko eta ez-teknologikoko prozesuetan laguntzen diotela.

- Lankidetza aktiboagoa Euskadiko klusterretan, balio-kateetan transferentzia teknologikoa eta berrikuntza errazteko, bai eta proiektu eraldatzaileei eta gorabidean dauden sektoreei lotutako industria-aukera berriak identifikatzeko ere.
- Foru-aldundiekiko lankidetza bultzatzea, industria- eta teknologia-politika lurraldeetan indar handiagoz antolatzeke.
- Laguntza-programak sinplifikatzea eta desburokratizatzea, kudeaketa arintzeko, epeak murrizteko eta leihatila bakar lortzeko bidean aurrera egiteko, haren bidez enpresei eta sistemako eragileei finantzaketa- eta lankidetza-tresna publikoetarako sarbidea errazte aldera.
- Kualifikazio industrial eta teknologiko handiko pertsonak sustatzea, lotutako gaietan eskumena duten sailekin koordinatuta, profil kualifikatuak prestatzen, erakartzen eta errotzen direla ziurtatzeko.

8.1. Irabazi: trakzio-sektoreak

Espezializazio adimenduneko estrategien eboluzioan, Euskadi 2030 Industria Planaren goiburua **“Industria gehiago, Industria hobea, Emisio gutxiago”**, ondo laburtzen ditu hura egiteko erabilitako lehentasunak. Egindako azterketan honako hauek jo dira egungo trakzio-sektoretzat: (1) automobilgintzako osagaiak, (2) mugikortasun jasangarria, (3) fabrikazio aurreratua, (4) energia eta (5) metalurgia eta materialak. Mantendu egin dira, beraz, industria adimenduneko eta energia garbiagoen espezializazio arloak, ekoberrikuntzarako aukera-eremuak eta hiri jasangarriak, eta Euskadi 2030 ZTBPearen definitutako mugikortasun elektrikoko eta ekonomia zirkularreko trakzio-ekimen transbertsalak.

8.2. Hazi: etorkizuneko trakzio-sektoreak

Sektore sendoenekin batera, **etorkizuneko trakzio-sektoreak** ere lehenetsi dira: (1) aeroespaziala, (2) biosanitarioa, (3) soluzio digital aurreratuak, (4) sare adimendunak eta biltegiatzea eta (5) erregai berriztagarriak. Sektore horiek lehentasunezkoak dira dibertsifikaziorako, erresilientziarako eta subiranotasun teknologikorako. Ondo sendotutako trakzio-sektoreen kasuan bezala, hiru espezializazio-arloen aldeko apustua mantendu da: elikadura osasungarriarako aukera-eremuak, ekoberrikuntza eta hiri jasangarriak, baita Euskadi 2030 ZTBPearen hiru trakzio-ekimen transbertsalak ere.

8.3. Teknologia estrategikoak

Euskadi 2030 Industria Planean, euskal industriarako garrantzitsuak diren teknologia estrategikoen sailkapen bat proposatu da, honako taula honetan jasotakoa:

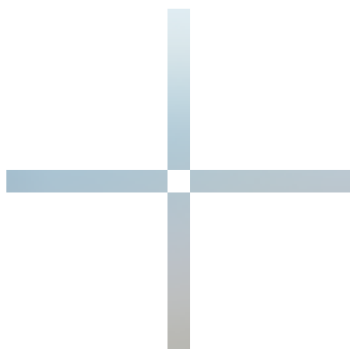
4 taula: Teknologia estrategikoak

1. Material aurrerratuak → Material eta gainazal funtzionalak → Material hibridoak/compositeak → Prestazio handiko material metalikoak eta aleazioak → Nanomaterialak	4. Teknologia energetikoak → Sare elektrikoak → Energia berriztagarriak → Efizientzia energetikoa → Potentzia-elektronika → Hidrogeno berdea sortzea → Erregai berriztagarriak sortzea
2. Fabrikazio-teknologia aurrerratuak → Automatizazioa eta kontrola → Robotika aurreratua → Metrologia eta ikuskapen teknologiak → Sistema mekatroniko aurrerratuak → Gehikuntzako fabrikazioa	5. Eskarbonizazio-teknologiak → Ekonomia zirkularra → Erregai berriztagarrien erabilera/kontsumoa → Kontsumoen elektrifikazioa → CCUS – Karbonoa atzitzea, erabiltzea eta biltegitratzea → Propulsio elektrikoa/hibridoa
3. Teknologia digitalak → Elektronika eta sistema txertatuak → Konektagarritasuna eta IoT → IA, Big Data, Datuen zientzia → Plataforma digitalak → Zibersegurtasuna → Teknologia kuantikoak	6. Teknologia biosanitarioak → Bioteknologia, prozesu eta sistema biologikoak → Genetika eta teknologia omikoak → Ingeniaritza biomedikoa

Zutabe honen helburu estrategikoa honako hau da:

3. helburu estrategikoa:

Acelerar la transformación de la industria vasca y reforzar su soberanía tecnológica



9. IV. Zutabea: Komunitatea



9.1. Gobernantza demokratikoa

Jarraian proposatu diren ikerketa-ildo eta -helburuen xedea da erakunde gardenagoak, eraginkorragoak eta legitimoagoak lortzea, gobernu onaren eta kontu ematearen printzipioetan oinarrituak. Asmoa da ezagutza erabilgarria sortzea demokrazia testuinguru global eta tokikoan indartzeko, hausnarketa teorikoa, ebidentzia enpirikoa eta esperimentazio soziala konbinatuz. Hau da, ikerketa-ildoak dira, baina lehentasunezko berrikuntza-ildoak ere bai, politika publikoetan txerta litezkeenak. Helburua da ezagutza aurreratuak instituzioak berritzen, balio demokratikoak suspertzen eta ekitatea eta gizarte-kohesioa indartzen laguntzea, unibertsitateak, administrazioak, enpresak eta herritarrak partaidetzazko ezagutza-sistema publiko eta ireki berean integratuz.

9.1.1. Instituzio publikoen indartze demokratikoa

Eremu honek sistema politikoaren barne-erronkei eta gobernu-moduei heltzen die, ikuspegi demokratikotik erakunde gardenagoak, eraginkorragoak eta legitimoagoak sustatzeko.

- **Gobernu ona eta demokraziaren kalitatea.** A Gardentasunaren, kontu ematearen, eraginkortasunaren, efizientziaren, justiziaren, ekitatearen, parte-hartzearen, inklusioaren, jasangarritasunaren, adostasunaren, elkarriketaren eta negoziazioaren printzipioak aztertzea, instituzioak eta demokraziaren kalitatea indartzeko zutabeak direnez.
- **Demokraziarako gobernantza demokratikoa eta kohesio soziala.** Gobernantza demokratikoko prozesuak eta prozesu horiek gizarte-kohesioan, ordezkaritza-sistemen eraldaketan eta demokrazia indartzean duten inpaktua aztertzea eta ebaluatzea.
- **Politika publikoen ebaluazio demokratikoa.** Politika publikoak demokraziaren kalitatearen ikuspegitik aztertzea eta ebaluatzea.
- **Teknologia eta demokrazia indartzea.** Teknologiaren (sareak, adimen artifiziala) eta demokrazia garaikideetan duen eraginaren analisia.
- **Komunikazio publikoa eta informazioa demokrazian.** Komunikazio publikoari, informazioaren kudeaketari eta desinformazioak demokraziari dakartzkion erronkei buruzko ikerketa.
- **Eraldaketa globalak eta demokrazian duten eragina.** Eraldaketa politiko, ekonomiko eta sozialek demokrazia garaikideetan dituzten inpaktuak aztertzea, testuinguru globalean.

9.1.2. Gizartean balio demokratikoak indartzea

Ildo horren ardatza demokraziaren herritartasunaren dimentsioa eta dimentsio soziokulturala da, eta herritar aktiboak, informatuak eta balio demokratikoekin konprometituak sortzea du xede.

- **Kultura zibikoa eta demokratikoa indartzeko estrategiak.** Herritarrek demokraziaren inguruan dituzten jarrerak, balioak eta portaerak aztertzea (erakundeen arteko konfiantza, lotura afektiboa, desatxikimendu politikoa, parte-hartzea). Kultura zibikoa eta demokrazia indartzeko estrategiak.

- **Iritzi publikoa eta eztabaida demokratikoaren kalitatea.** Egia-ostearen eta desinformazioaren garaian iritzi publikoa nola eraikitzen den aztertzea, bai eta teknologia digitalek eztabaida publikoa osatzean duten zeregina ere.
- **Demokrazia, sare sozialak eta adimen artifiziala.** Plataforma digitalek eta adimen artifizialak parte hartzeko, eztabaidatzeko eta gardentasun demokratikorako eskaintzen dituzten arauketari, arriskuei eta aukerei buruzko ikerketa.
- **Krisi demokratikoa, populismoak eta autoritarismoak.** Demokraziaren higaduraren, erregimen autoritarioen gorakadaren eta autokraziarako eta demokrazia ahultzeko bidean populismoak duen zereginaren azterketa.
- **Demokraziarako hezkuntza.** Prestakuntza zibikoari eta herritartasunerako prestakuntzari buruzko ikerketa, instituzioak indartzeko, garatzeko eta demokrazia sendotzeko oinarri.
- **Demokrazia eta 2030 Agenda.** Garapen Jasangarrirako Helburuen (GJH) eta sistema demokratiko inklusibo, ekitatibo eta jasangarriak sendotzearen arteko erlazioa aztertzea.

9.1.3. Zientzia eta gobernantza demokratikoa

Zientziaren (edo adituen jakintzaren) eta demokraziaren (edo gobernantza demokratikoaren) arteko lotura bi binomioen funtzionamenduan oinarritzen da: jakintzaren gobernuarenean eta gobernuaren jakintzarenean, hau da, haren oinarria da jakintza gizartean nola gobernatzen den, eta gizartea gobernatzeko erabilitako jakintza nolakoa den. Bi ardatz horien inguruan gizarte demokratiko baterako oso auzi garrantzitsuak planteatzen dira, ez baita soilik erabaki legitimoen bidez gobernatzen, baizik eta jakintza egokiaren bitartez ere bai.

Sistema demokratikoetan, erabaki publikoak botere (legegilea, exekutiboa eta judiziala) eta instituzioen arteko elkarrenginetik sortzen dira, baina baita herritarrek, komunikabideak, gizarte zibil antolatua eta sistema zientifiko-teknologikoa barne hartzen dituen ehun zabalago batetik ere. Egoerarik idealenean, erabaki politikoak eskuragarri dagoen ezagutzarik onenean oinarritu beharko lukete; baina, praktikan, gizartearen aniztasuna islatzen duten balio, interes eta ikuspegi desberdinak ere bildu beharko lituzke. Dena den, zientziaren irizpenak batzuetan argiak eta unibokoak diren arren, ez da beti hala izaten. Gizartean eztabaida dakarten gaien inguruko erabakiak hartu behar direnean, batez ere, ez da harritzekoa izaten komunitate zientifikoaren barruan ere desadostasunak egotea. Izan ere, arlo batzuetan ez dago ezagutza nahikorik.

Bestalde, aurkikuntza zientifiko, garapen teknologiko eta horietatik eratorritako berrikuntza batzuk gizartera hedatzen dira eta jende askok erabiltzen ditu, eta horrek arriskuak dakartza pertsonen ongizaterako, bizitza sozialerako eta sistema demokratikoen funtzionamendurako. Arrazoi horiek direla medio, zientzia-demokrazia binomioa arazotsua da. Zentzuzkoa da arlo bakoitzak –politikak eta zientziarenak– bere arauak jarraitzea. Dena den, ahal dela, erabaki politikoek ere eskuragarri dagoen ezagutzarik onenetik hartu beharko lukete inspirazioa.

Gogoeta horiek kontuan hartuta, ezinbestekoa da deskribatutako gaiak ikertzeari ekitea, aipatutako bi esparruen arteko bizikidetzak hobetzeko. Horretarako, honako hauek sustatuko dira:

- (1) **zientziari eta gobernantza demokratikoari buruzko unibertsitate arteko sare bat sortzea**, ahal dela, nazioarteko aliantza batean;

- (2) adituen **ezagutzan oinarritutako politika publikoak** ezartzea;
- (3) adituen **ezagutza ebidentzian oinarritutako politika publikoen eta erabaki gardenen oinarrian egotea** errazten duten mekanismoak argitzeko ikerketak.

9.1.4. Teknologia disruptiboen ondorio politiko eta sozialak

Azken hamarkadan eragin disruptiboko teknologiak sortu dira –adimen artifizial aurreartua, neuroteknologia, bioteknologia, nanoteknologia eta datuen erabilera intentsiboko sistema digitalak–, pertsonen bizitzan eragin handiak izan ditzaketenak. Teknologia horiek gizarteko, hezkuntzako, ekonomiako eta laneko eremu askotan erabiltzeak ere arrisku handiak dakartza. Hori dela eta, arrisku horiek berariaz jorratzen dituzten ikerketa-ildoak garatu beharko lirateke, eta, horrenbestez, Euskadi 2030 ZTB Pak erantzun estrategiko bat eman du, arriskuei aurre hartzeko, aukerak ahal beste zabaltzeko eta zientziak, teknologiak eta berrikuntzak gizarte oparoago, bidezkoago, jasangarriago eta kohesionatuagoa lortzen laguntzen dutela bermatzeko.

Jarraian, abangoardiako ikerketa eta alor horretako berrikuntza bideratuko duten lehen-tasun estrategikoak aurkeztu dira, trantsizio hirukoitzaren esparruan (digital eta teknologikoa, energetikoa eta ingurumenekoa, eta soziodemografiko eta sanitarioa).

- **Eskubideak bermatzea.** Gaitasun zientifikoak, juridikoak eta teknologikoak bultzatuko dira, hartara adimen artifizialari, nanoteknologiari, bioteknologiari eta neuroteknologiei lotutako arriskuak, eta, aldi berean, garapen etikoa sustatuko da, gardena eta Europako araudiarekin eta nazioarteko jardunbiderik onenekin lerrokatua. Horrek esparru bat eratzeke aukera emango du, hainbat eskubide babestu ahal izateko, hala nola pribatutasuna, buruko ongizatea eta askatasun kognitiboa.
- **Teknopolitika eta inpaktuaren ebaluazioa.** Teknologiaren aurrerabidea dela eta, garapen zientifikoari jarraituko dion teknopolitikako eta inpaktua ebaluatzeke euskal sistema bat eratzea komeni da. ZTB Pak diziplinarteko ikerketa sustatuko du, etika, eskubidea, hezkuntza-zientziak, datuen zientzia eta gorabideke teknologiak uztartuko dituen, etorkizuneko egoerei aurre hartzeko, ziurgabetasuna txikitzeke eta berrikuntza guztien onurara eta justizia eta kohesio sozialera bideratzeke.
- **Digitalizazioa eta hezkuntza.** Digitalizazioak eta, batez ere, adimen artifiziala heldu izanak oso inpaktu handia izan du hezkuntzan, maila guztientzat, eta oraindik neurtu ezinezko ondorioak izango ditu. Plan horrek inpaktu hori nolakoa den jakiteke, haren ondorioak ezagutzeke eta haren eragin kaltegarriak zuzentzeke era posible egokiagoak identifikatzeke ikerketak sustatuko ditu.
- **Kalitatezko enplegua, lan-merkatua eta kohesio soziala.** ZTB Pak analisi prediktiboko, prospektiboko eta sektoreak aztertzeke programak bultzatuko ditu, lan-merkatuko aldaketei aurre hartzeko, gaitasun berrien beharrak identifikatzeke eta prestakuntza zientifiko eta teknologikoa indartzeke. Euskadik apustu egingo du trantsizio digital eta teknologikoak eta robotizazioak enplegu kalitatezko, inklusibo eta jasangarria ekar dezaten, arrakala sozial, lurraldeko edo belaunaldi arteko gehiago egon ez daitezen.
- **Ingurumen-jasangarritasuna.** Teknologia digitalak eta beste teknologia industrial batzuk oro har aplikatzeak erronka berriak dakartza jasangarritasunerako. ZTB Pak AAren, prestazio handiko konputazioaren, fabrikazio aurreratuaren eta belaunaldi berriko materialen aztarna energetikoa eta ingurumenekoa txikitzeke ikerketa bultzatuko du. Ingurumen-inpaktua aztertzeke metodologiak, ekonomia zirkularra eta nanomaterialen eta bioteknologien diseinu seguruko metodologiak sustatuko dira, trantsizio energetiko eta ingurumenekoarekin eta neutraltasun klimatikoarekin lerrokatuak.

→ **Segurtasuna eta erresilientzia teknologikoa.** Euskadik zibersegurtasunaren, subiranotasun teknologikoaren eta erresilientziaren arloko gaitasunak indartuko ditu, AAri, teknologia kuantikoei, robotizazioari eta hiperkonektagarritasunari lotutako arrisku berrien aurrean. Azpiegitura kritiko seguruak eta segurtasun digitaleko berrikuntza-sistemak sustatuko dira..

9.1.5. Ezagutza gizartean hedatzea

Desinformazioaren eta mugimendu populisten gorakada dela eta, garrantzitsua da ezagutza euskal gizartean indar handiagoz hedatzea. Gizarte baten kultura zientifikoak eragin erabakigarria du eztabaida publikoetan eta prozesu demokratikoetan kritikotasunez parte hartzeko duen gaitasunean. Funtsezkoa da herritarrek zientzian konfiantza izatea, eta, horretarako, aurkikuntza zientifikoak erraz kontsulta daitezkeela bermatzeaz gain, ezinbestekoa da zientzia espazio publikoan jartzea, gizartean prestigioa emango dioten ekimenen bidez ikusgaitasuna emanez.

‘Ezagutza gizartean hedatzea’ esamoldeak jarduera-multzo zabala biltzen du, ezagutza –normalean maila handi samarrekoa– herritar guztiei hurbiltzea helburu dutenena. Dibulgazio zientifikoa da, beharbada, ezagutza gizartean hedatzeko modurik egiazkoena eta ondoen finkatua.

Plan honek kultura zientifikoa hartzen du barnean, hura gizarte osora zabaltzea, zientzia, teknologia eta berrikuntza sustatzearen ezinbesteko osagarri gisa. Ezarritako helburua lortzeko funtsezko tresna 2025eko apirilaren 30ean aurkeztu zen: “Ezagutza Gizartean Hedatzeko Proiektua”.

Zientzia espazio publikoan kokatzeko, honako helburu espezifiko hauek ezarri zituen aipatutako proiektuak:

1. Kultura zientifikoa areagotzea, garrantzi kulturala eta soziala duten zientzia-gaiak jendearengana hurbilduz.
2. Gizarteak ezagutza sortzen eta hedatzen parte har dezan bultzatzea.
3. Ezagutza gizartean hedatzeko jardueretan euskararen erabilera sustatzea eta instituzioek bultzatzen dituztenen % 50, gutxienez, euskaraz egiten direla bermatzea.
4. Gai zientifikoek hedapen inklusiboa bermatzea, eta ezagutza eskuratzeko dauden arrakala sozialak murriztea.

Aurreikusitako helburuak lortzeko, lau eremutako jarduerak bultzatuko dira: (1) arau-esparrua garatzea; (2) eragileen gaitasunak indartzea; (3) eragileen arteko lankidetzak bultzatzea; eta (4) ekimen berriak abian jartzea.

Horren osagarri, gizarte-komunikazioko kanpainak egingo dira, eta jaialdiak eta azokak egitea sustatuko da zientziak espazio publikoan leku nabarmena duela bermatzeko. Kanpaina eta jaialdi horietan euskarak presentzia garrantzitsua izan behar du. Nabarmendu behar da ekintza horiek berebiziko garrantzia dutela zientzia gizarteari zabaltzeko; jakin-mina pitz dezakete, baita ezagutzarekiko interesa areagotu, alfabetatze zientifikoa hobetu eta erabaki informatuak hartzea sustatu ere.

9.2. Ongizate psikosoziala

Garapen zientifiko eta teknologiko handia duen gizarte aurreratu batean, ongizatea ez zaio ekonomiari dagozkion alderdi materialei bakarrik lotzen. Osasunari lotutakoekin ere lotura dauka. Horiei dagokienez, Berrikuntzaren Itsasargietan jasotako aurreikuspenek –Osasun Bakarra (*One Health*), elikadura jasangarri eta osasungarria, medikuntza pertsonalizatua eta zehatza, eta osasunaren baldintzatzaile sozialak, eta demografia eta erronka soziosanitarioa– eremu horretako behar asko asetzeko balio behar dute.

Herritarrei kultura-ondasunak ematea eta haietaz biztanleria-geruza ugarik gozatzeko aukera ematea ere ongizate-faktore bat dira¹¹. Pertsonen ingurunearen kalitateari buruzko gaiak ere barnean sartu behar dira, ingurune fisikoak, digitalak eta sozialak barne: hirigintza lagunkoia, espazio seguruak, ingurune osasungarriak, jasangarritasuna eta ingurumen-kalitatea¹².

Hurrengo bi ataletan, ongizateari eta bizi-kalitateari buruzko gaiak lantzeko proposatzen diren berrikuntza-ildoak aurkeztuko dira.

9.2.1. Ongizate psikosozialean eragiten duten faktoreak

Azken urteotan ondoez emozionala handitu egin da biztanleriaren geruza ugaritan. Aurretik bazetorren ere, COVIDaren pandemia mugarri bat izan zen arazo haren bilakaeran. Buruko osasuna agenda publikora heldu zenez, ondoezaren pertzepzioarekiko sentsibilitatea handitu egin da, eta, horrekin batera, buruko gaixotasunen intzidentzia handiagoa hautematen da.

Jarraian, arlo horietan proposatutako jarduera orokorrak aurkeztu dira. Hurrengo atalean haurrei, nerabeei eta gazteei buruzkoak landuko dira. Genero-ikuspegia guzti-guztietan hartu behar da aintzat.

- **Ongizate psikologikoa.** Pertsonen ondoez psikologikoan edo sufrimendu psikikoan eragina duten arrisku faktoreak identifikatzea. Buruko osasunerako arriskuak prebenitzeko babes-faktoreak eta buruko ongizatea bultzatzekoak. Elikaduraren eragina aintzat hartu beharra dago, bai zentzu batean (arrisku-faktore), bai bestean (babes-faktorea).
- **Adikzioak eta beste jokabide arriskutsu batzuk.** Substantzia kimiko eta farmakologikoen edo bestelakoekiko adikzioei buruzko ebidentzia enpirikoa ikertzea (eta dibulgatzea), pertsonak beren osasunaren eta osotasun fisikoaren aurka egitera bultzatzen dituzten jokabide arriskutsuak eragiten dituzten horiei buruzkoa, alegia.
- **Nahi gabeko bakardadea.** Maila sozioekonomikoa aintzat hartuta askotariko profil sozial edo adin tarteetako pertsona eta kolektiboen artean nahi gabeko bakardadea eragiten duten faktoreak aztertzea, eta protokolo eraginkorrak eta jarduketan katalogoak diseinatzea, nahi gabeko bakardadea prebenitze aldera.
- **Lanpostuko arrisku psikosozialak.** Arrisku horiek eragiten dituzten faktoreak aztertzea, eta, hortik abiatuta, protokoloak egitea, haiek identifikatzeko eta, hala badagokio, prebenitzeko.
- **Komunitate akademiko eta zientifiko osasungarria lortzeko estrategia.** Estrategiak honako hauek jaso behar ditu: (1) errendimendu zientifikoaren adierazle bakar gisa

¹¹ Gai hau aurrerago landuko da.

¹² “*One Health*” Berrikuntzaren Itsasargiarekin zuzenean lotutako gaia.

metrika bibliografikoak gehiegi erabiltzeak sortzen duen ondoeza prebenitzeko neurriak; (2) detekzioa, testuinguru akademiko eta zientifikoaren berezko harremanetan botere-abusua eteteko, hala badagokio; eta (3) osotasun zientifikoaren sustatzea une oro.

9.2.2. Haurren, nerabeen eta gazteen ongizate emozionala eta buruko osasuna

Gizartean duen garrantzia, garapen psikologikoan duen inpaktua eta ondoez emozionalaren eta buruko osasunaren adierazleekin duen zuzeneko lotura tarteko, lehentasuntzat jotzen da haurren, nerabeen eta gazteen ongizate emozionalaren eta buruko osasunaren inguruko ikerketa- eta berrikuntza-lerroak ezartzea. Horregatik, lehentasunezko lerro hauek proposatu dira:

- **Sare sozialak eta nortasun psikologikoa** Sare sozialek haurtzaroan, nerabezaroan eta gaztaroan norberaren irudia eraikitzean, autoestimuan, sozializazioan eta ongizate emozionalean dituzten eraginak.
- **Teknologia digitalekiko kontaktuak garapen psikologikoan dituen ondorioak** Teknologia digitalekiko kontaktuak kognizioan, emozioetan eta jokabidean dituen eraginak, eta buruko osasunean eta pertsonen arteko harremanean duen inpaktua.
- **Teknologia digitalaren erabilera problematikoa eta jokaera-adikzio digitalak**, bideojokoei, sare sozialei eta online jokoari dagozkionak, bereziki. Arrisku-faktore psikologikoak eta ebidentzian oinarritutako prebentzio-estrategiak identifikatzea.
- **Suizidioaren prebentzioa eta buruko osasunaren sustapena** Babes-faktoreak (adimen emozionala, erresilientzia, bulkaden kontrola eta abar) eta arrisku-faktoreak (depresioa, antsietatea, familia barneko indarkeria, berdinen arteko jazarpena, teknologia digitalen gehiegizko erabilera eta abar) aztertzea eta detekzio goiztiarreko eta esku-hartze psikosozialeko ereduak garatzea.
- **Gorputz-irudia eta ongizate emozionala** Edertasun-estandar digitalen autoestimuan eta norbere gorputzarekin pozik ez egoten duten inpaktua aztertzea.
- **Osasun fisikoa eta teknologia digitalen erabilerari lotutako alarma-seinaleak** Osasunaren psikologia txertatzea, ondoezaren adierazle goiztiarrak identifikatzeko eta ohitura digital osasungarriak sustatzeko.
- **Lotura emozional digitalak eta adimen artifiziala**. Atxikimenduko, mendekotasun emozionaleko eta harreman sozialetako prozesuetan “lagun digital”ek duten inpaktu psikologikoa aztertzea.

Esparru estrategiko hau **aplikaziora bideratuta** diseinatu da, ezagutza erabilgarria sortze aldera, aro digitaleko buruko osasunaren erronkei erantzun integrala eta jasangarria ematen lagunduko duten **politika publikoak, prebentzio-programak, ongizate emozionala sustatzeko** ekintzak eta ebidentzian oinarritutako esku-hartze psikologikoak diseinatzeko.

9.3. Kultura

Kulturak ezagutza-, praktika-, sinesmen- eta balio-multzo bat biltzen du, ikaskuntza sozialaren bidez transmititzen dena eta, horren sofistikaturaz ez denean batez ere, komunitate oso baten ondarea izan ohi dena. Kultura, beraz, euskal komunitatearen ondarearen parte den ezagutza-, praktika-, sinesmen- eta balio-multzoa da –euskara barne–. Elementu horiek komunitateko kideei beren mundua eta bertan duten zeregina ulertzea ahalbidetzen diete, eta kohesio- eta nortasun-iturri ere izan daitezke, gainera.

Arte plastikoak, musika, dantza, erritualak, sinesmen erlijiosoak eta teknologiak, hala nola instrumentuen erabilera, sukaldaritza, gelak eta jantziak elementu unibertsalak dira. Baina komunitate bakoitzean forma jakin bat hartzen dute, eta komunitate bakoitzak elementu horien askotariko formen multzo bakar eta bereizgarri bat du. Horrez gain, kulturak elementu ez-materialak (gizarte-antolaketa, sinesmenak, literatura, musika, dantza, zientzia) eta materialak (teknologia, arkitektura, arte plastikoak) ditu.

Giza Eskubideen Adierazpen Unibertsalak kultura-bizitzan parte hartzeko eskubidea aitortzen du. Kultur ondasunak eskuratzea eta gozatzea oso lagungarria da ongizaterako eta gizarte-kohesiorako. Gainera, kultur produktuak komunitatearen bereizgarriak dira eta ospe ona ematen diote nazioartean, eta, ondorioz, autoestimua kolektiboa hobetzen dute eta komunitatean irautea laguntzen dute. Herritarrei tresnak ematen dizkiete mundua interpretatzeko, pentsamendu kritikoa sustatzeko, gizateriaren eta berezko kultur komunitatearen parte izatearen kontzientzia indartzeko, eta kultur ondare unibertsalari sormenezko ekarpena egitea ahalbidetzeko.

9.3.1. Euskal kultur ondarearen transmisioa

Kultur transmisioa funtsezkoa da kulturak iraun dezan eta funtzionala izan dadin. Transmisio lausoa dago, lehenik, gizartean eta Internet bezalako bitartekoen bidez gertatzen dena; bigarrenik, transmisio arautua daukagu, batez ere hezkuntza-sisteman eta modu antolatu eta sistemikoan egiten dena; eta, azkenik, kultur politiken xede diren bide espezifikoak bitartez eginiko transmisioa. Kultura-politikek eraginkortasunez esku hartzeko bide horiek jaso behar dituzte, baita haien inguruko berrikuntzak ere.

Jarraian, eremu honetako lehentasuneko ikerketa- eta berrikuntza-ildoak aurkeztu dira.

- **Euskal komunitate diakronikoaren kultur emaria sistematizatzea eta transmititzea.** Euskal kultur ondareak elementu ugari eta askotarikoak ditu. Kultur komunitate gisa jarraitutasun orekatua lortzeko egin beharreko ahalegin osagarria da kultur emari horren bilakaera ezagutzea, haren elementuak zaintzea eta neurri egokian transmititzea. Horretarako, besteak beste, sistematizazio-lana egin behar da, kultur emaria ezagutzeko eta transmititzeko oinarriak ezartzeko.
- **Kultura herrikoia ezagutzeko eta transmititzeko ikerketa.** Kultura herrikoia kultura faktore erabakigarria da euskal komunitateak iraun ahal izateko. Kultura kontsumoari ez eta praktikari lotuta ulertzen duen espazio hori, kultura herrikoia, komunitatearen kultur praktikaren adierazpen ugarietan gauzatzen da: dantza, kantua, musika, herri-antzerkiaren modalitateak, urte-sasoiko ospakizun sinbolikoak eta askotariko jaiak, besteak beste. Garrantzi berezia dute tokiko komunitateen berezko ospakizunekin lotutako kultur praktikek. Beharrezkoa da tokiko komunitateari bizia ematen dion sorkuntza zaintzea eta garai berrietara egokitzea.

- **Kultura AA eredueta.** Humanitate digitalei eta kultur ondareari buruzko ikerketa, ereduak Euskadiren kultura, balioak eta nortasuna fidelitatez islatzea ahalbidetuko duena.

9.3.2. Humanitate digitalak

Ildo estrategiko honek humanitateak eta gizarte-zientziak metodologia digital aurreratuekin, adimen artifizialarekin eta hizkuntza naturalaren prozesamenduarekin uztartzea sustatzen du, kultur eta hizkuntz ondarea aztertzeke, babesteko eta haren balioa aintzatesteko. Haren helburua bikaintasunezko ikerketa sendotzea da, gaur egungo eraldaketa kultural, sozial eta linguistikoak sakon ulertu ahal izateke, euskarari eta euskal kulturari bereziki erreparatu, eta erreferentziatzeko gaitasun zientifiko eta teknologikoen laguntzaz, hau da, besteak beste, EHUn Hitz zentroak eta Europako ikerketa-azpiegitura partekatuetan (CLARIAH-ES eta CLARIAH-EUS, esaterako) garatutako bidez. Gainera, ildo honek ezagutza berritzailea eta berrerrabilgarria sortzea sustatzen du, gero beste eremu batzuetara transferitzeko gaitasuna duena; esaterako, hezkuntzara, kulturaren eta sorkuntzaren industrietara eta politika publikoetara. Gainera, lurraldearen garapen sozial, kultural eta demokratikoari laguntzen dio.

9.3.3. Euskadi sortzailea

Praktikan jartzen den eremuaz gain, kulturak kontsumo-eremu bat ere badu. Euskadi 2030 ZTBaren jatorrizko bertsioan islatu zen bezala, beharrezkoa da Euskal Kultura eta Sormen Barruti bat sortzea, Kultura eta Sormen Industriak (KSI)¹³, enpresen euskal sektorean eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemari sartzeko eta harrera egiteko.

Beraz, I+Gak eta berrikuntzak funtsezko rola izan behar dute hura garatzeko, sektorearen berezitasunak eta idiosinkrasia aintzat hartuta, talentuan, esperimentazioan eta sormenean oinarrituta baitago. Beste era batera esanda, kultur sorkuntza bere horretan oso jardueraren berritzailea izan daiteke, baita sorkuntza horrek erroak herrialdearen tradizioetan dituen ere.

Sektore honetan berrikuntzan dauden erronketako batzuk I+G+b-aren kontzeptualizazioarekin lotuta daude. Izan ere, paradoxa bat sortzen da: berrikuntza eta ezagutzaren sorrera ezinbesteko dituen eta etengabe gertatzen diren sektorea bada ere, hori ez da estatistiketan eta adierazle estandarretan islatzen. Horrez gain, aurre egin behar dio beste sektore batzuei berrikuntza ez-teknologikoaren eragile moduan egiten dien ekarpena bultzatzeko erronkari.

Trantsizioei lotutako erronkei dagokienez, handienak trantsizio digital eta teknologikoarekin eta soziodemografiko eta sanitarioarekin lotuta daude:

- Lehenengo kasuan, eduki kulturalak kontsumitzeko dagoeneko iritsi diren modu berriek, aldatuz joango direnek, eragina dute eduki horiek sortzeko, ekoizteko eta banatzeko modu berrietan ere. Horrekin batera, sorkuntza horien jabetza intelektualak kudeatzeko modu berriak daude.
- Bigarrenetan, kulturak funtsezko balioa izan dezake elementu berrietan, hala nola zahartze osasungarrian eta egoera kaskarrean dauden kolektiboak gizarteratzean. Gainera, enplegarritasun handiko sektorea da gazteentzat eta emakumeentzat, nahiz eta lan baldintzak hobetzeko tartea dagoen oraindik..

¹³ Kultur industrien eta industria sortzaileen sektoreak barnean hartzen du kulturaren azpisektorea (arte eszenikoak, arte bisualak, ikus-entzunezkoak, edizioa eta bitarteko inprimatuak, musika eta kultur ondarea) eta sorkuntzaren azpisektorea (arkitektura, artisautza, eduki digitalak, diseinua, gastronomia, hizkuntz industriak, moda, publizitatea, eta marketina eta bideojokoak).

Datozen urteetan garatzeko proposatzen diren berrikuntza-ildoek hiru arlo nagusi biltzen dituzte:

- **KSIGune klusterra indartzea.** Kluster honek harremanetan jartzen ditu unibertsitateko eta unibertsitate inguruko sektoreak eta artearen eta kultur sorkuntzaren munduko enpresak, oro har. Eta, harreman horretatik abiatuta, lankidetzan aritzeko aukerak aztertzen ditu, mundu akademikoan sortutako ezagutzak kultura- eta sormen-industrien berezko ingurune sozioekonomikora transmititzeko bidea izan dezan. Goi-mailako prestakuntza-zentroetan sortzen eta eskuratzen den ezagutzak berrikuntza eragin behar du, hark kultur sorkuntzako enpresei eta profesionaleri onura ekar diezaien.
- **Digitalizazioa, artea eta kultura.** Digitalizazioak eta, bereziki, adimen artifizial sortzailea agertu izanak asaldura eragin du artearen eta sormenaren industrietan. Beharrezkoa da prozesu horren ondorioak, eskaintzen dituen aukerak eta dakartzan arriskuak ikertzea.
- **Kultura, ongizaterako-faktore.** Kultur produktuetarako eskuratzeko eskaintzen dituen aukerak kolektiboki aztertzea, batez ere adinagatik, jatorri sozialagatik, jatorri nazionalagatik edo beste arrazoi batzuegatik kalteberak diren kolektiboei erreparatuta.

9.4. Euskara biziberritzea

Euskara funtsezko elementu kulturala da, ez komunikaziorako bitarteko huts gisa, baizik eta nortasun- eta hezkuntza-faktore moduan ere bai. Euskadik gizarte-eredu inklusiboa sendotu eta hobetu nahi du, ongizatea eta gizarte-kohesioa handitzeko. Trantsizio sozio-demografikoak, aldi berean, jaiotza-tasa murriztea, immigrazioa handitzea –beraz, kultur dibertsitate handiagoa– eta biztanleria zahartzea dakar. Lehenengo bi fenomenoek mehatxu egiten diote euskararen iraupenari, baina abagune ona ere izan daitezke.

Geure hizkuntza, ordea, ondarea da, eta ezin dugu bazter utzi. Horregatik, autogobernua berrezarri zenetik, hizkuntza Hego Euskal Herriko kultur politiken erdigunean egon da, tratamendu desberdina eman bazaio ere. Euskara biziberritzea gure herriaren apustu politiko, sozial eta kulturaletako bat da. Prozesu horren ezaugarri batzuek mundu osoaren erreferente bihurtzen gaituzte, baina zailtasun eta erronka handiak ere ekarri ditu. Euskarak irautea nahi badugu, erabilera soziala eta belaunaldien arteko transmisioa erraztuko duten politika publikoak behar dira.

Elementu horiekin, Euskadi 2030 ZTBPan, euskarari buruzko ikerketari eta hizkuntzaren alorreko berrikuntzari dagokienez, lehenasunezko hainbat ikerketa-lerro proposatu dira –”biziberritze soziolingustikoa” izenaren barnean sartuak–. Lerro horiek bat datoz Euskararen 2026-2030 Plan Estrategikoarekin, bereziki euskararen egoerari buruzko ezagutza indartzeko, hizkuntz politikaren efikazia hobetzeko eta euskararen erabilera, prestigioa eta komunitateko kohesioa hobetzeko helburua duten ardatz estrategikoekin. Honako hauek:

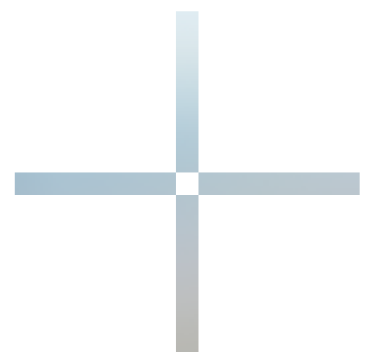
- **Demolinguistika** Euskararen egoera eta bilakaera zehatz-mehatz ezagutzeko aukera emango duten adierazleak definituko, neurtuko eta aztertuko dira; oinarri teoriko sendo eta metodologia kontrastatuetan oinarrituta. Lurraldeen, hiztun-taldeen eta testuinguru soziolinguistikoen araberrako analisiak eta nazioarteko konparazioak datu fidagarriak eskainiko dituzte hizkuntza-politiken diseinua, jarraipena eta ebaluazioa hobetzeko.
- **Hizkuntza-politika konparatua** Euskararen lurraldeetan garatutako estrategiak eta nazioarteko esperientziak aztertuko dira, gurearen antzeko egoera soziolingustiko eta soziopolitiko antzekoak dituzten testuinguruetatik ikaspen erabilgarriak lortzeko.

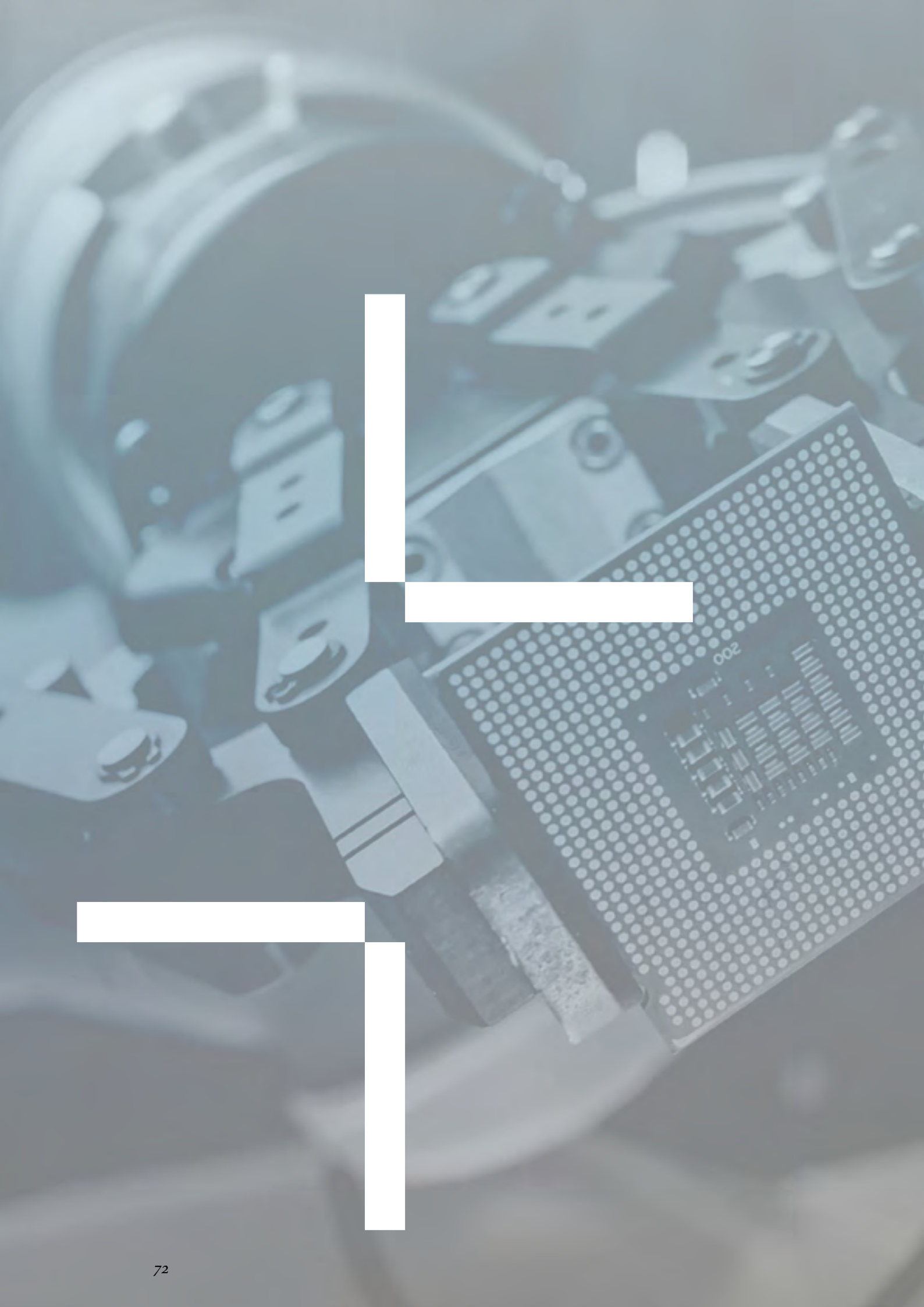
- **Hizkuntzaren jabekuntza eta hezkuntzako soziolinguistika** Euskara ikasteko eta erabiltzeko baldintzak aztertuko dira, eta ikasleen esperientziak, jarrerak eta ongizate soziolinguistikoa aintzat hartuko dira, hezkuntzako eta gizarteaskotariko testuinguruetan.
- **Hizkuntzaren ideologiak** Hitzunek euskarari buruz dituzten pertzepzioak eta iritziak aztertuko dira, eta, haietan oinarrituta, euskararen prestigioa eta harekiko atxikimendu soziala indartzeko diskurtso legitimatzaileak sortzeko, eragile guztiei eta herritarrei eraginkortasunez helarazteko.
- **Hurbileko dinamika soziolinguistikoa** Eguneroko hizkuntz-jokabideak baldintzatzen dituzten faktoreak aztertuko dira, eta euskararen erabilera sustatzeko esku-hartze proiektuak diseinatu, probatu eta ebaluatuko dira, erabilerarako eta hedapenerako espazio berriak sortzeko eta sendotzeko asmoz.
- **Euskararen garapenaren jarraipena** Euskararen erabileraren bilakaeraren jarraipena egingo da lan-eremuan, aisialdi antolatuan, hedabideetan, ingurune digitalean, administrazioan eta etorkinen harreran, eta, horretarako, ikuspegi kuantitatiboak eta kualitatiboak uztartuko dira.
- **Hizkuntzaren teknologiak** (I) Euskarari aplikatutako adimen artifizialari buruzko ikerketa, eta, horretarako, baliabide mugatuko hizkuntza anitzeko hizkuntza-ereduetan eta eredu sortzaileetan eragitea; (II) Euskadin oro har erabiltzeko eredu propioak sortzea, gizartea, administrazioa eta enpresak barne; eta (III) euskara eta euskal kultura enpresa handiek darabiltzaten hizkuntza-ereduen eta adimen artifizialaren azpiko corpusetan posizionatzea.

Atal honen ondorio modura, honako helburu estrategiko hau gehitu zaio planari:

4. helburu estrategikoa

Komunitatearen sentipena indartzea hauen bidez: (1) demokrazia eta kohesio soziala indartuz, (2) gizartean eta instituzioetan adituen ezagutza sustatuz, (3) ongizate integralaren alde apustu eginez, eta (4) euskal hizkuntza eta kultura erdigunean jarritz.





10. V. Zutabea: Berrikuntza



10.1. Berrikuntzaren Itsasargiak

Berrikuntzaren Itsasargiak Eusko Jaurlaritzaren berrikuntza-politika bideratzen duten erreferentzia estrategikoak dira, herrialdearen berrikuntza eraldatzailea trantsizio digital eta teknologikoaren, energetiko eta ingurumenekoaren, eta soziodemografiko eta sanitarioaren erronka handien inguruan antolatzen dutenak. Horiek jorratzeko, ezinbestekoa da abangoardiako ezagutza edukitzea eta berrikuntzaren ikuspegia hasieratik txertatzea, haien berezko mehatxuak ongizatea eta gizarte-kohesioa handitzeko aukera bihurtzen saiatzeko. Horrela, ezagutza sortzearen eta haren aplikazio praktikoaren arteko lotura ahalbidetzen da, kualifikazio handiko pertsonen laguntzaz eta zientziaren, enpresaren, administrazioaren eta gizartearen arteko lankidetzaz oinarrituta, pertsonen bizitzan inpaktu nabaria duten proiektuak abiarazteko.

Berrikuntzaren Itsasargiek epe labur eta ertainean inpaktu ekonomiko eta soziala lortu nahi duten ikerketa-ildoak biltzen dituzte. Itsasargi bakoitza eragile askok partekatutako helburu zehatz baten edo batzuen inguruan egituratzen da, eta irtenbideen ikerketa, garapena, frogatzea eta ezarpena bateratzen ditu. Ikuspegi horri esker, zientziak eta berrikuntzak elkarrekin dihardute ikusteko moduko emaitzak eta balio publikoa eskaintzeko herritarrentzat funtsezkoak diren arloetan.

Labur-labur, Berrikuntzaren Itsasargien eta trantsizioen arteko lotura ageri zaigu taulan, itsasargien ikuspegi orokorra emateko:

5 taula: Berrikuntzaren Itsasargiak

Trantsizioa	Berrikuntzaren Itsasargia
Digital eta teknologikoa	Adimen artifiziala
	Teknologia kuantikoak
	Zibersegurtasuna
Energetikoa eta ingurumenekoa	Deskarbonizazioa
	Elikadura jasangarri eta osasungarria
	Osasun bakarra (<i>One Health</i>)
Soziodemografiko eta sanitarioa	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
	Osasunaren baldintzatzaile sozialak
	Demografia eta erronka soziosanitarioa

Berrikuntzaren itsasargien dokumentuan zehatz-mehatz deskribatzen dira itsasargi horien testuingurua eta motibazioa, bai eta horietako bakoitzean jarduteko lehentasunezko ildoak ere.

Itsasargien irismena ikerketa orientatutik askoz harago doa, barnean hartzen baitu inpaktua lortzeko beharrezkoa den berrikuntza-jarduera, berrikuntza eraldatzaileko eredu bat erabiliz. Horrela, zientziaren, enpresaren, gizartearen eta administrazioaren arteko elkarrekintza barnean hartzen du. Itsasargi bakoitzean lan-ingurune dinamiko bat eratuko da, non diziplinarteko taldeek ziklo iteratiboetan soluzioak garatuko, probatuko eta doituko dituzten,

sortutako ebidentziatik ikasi eta helburuak birdefinitzeko eta aurrerapenen aplikazioa bizkortzeko. Ikuspegi horri esker, baliabideak ahalmen eraldatzaile handia duten proiektuetan kontzentratu daitezke, eta, hartara, inbertsio publikoak ezagutzen, teknologian eta ongizatean duen inpaktua ahal beste handitu daiteke.

Itasargietan aurreikusitako jarduketa-ildoak abian jartzeak berekin ekarriko du lortzen diren emaitzak xurgatuko dituzten eragileen koordinazio- eta mobilizazio-prozesuak haietako bakoitzerako definitzea. Aldi berean, abian jartzen denetik lortu nahi diren helburuak erdiesteko egin den aurrerapena neurtzeko plangintza- eta ebaluazio-elementuak ere bai. Horrela, berrikuntzaren ziklo osoaren garapena erraztuko da, mugako ikerketatik hasi eta merkatuan edo politika publikoetan ezartzeraino, benetako eragina bermatzeko.

Horretarako, inplikaturik egon daitezkeen eragile guztiak hasieratik sartu behar dira partzuergoetan edo lantaldeetan, bai ezagutza berria sortzen dutenak, bai ezagutza hori produktu, prozesu eta/edo zerbitzu berrietan txertatzen dutenak. Halaxe konbinatu ahal izango dira modu orekatuan zientziak eta/edo teknologiak bultzatutako ekimenak (technology push) eta merkatuak eskatutakoak (market pull). Hori lortzeko, baina, metodologia arinak aplikatu beharko dira, aurrerapen zientifiko edo teknologikoen eta produktu edo zerbitzu berrien hartzailerik diren gizartearen, enpresen edo pertsonen behar, eskaera edo erronken arteko bi norabideko kontraste-prozesu iteratiboekin. Izan ere, horrek gizarteari entzutea errazten du, eta aldi berean anbizio zientifiko eta teknologikoa mantentzen da.

Jarraian, Berrikuntzaren itsasargi bakoitzean definitutako jarduketa-lerroak laburtu dira.

10.1.1. Adimen artifiziala

Adimen artifizialak hainbat arlori eragiten die, eta, horrenbestez, diziplina zientifiko gisa indartu beharra dago, berrikuntzarako motor transbertsal gisa duen balioagatik eta gaitasun propioak sortzeko duen potentzialagatik.

Aldi berean, beste diziplina zientifiko batzuetan AA teknikak eta tresnak erabiltzea sustatu beharra dago, beste arlo batzuetan aurkikuntzak egiteko eta ezagutza berriak ekoizteko tresna bat baita, orotariko eremuetako taldeen arteko lankidetzaren bidez.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Adimen artifizialari buruzko ikerketa: Oinarri teorikoak; AA sortzailea; ikaskuntza sakona eta errefortzu bidezkoa; AAko optimizazioa; pertsonak erdigunean dituen AA eraginkorra, gardena eta esplikagarria.
- Euskara eta hizkuntzaren teknologia: Eredu eleaniztunak eta sortzaileak baliabide mugarik ez duten hizkuntzetan; euskara eta euskal kultura LLM corpusetan kokatzea eta eredu propioak sortzea; humanitate digitalak eta ondare kulturala; euskara online ikasteko sistema pertsonalizatuak.
- Osasuna eta biomedikuntza: Datu biomediko konplexuen analisia; AA osasunean, printzipio etiko eta legalekin; datu kliniko anonimizatuen plataforma partekatuak, txosten medikoak eta datu omikoak.
- Industria, energia eta mugikortasun adimendunak: Gaitasun kognitiboko robotika kolaboratiboa; prozesuak eredu prediktiboekin optimizatzea; ekoizpen-lerroen mantentze-lan adimenduna eta autoadimenduntza; plangintza eta kudeaketa energetikoa; eredu prediktiboak, akatsen detekzio goiztiarra eta baterien degradazioa; ibilgailuentzako

pertzepzioko, funtzio sentorialeko eta iragarpeneko sistemak; plangintza logistiko dinamikoa eta azpiegiturarekiko koordinazioa.

- Eraikuntza aurreratua: Zero emisioko eraikinen diseinua, fabrikazioa, eraikuntza eta muntaketa osoa edo partziala, eta energia-balantze neutroa edo positiboa.
- Kudeaketa publikoa: Politika publikoen inpaktuak osasunean, bizitza-luzeran, belau-naldien arteko ekitatean, hiri-plangintzan eta etxebizitza-politikan, euskararen transmisioan eta sustapenean eta gizarte-zerbitzuen jasagarritasunean, portaera indibiduala eta kolektiboa aztertuz; biki digitalak eta kalitatezko lurralde-informazioa; datuaren subiratasuna eta teknologikoa.

10.1.2. Teknologia kuantikoak

Teknologia kuantikoen oinarri teorikoak ezagunak dira aspalditik. Bigarren iraultza kuantiko betean gaude, materia eskala atomikoan eta era kontrolatuan manipulatzeko lortzen ari garen gaitasunari esker. Hasiera-hasierako faseetan egon arren, aurreikusi da inpaktu aldaketa handiak ekarriko dituela funtsezko sektoreetan, potentzial oso garrantzitsu eta disruptiboa baitu, eta oraindik zehazteko gai ez garen erabilerak izango ditu.

Hiru diziplinatan lantzen ari da: **konputazio eta simulazio** kuantikoa, **komunikazio eta zibersegurtasun** kuantikoa, eta **sentsorika eta metrologia** kuantikoa.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Energiaren, osasunaren, etxebizitzaren, industriaren eta ingurumenaren alorreko erronka espezifikoak aplikatutako software eta algoritmo kuantikoak garatzea hamiltondarren simulazioaren bidez; optimizazioa; AAKo sistemen entrenamendua azeleratzea eta AA konputazio kuantikoa bizkortzeko aplikatzea; ekuazio diferentzial partzialak ebaztea.
- Hardware kuantiko berria garatzea IBM Quantum System Two-ren eboluziorako eta qbitak sortzeko eta eskalatzeko soluzio berrietarako.
- Enkriptazio kuantikoko protokoloak eta kanal kuantikoen eta tradizionalen hibridazio/ bateratzeko komunikazio-sistemak: gako kuantikoak banatzeko softwareak kontrolatutako domeinu anitzeko sareak; lehendik zeuden protokoloak eta zerbitzuak eta gako kuantikoen banaketa integratzea, domeinu anitzeko gakoak kudeatzeko sistemen federazioen bidez.
- Komunikazio kuantikoen sistema espazialak garatzea fotoi korapilatuak sortuz.
- Nitrogeno-hutsezko sistemak sortzea eta fabrikatzea diamanteetan, honako hauek neurtzeko erabiltze aldera: egitura molekularrak; organulueta ikerketak; zelula-kultiboetako jarduera elektrikoa; NV diamanteetako tenperatura; in vivo jarduera magnetikoa; diagnosi klinikoak gizakietan.

10.1.3. Zibersegurtasuna

Euskadi eraldaketa digitalaren garai berri baten atarian dago: digitalizazio barrenkor erresilientea. Interakzioak ez dira pertsonetara, makinetara eta gizakien kontrolpeko zerbitzuetara mugatuko; aitzitik, makina eta zerbitzuek ere beren kabuz eta era oportunistan aplikazio berriak abiaraziko dituzte, eta informazioz prozesuak elikatuko eta ingurunea aberasten duten datuak bilduko eta sortuko dituzte. Inpaktua bermatzeko, digitalizazio barrenkorak **elkarreragingarria, pribatua eta erresilientea** behar du.

Hori horrela, zibersegurtasuna konfiantza transbertsaleko arkitektura bihurtzen da, diseinutiko erresilientzia oinarritua ea segurtasunaren hiru funtzio funtsezkoak betetzen dituen: prebentzioa eta babesa, detekzioa eta suspertzea. Eta hala egin behar da datuaren biziklo osoan –sortzean/ingestioan, biltegiratzean eta transmititzean, tratatzean, partekatzean, artxibatzean eta segurtasunez ezabatzean–, ekimen orotan.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Datuen, AAren produktuen konfiantza digitala: AAren segurtasuna; industriako datuen espazio seguruak; autentifikazioa eta zifratzea edozein datu-iturri eta komunikazio teknologiatan; identitatea eta konfiantza zerbitzuak (eIDAS2); CRA ebaluazio- eta saiakuntza-laborategiak (Cyber Resilience Act).
- Erresilientzia ea eragiketen jarraitutasuna: OT erresilientzia/erresilientzia industrial; zero trust industrial eta hornidura-sare seguruak; latentzia txikiko sistema ziberseguruak.
- Sare eta zenbaketa barrenkor seguruak: 5G/6G eta Edge fidagarriak; cloud/Edge subiranoa gakoaren kontrolarekin; espazio ea sistema autonomoentzako komunikazioak.
- Kriptografia eta etorkizuneko komunikazioak: Kriptografia-inbentarioa –CBOM–; kriptobizkortasuna ezartzea; TLS/VPN hibridoaren sistemak eta OT/IoT firmwarean PQC-sinadurarako sistemen pilotuak; gakoaren truke kuantikorako (QKD) sare konplexuak garatzea.

10.1.4. Deskarbonizazioa

Munduko batez besteko tenperatura industria aurreko garaikoaren antzeko mailatan mantentzeko ezinbestekoa da hainbat estrategia batera garatzea eta aplikatzea; honako hauek, funtsean: prozesu guztietan **efizientzia energetikoa** handitzea, ahal den guztia **elektrifikatzea** eta, horretarako, bateriak hobetzea mugikortasun elektrikoa bultzatzea eta energia berriztagarrien erabilera zabaltzea, eta elektrifikatzen zailak diren eremuak ahal beste **deskarbonizatzea**.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Beroaren transferentzia, fase-trantsizioak eta jokabide kritikoak. Prozesu industrialak elektrifikatzea eta haietan energia berreskuratzea. Biltegiratze termikoko teknologiak, eskaria malgutzeko.
- Efizientzia energetikoa eraikuntzan, eta isolamendu-gaitasun handiko material berriak eta eraikinetan eta auzoetan energia biltegiratzeko sistema berriak garatzea.
- Digitalizazio-maila handiko eraikuntza industrializatua, zero emisioko eta energia-balantze neutro edo positiboko eraikinak.
- Erregai berriztagarriak: Bioerregaiak, erregai sintetikoak, hidrogeno eta amoniako berriztagarria sortzea eta bestelako bektore energetikoak.
 - Material katalitiko berriak, abiaziorako erregaiak lortzea eta pirolisi- eta gasifikazio-prozesuak intentsifikatzea.
 - Elektrolizagailuak, hidrogenoaren garraioa eta biltegiratzea hobetzea eta hidrogenotik elektrizitatea sortzeko erregai-pilak.

- CO₂-a atzemateko prozesu berriak, airetik zuzenean atzematekoak eta CO₂-a erabiltzeko eta biltegitratzekoak, funtzio bikoitzeko material berriak garatuz (eustea eta eraldatzea) eta prozesuak optimizatuz.
- Bateriak moldatzea eta simulatzea eta gelaxken prototipoak garatzea. Material, interfaze, estaldura eta elektrolito aurreratuak eta bateria solidoetako gelaxkak garatzea eta integratzea.
- Baterien zirkulartasuna eta birziklapena.
- Lehorreko eraikuntza-teknikak eta material kritikoak ordeztzea.
- Sodio-ioizko bateriak, potasio-ioizkoak, redox fluxuko bateriak.
- Iraupen luzeko energia-biltegitratzea.

10.1.5. Osasun Bakarra (*One Health*)

One Health “ ikusmolde integratu eta bateratzaile bat da, eta haren helburua da **pertsonen, animalien eta ekosistemen** osasuna orekatzea eta era jasangarrian optimizatzea. Aitortzen du gizakion osasuna eta etxe-abereen eta animalia basatien, animalien eta, oro har, ingurumenaren osasuna hertsiki lotuta daudela, eta elkarren mendekoak direla. Ikusmolde honek hainbat sektore, diziplina eta komunitate mugiarazten ditu, gizartearen hainbat mailatan, ongizatea sustatzeko eta osasunaren eta ekosistemen aurkako mehatxuei aurre egiteko batera lan egin dezaten ; aldi berean, ur, energia eta aire garbien eta elikagai kaltegabe eta nutritiboen behar kolektiboari heltzen dio, **klima-aldaketaren kontra** jarduten da eta garapen jasangarriari ekarpena egiten dio”.

One Health High Level Expert Panel

Sektoreen arteko koordinaziorik eta esparru estandarizaturik ez dagoenez, zaila da praktikan aplikatzea. Hori dela eta, transbertsaltasuna sustatu behar da, eta datuen kudeaketa eta integrazioa ziurtatu, elkarreragingarritasuna ahalbidetzeko, eta *One Health*en zeharkako ikerketa-gaiak lantzen dituzten plataforma teknologikoak diseinatu eta hedatu. Halaber, beharrezkoa da transferentzia eredu prediktiboekin bultzatzea eta osasun-sistemetan esku-hartze zehatzak garatzea, gobernu, akademia, industria eta gizartearen arteko koordinazioa eta komunikazioa barne, baita, azkenik, sistemaren beharrak aseko dituzten irtenbide teknologikoak gara daitezela bultzatzea ere.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Osasun publikoko eta osasun-arretako sistemak definitzea eta diseinatzea.
- Giza osasuna, eta animalien osasunarekin eta ekosistemekin duen lotura.
- Zoonosiak eta gorabidean dauden gaixotasunak kontrolatzea.
- Mikrobioen erresistentziaren aurkako borroka.
- Klima-aldaketa eta *One Health* sustatzea.
- Ingurumen garbia eta zero kutsadura.
- Biodibertsitatea eta ekosistemen zerbitzuak.
- *One Health*erako tresna berritzaileak eta testuingurura moldagarriak..

10.1.6. Elikadura osasungarri eta jasangarria

Elikadurak berebiziko garrantzia du trantsizio energetiko eta ingurumenekoak dakartzan erronkei erantzuteko. Batetik, *One Health* paradigmarekin daukan loturagatik, ezinbestean lotuta baitago gizakion, animalion eta ingurumenaren osasunarekin. Bestetik, jasangarritasunean eta klima-aldaketaaren aurkako borrokan duen garrantziagatik, batez ere elikagaiak ekoizteko, biltzeko, garraiatzeko eta banatzeko sistemak, energia-kontsumoa eta ekosistemen eta biodibertsitatearen kontserbazioa orekatzeari dagokionez.

Elikadura seguru, osasungarri eta jasangarria bermatzeko funtsezkoa da elikagaiek kutsatzaileak eta patogenoak ez dutela ziurtatzea; eta nekazaritzako, abeltzaintzako eta arrantzako jardunbideak eta elikadura-sistemak jasangarriak eta zirkularrak direla, ingurumena babesten dutela, kutsadura murrizten dutela eta biodibertsitatea sustatzen dutela. Ezinbestekoa da, gainera, jendearen kontsumo-ohiturak osasungarriak eta jasangarriak izatea, bereziki herritar-talde zaurgarrien artean.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Elikadurako gaixotasunen zaintza, prebentzioa eta kontrola.
- Elikagaiak ekoizteko katearen ingurumen-inpaktua txikitzea.
- Herritarrek kontsumo seguru, osasungarri eta jasangarriko ohituren eta elikadura-ezagutzaren inguruan kontzientziazatzea eta sentsibilizatzea.
- Tresnak eta ekimenak elikadura-asalduren eta intolerantzien aurrean ongizate emozionala sustatzeko.
- Elikagai osasungarri, funtzional eta bioaktibo berriak, bioekonomiaren bidez.
- Teknologia berriak kutsatzaileen, pestiziden, metal astunen, antibiotikoen eta abarren presentzia ahal beste txikitzeko.
- Berrikuntza soziala kultura gastronomikoan: diagnostika eta esku-hartzea elikadura-ahozagarria, osasungarria eta jasangarria hobetzeko.
- Nutrizioa pertsonalizatzea (nutrigenomika eta nutrigenetika).

10.1.7. Osasun pertsonalizatua eta zehatza

Honako hauek dira osasunaren euskal itunean haien morbiditateagatik edo heriotza-tasagatik ikerketarako eta inpaktuko berrikuntzarako eremuan identifikatutako lehentasunezko bost alorrak: onkologia; gaixotasun kardiobaskularrak; buruko osasuna; neuroendekapenezko gaixotasunak; eta gaixotasun arraroak eta oinarri genetikoak bestelako patologiak.

Halaber, beste alor hauetan teknologia berriak erabiltzeak duen garrantzia ere azpimarratzen da: lehen mailako arreta, osasunaren sustapena, teknologia berrien bidezko (AA eta biltegiatze-sistemak eta prestazio handiko datuen prozesamendua) **medikuntza prebentiboa eta osasun publikoa**.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Entsegu klinikoak eta/edo horietan oinarritutako azterlanak garatzea, informazioa segurtasunez eta era anonimoan zentralizatuko eta gainerako osasun-sistemekiko elkarrengarritasuna bermatuko duen plataforma digital bat ezartzea.

- AA erabiltzea osasuna sustatzeko, patologiak prebenitzeko eta haien jarraipena egiteko, eta osasungintzako teknologia berriak diseinatzeko eta garatzeko (botikak, gailu medikoak, diagnosi-probak, prozedurak edo planak).
- Ingurumeneko, gizarteko, familiako eta bizi-estiloetako faktoreei buruzko ikerlanak, hainbat gaixotasunetan, haien prebentzioan, diagnosian, tratamenduan, jarraipenean eta errehabilitazioan duten inpaktua zehazteko.
- Osasunaren sustapenari, eta patologiaren prebentzio, diagnosi goiztiar, terapeutika, jarraipen eta errehabilitazio pertsonalizatuari heltzeko moduak, genetikan eta epigenetikan oinarrituak.
- Bizi-euskarria eta bizi-kalitatea pazienteentzat eta haien senide eta zaintzaileentzat.
- Erosketa publiko berritzaileko ekimenak.
- Zibersegurtasuneko itsasargiarekin batera, datuen subiranotasuna, azpiegitura digitalak eta komunikazio-sistemak, eta zibersegurtasun-estrategia espezifiko bat bultzatzea.
- Elikadura jasangarri eta osasungarriko itsasargiarekin batera, elikadura osasungarria pertsonalizatzeko gakoak zehaztea. Eta prebentzio terapeutikoa eta errehabilitazioa elikadura jasangarri pertsonalizatuarekin uztartzea.

10.1.8. Osasunaren baldintzatzaile sozialak

Osasunaren ikerkuntza funtsean biomedikoa da, eta gaixotasuna jartzen du erdigunean. **Norbanakoen eta populazioaren osasunaren** eta haren dinamikaren analisi globalago eta integralagoetan oinarritutako ikerketak aukera ematen du osasuna haren sustapenaren eta gaixotasunen prebentzio eta diagnosi goiztiarraren ikuspegitik jorratzeko.

Hezkuntza-mailak, diru-sarrerek, enplegu-motak, etxebizitzak, garraioak, hiri-inguruak, babes sozialak eta zerbitzu publikoetarako sarbideak eragina dute biztanleriaren eta norbanakoek osasunean. Baldintzatzaile sozial horiek ezberdin banatzen dira gizartean, eta, hortaz, populazio-taldean **osasun-egoeran ezberdintasun saihegarriak sortzen dira**, ez direnak banakako erabakien ondoriozkoak, baizik eta hainbat baldintza sozialek eraginak.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Osasunaren dinamikak aztertzea.
- Gaixotasun-, kronikotasun- eta multimorbiditate-dinamikak aztertzea, baita horiek osasun-sistemaren baliabideak eta kostuak esleitzean duten eragina ere.
- Osasunaren baldintzatzaileak aztertzea, genetika eta epigenetika barne.
 - Osasunaren baldintzatzaile sozialek duten inpaktua eta biologikoekin nola uztartzen diren.
 - Ezagutza hori politika publikoetan islatzea errazten eta zailtzen duten faktoreak.
- Baldintza sozial eta ekonomikoen eta haien bilakaeraren ondoriozko osasun-desberdinkeria aztertzea.
- Osasun-sisteman duten eragina aztertzea:

- Osasun-sistemara ekitatez heltzea galarazten duten oztopoak.
- Osasun-sistemaren alborapen posibleak.
- Teknologia berriek (AA, teknologia kuantikoak, terapia aurreratuak eta abar) dauden oztopoak gainditzeko, eta, hala badagokio, berriak sortzen duten inpaktu desiratu eta ez desiratu aztertzea.

10.1.9. Demografia eta erronka soziosanitarioa

Trantsizio soziodemografikoak jaiotza-tasa **murritztea**, **immigrazioa handitzea** eta **biztanleria zahartzea** dakar. Hori dela eta, esku-hartze publikoaren esparruen egitura bera birpentsatu beharra dago, eta programak eta jarduketak aktibatu behar dira, aukera emango dutenak zaintzaren, etxebizitzaren, eremu soziosanitarioaren eta komunitarioaren erronkei aurre egiteko irtenbideak aurretik ikusteko, esperimentatzeko eta eskalatzeko.

Lehentasunezko jarduketa-ildoak:

- Dinamika demografikoak eta haiek dakartzaten erronkak aztertzea.
- Migrazio-mugimenduen luzetarako azterketa egitea eta kualifikazio handiko pertsonak pertsonen sarrera-irteerak aztertzea.
- Egunerokoan lagun egitea, eta ez egoera akutu edo terminaletan bakarrik, biztanleriaren zahartze bizkorren eta gaixotasun kronikoen prebalentziaren gorakadaren garai honetan bizi-kalitatea hobetzeko.
- Komunitate inklusiboko eta elkartasuneko era berriak, gizartearen zatikatzeari eta babes-sare tradizionalak galtzeari aurre egiteko.
- Zaintzaren eta arretaren logistika berrikustea, eredu jasangarri eta hurbilekoak izateko. Iraupen luzeko arreta eta zaintza sozial eta sanitarioaren komunitateko ereduak, egoitzen eredu tradizionala gaindituko eta autonomia lantzen eta hauskortasuna jorratzen lagunduko dutenak; eta buruko desgaitasuna duten eta mendekotasun-egoeran dauden pertsonentzako arreta espezifikoak.
- Zaintzaileen osasuna eta bizi-kalitatea aztertzea eta zaintzea.
- Hiri lagunkoiak eta irisgarriak, espazioak eta mugikortasuna egokitzea, eraikinak populazio zahartuari egokitzea eta etxebizitzaren kudeaketa publikoko ereduak, gazteek eta zaurgarritasun handiko kolektiboek errazago eskura dezaten.
- Zahartze aktiboa, osasuntsua, eta helburuduna. Gaitasun funtzionala mantentzea eta gizarte-hauskortasuna jorratzea.
- Haurren eta gazteen osasuna eta ongizatea, ohitura osasungarriak, buruko osasuna, sare sozialak eta Internet.
- Belaunaldien arteko elkartasuna bultzatzeko eredu eta estrategia sistemikoak eta sektore artekoak.

10.2. Berrikuntza eraldatzailea

Berrikuntza kontzeptuak eredu integralago baterantz egin du eta aurrerapen zientifikoak eta teknologikoak barne hartzen ditu, baita antolaketa-, kultura- edo negozio-ereduko aldaketak ere. Hori agerian geratzen da ELGAren, Europako Batzordearen eta NBERen bera- ren dokumentuetan, berrikuntza eraldatzailea terminoa erabiltzen baitute. Kontzeptu hori praktikan jartzeko, ezagutza sortzearen eta benetan aplikatzearen arteko zikloa laburtzen duten hainbat tresna darabiltzate, esperimentazioa, aplikazio goiztiarra eta ikaskuntza ins- tituzionala bateratzen dituztenak.

Tresna horiek irtenbide berritzaileak ingurune errealean probatzeko, egokitzeko eta eskala- tzeko aukera ematen dute, baita administrazioak herrialdeko eraldaketa teknologiko, ingu- rumeneko eta sozialerako eragile erakarle eta erraztaile izateko duen zeregina ere.

a. Esperimentazio-espazioak

Haien xedea da administrazioak berrikuntzaren trakzio-eragile gisa duen zeregina indar- tzea, arauketa, kontratazio eta zerbitzu publikoak Berrikuntzaren Itsasargiekin lerroka- tuz. Orain arte ez dira askorik garatu Euskadin, baina Berrikuntzaren Itsasargiak abian jarteak beharrezko egiten du horiek bultzatzea, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren esperimentazio- eta ikaskuntza-gaitasuna indartzeko. Europako ja- rraibideei segituz, tresna osagarrien bidez garatuko dira:

- **Sandbox arautzaileak**, gorabidean dauden teknologiak eta ereduak ingurune kon- trolatu eta seguruetan probatzeko aukera ematen dute, batez ere energiaren, osasun digitalaren edo mugikortasun jasangarriaren arloetan. Espazio horiek berrikuntza, erregulazioa eta ikaskuntza instituzionala uztartzen dituzte; horri esker, ezagutza arau- tzailea sortzen dute, eta irtenbide berriak hartzeko ziurgabetasuna murrizten.
- **Erosketa Publiko Berritzailea (EPB) eta Aurreerosketa Publikoa Berritzailea (APB)**, administrazioa soluzio berritzaileen lehen bezero eta haien garapenerako laguntzaile bihurtzen dutenak, inbertsio publikoa herrialdearen erronka estrategikoe- tara bideratzen baita. BAPak merkataritza aurreko I+G zerbitzuak faseka eskuratzeko aukera ematen du, eta BEPak, berriz, dagoeneko onduta dauden soluzio berritzaileak kontratatze-ko aukera ematen du.
- **Berrikuntzarako erronkak**, lehia irekia eta kolaboratiboa sustatzen dutenak itsasargien erronkak ebazteko pizgarri ekonomikoen edo aintzatespenaren bidez, *star- tupen*, ETE-en eta ikerketa-talde- en sormena eta parte-hartzea sustatzen baitute.
- **Demostrazio-espazioak eta living labak**, benetako baldintzetan esperimentatzea, he- rritarrekin eta enpresekin batera sortzea eta soluzio arrakastatsuenak eskalatzea erraz- ten dutenak, itsasargiek definitutako espezializazio-eremuetan.

b. Oinarri zientifiko eta teknologikoko ekintzailatza

Euskadik oinarri zientifiko eta teknologiko aurreratua du, baina oraindik ere arrakala bat badauka ezagutza enpresa berritzaile bihurtzean, Europa osoan erronka bat dena. ZTBPAk oinarri zientifikoko eta oinarri teknologikoko (*deeptech*) ekintzailatzarako ingurune me- sedegarriago bat sustatuko du, eta batera indartuko ditu enpresaren aktiboak balorizatze-ko, transferentziarako, finantzaketarako eta bidelaguntzarako gaitasunak, proiektuaren bizialdi osoan.

Ezagutza ontzeko eta balorizatzeko ekimenak bultzatuko dira, merkatuan potentziala duten aktibo zientifiko eta teknologikoak identifikatzeko eta prestatzeko, baita *venture building*eko ikusmoldeak ere, aktibo horietan oinarrituta taldeak, negozio-ereduak eta enpresa berriak sortzea errazteko. IKUR estrategia, Berrikuntzaren Itsasargiak eta Euskadi 2030 Industria Plana hiru trantsizioetako lehentasunei lotutako *startup* disruptibo berriak eta *spinoff*ak abiarazteko plataformak izango dira, eta esperimentaziorako, merkatuarekiko konexioa egiteko eta industriako trakziorako espazioak izango dira.

Horretarako, ezagutza aurreratua baloratzeko eta helarazteko programa espezializatuak sustatuko dira, egun dauden tresnak indartuko dira, eta industria- eta finantza-ehunarekiko konexioa bultzatuko da. Halaber, sektore publiko eta pribatuaren arteko baterako inbertsioa, arrisku-kapital espezializaturako sarbidea eta enpresa berritzaile berriak eskalatzea eta sendotzea errazteko aliantza estrategikoak indartuko dira.

c. Europako berrikuntza-politikarekiko lotura

Berrikuntza sustatzeko Europako tresna nagusietan parte hartzea sustatuko da eta honako hauekin konektatzea lehenetsiko da, bereziki: Zehazki, hauekin konektatzea lehenetsiko da:

- Europako Berrikuntza Kontseilua (EIC) eta haren *Pathfinder*, *Transition* eta *Accelerator* programak, zeinak sekuentzia koherente bat eskaintzen baitute mugako ikerketatik irtenbide disruptiboak merkaturatu eta eskalatzeraino.
- Trantsizio energetikoari, mugikortasunari, osasunari, digitalizazioari eta subiranotasun teknologikoari lotutako Europako lankidetzak eta misioak. Bereziki, dagoeneko parte hartzen duen misioak: Gasteizek Cities with the EU Mission Labela jaso du klima alorreko hiri neutroen misioan, eta Eusko Jaurlaritza klima aldaketara egokitze misioaren parte da (ADAPT).

Lotura horrek aukera emango du nazioarteko finantzaketa lehiakorra handitzeko, erakundeen ikaskuntza indartzeko eta Euskadi berrikuntza eraldatzailearen Europako nodo bilakatzeko.

d. Datu-espazio fidagarriak

Datu-espazio fidagarriak Berrikuntzaren Itsasargietarako azpiegitura transbertsal izateko garatuko dira, eragile publikoen eta pribatuen arteko datu-truke segurua, etikoa eta elkarre-ragingarria errazteko, bai eta diseinu- eta esperimentazio-prozesuak bizkortzeko ere.

2025ean Osasun-arloko Datuen Europako Espazioaren (EHDS) Erregelamendua argitaratu zen, eta hark erreferentziazko marko bat ezartzen du osasun-arloko datuen erabilera bizkortzeko, lehen mailako zein bigarren mailako erabileretarako. Horrek sentikorrak ez diren estatistika eta datu metatuak eskuratzea eta osasun-arloko datuak pribatutasun berme zorrotzekin partekatzeko aukera erraztuko du. Horrek guztiak aukera ona emango du osasunaren arloko ikerketarako eta berrikuntzarako, eta nabarmen lagunduko du Europa osoko osasun-arreta hobetzen.

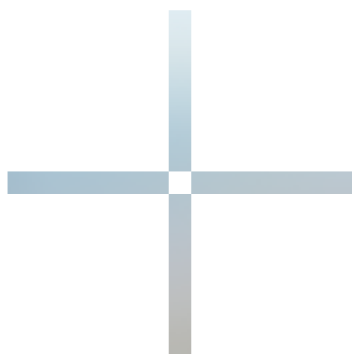
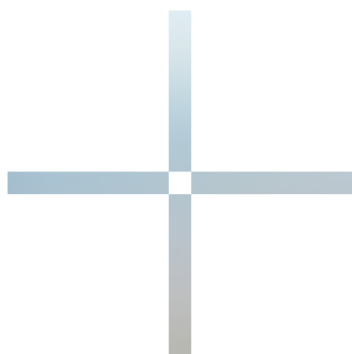
e. Berrikuntzari buruzko ikerketa eta ikaskuntza

ELGaren eta Joint Research Centre-ren gomendioei jarraituz, berrikuntza-prozesura bertara bideratutako ikerketa sustatuko da, eta, horri esker, ezagutza sortuko da teknologia berriak aplikatzearen, eragileen arteko lankidetzaren eta berrikuntza-politikako tresnen eraginkortasuna bultzatzen duten faktoreen inguruan. Ildo horri esker, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren hausnarketa-oinarria indartu ahal izango da, baita, beraz, itsasargien eta berrikuntzari laguntzeko programen etengabeko hobekuntza elikatu ere.

Horrenbestez, zutabe honen helburu estrategikoa honako hau da:

5. helburu estrategikoa

Abangoardiako ezagutzan oinarritutako berrikuntza eraldatzailea gara eta ezar dadila sustatzea, hiru trantsizioei arrakastaz aurre egiteko



11. Espezializazio adimenduaren bilakaera

Espezializazio adimendunaren estrategia Euskadiko garapen zientifiko, teknologiko eta berritzailearen zutabeetako bat da, bai eta 2020ko eta 2030eko Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planen funtsezko elementuetako bat ere. Zehazki, Euskadi 2030 ZTB Pak industria adimendunaren, energia garbiagoen eta osasun pertsonalizatuaren espezializazio-arloak ezartzen ditu. Horien osagarri, elikadura osasungarriaren, ekoberrikuntzaren, hiri jasangarrien eta Euskadi sortzailearen alorrek aukera handiko eremuak definitzen dituzte. Horien oinarria barne-eskaria asetzeko gaitasun eta ezagutza erabilgarriak dira, batez ere administrazio publikoenak, eta lehen aipatutako espezializazio-alor estrategikoekin sinergia eta lankidetzarako gaitasun handiak dituzte. Halaber, trakzio-ekintza transbertsalak ere sartu dira, RIS3ko arloen arteko elkarlana erraztuko dutenak arrakasta izan dezaketen trakzio-proiektuak bultzatzen dituzten eremu estrategikoetan. Eremu horiek zahartze osasuntsuarena, mugikortasun elektrikoarena eta ekonomia zirkularrarena dira, teknologiaren eta berrikuntzaren arloko lehentasunen mapa osatu dutenak. ZTB Paren indarraldiaren erdian gauden honetan, hura birformulatzean espezializazio adimenduneko estrategia ere definizio berrira egokitu du, eta espezializazio zientifikoa, teknologikoa eta berrikuntzakoa berariaz jaso du.

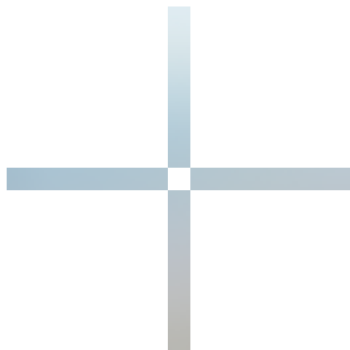


11.1. RIS3tik RIS4ra

Eskualdeko Ikerketako eta Berrikuntzako Espezializazio Adimenduneko Estrategiaren 2014-2020 aldiko ebaluazioaren emaitzetatik abiatuta (*Research and Innovation Strategy for Smart Specialization, RIS3*), ikerketaren eta berrikuntzaren garrantzia indartu da Europako 2021-2027 programazio-aldian, politika berdeen aldeko apustuari eta COVID-19ak sortutako krisiaren ondorioei aurre egiteko. Egoera horretan, lurraldeen autonomia estrategikoa, balio-kate globaletako posizionamendua birplanteatzeak eta pertsonengan oinarritutako lehentasunak ezartzeak estrategia horien funtsezko elementuetara batzen dituzte jasangarritasuna –bai ingurumenari dagokiona, bai erresilientziaren ikuspegikoa–, inklusioa eta erronka sozialetarako erantzuna. Horrela, estrategien izena zabaldu egin da, eta **jasangarritasun** terminoa gehitu zaio (*RIS4, Research and Innovation Strategies for Smart Sustainable Specialization*), zeinak barnean baitaramatza erresilientziaren eta inklusioaren ideiak ere, lurraldeen arteko ekitatearen eta justizia sozialaren parametroetatik abiatuta erantzun beharreko hiru trantsizioetako erronken zentraltasuna ikusarazte aldera.

Euskadi 2030 ZTBPa eguneratzean, estrategia horrek beste urrats bat eman du kontzeptu horren bilakaeran. RIS4ak espezializazio-esparru sistemikoagoa eta inpaktua sortzera bideratuagoa finkatzen du, bikaintasun zientifikoa, industriaren lehiakortasuna eta berrikuntza eraldatzailea uztartzen dituen lurraldean balio ekonomikoa, soziala eta ingurumenekoa sortzeko. Gainera, tresna moduan ere balio du I+Gko eta berrikuntzako inbertsioa bideratzeko, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistema artikulatzeko eta Euskadik lurralde berritzaile gisa nazioartean duen posizioa indartzeko. Halaber, IV. zutabearen garatutako gizarte-erronkei erantzuna emateko proposamenekin batera jasangarritasuna, inklusioa eta ekitatea ere jasotzen ditu.

Bilakaera jarraian jasotako taulan islatu da: espezializazio-arloak lau maila osagarritan antolatu ditu –zientifikoa, teknologikoa, industrial eta komunitatekoa–, IKUR estrategien, osasun-arloko ikerketako alor lehenetsien, alor teknologiko estrategikoen eta industriako sektoreen –Euskadi 2030 Industria Planean edo Euskadi 2030 Gastronomia eta Elikadura Plan Estrategikoan definitutako moduan–, eta komunitatearen zentzuaren faktore erabakigarrien inguruan antolatuta. Berrikuntzaren Itsasargiek elementu transbertsal bat osatzen dute, eta trantsizioen erronkei erantzuteko eta, ondorioz, euskal gizartearen ongizatea areagotzeko erreferentzia nagusia dira.



6 taula: Euskadiko Espezializazio Adimenduneko Estrategia (RIS4)

Euskadiko Espezializazio Adimenduneko Estrategia (RIS4)

Maila	Espezializazio-arloak	Berrikuntzaren Itsasargiak
Zientifikoa	IKUR (inpaktua duen bikaintasuneko zientzia)	
	→ Neurozientziak eta biozientziak	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
	→ Zientzia eta teknologia kuantikoak	Teknologia kuantikoak
	→ Neutroien eta neutrinoen zientzia	
	→ Superkonputazioa eta adimen artifiziala	Adimen artifiziala
	Osasun-arloko ikerketa	
	→ Medikuntza pertsonalizatua eta terapia aurreratuak	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
	→ Gailu eta teknologia medikoak	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
	→ Neurozientziak eta buruko osasuna	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
	→ Osasun digitala eta Big data	Osasun pertsonalizatua eta zehatza, AA
	→ Zahartze osasuntsua	Demografia eta erronka soziosanitarioa
Teknologia	→ Material aurreratuak	Teknologia kuantikoak, AA
	→ Fabrikazio-teknologia aurreratuak	Teknologia kuantikoak, AA
	→ Teknologia digitalak	Teknologia kuantikoak, AA
	→ Teknologia energetikoak	Deskarbonizazioa
	→ Deskarbonizazio teknologiak	Deskarbonizazioa
	→ Teknologia biosanitarioak	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
Industrial	→ Automobilgintzako osagaiak (Irabazi)	
	→ Mugikortasun jasangarria (Irabazi)	Deskarbonizazioa
	→ Fabrikazio aurreratuak (Irabazi)	Teknologia kuantikoak, AA
	→ Energia (Irabazi)	Deskarbonizazioa
	→ Metalurgia (Irabazi)	Teknologia kuantikoak, AA
	→ Aeroespaziala (Hazi)	
	→ Biosanitarioa (Hazi)	Osasun pertsonalizatua eta zehatza
	→ Soluzio digital aurreratuak: Zibersegurtasuna, AA eta Quantuma (Hazi)	Teknologia kuantikoak, adimen artifiziala, zibersegurtasuna
	→ Sare adimendunak eta biltegiak (Hazi)	AA, Deskarbonizazioa
	→ Erregai berriztagarriak (Hazi)	Deskarbonizazioa
Komunitatekoa	→ Elikadura (PEGA Euskadi 2030)	Elikadura jasangarri eta osasungarria
	Osasuna, ongizate-faktorea	Osasun Bakarra (One Health)
		Osasun pertsonalizatua eta zehatza
		Osasunaren baldintzatzaile sozialak
	Komunitatearen zentzuaren beste faktore erabakigarri batzuk	
	→ Gobernantza demokratikoa	
	→ Ongizate psikosoziala	Demografia eta erronka soziosanitarioa
	→ Euskal kultura	
	→ Euskara biziberritzea	

Zientziari dagokionez, RIS4ak Euskadiko mugako gaitasunak biltzen dituzten ikerketa aurreratuak eremuak identifikatzen ditu: neurozientziak eta biozientziak, zientzia eta teknologia kuantikoak, neutroien eta neutrinoen zientzia, superkonputazioa eta adimen artifiziala. Hain zuzen, eremu horiek gizartean eta ekonomian zuzeneko inpaktua izango duen bikaintasuneko zientzia sendotzera bideratutako IKUR estrategiaren muina dira. Osasun-arloko ikerketa IKUR estrategiaren osagarria da. Gaitasun horiek abangoardiako ezagutzea sortzeko oinarri sendo bat dira, Berrikuntzaren Itsasargiak garatzeko lagungarria izango dena.

Maila teknologikoa bat dator Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Sailak definitutako teknologia gaitzaileekin eta gaitasun industrialekin. Maila horretan, ezagutza zientifikoa ekoizpenaren errealitatera inguratzea ahalbidetzen duten azpiegiturak, prozesuak eta gaitasunak garatzen dira, Euskadiko sektore estrategikoen oinarri teknologikoa indartzen da, eta Berrikuntzaren Itsasargietan eraldaketa digital, berde eta erresilientea sustatzen.

Industriako mailak, batetik, sektore hauek biltzen ditu: IRABAZI –automobilgintzako osagaiak, mugikortasun jasangarria, fabrikazio aurreratua, energia eta metalurgia– eta HAZI –aeroespaziala, biosanitarioa, soluzio digital aurreratuak, sare adimendunak eta biltegiatzea eta erregai berriztagarriak–, Industria Plan berriak lehiakortasunerako eta dibertsifikazio ekonomikorako motortzat jotzen dituenak. Bestetik, elikaduraren industria ere bai (*Ikerbat* proiektua, GEPE 2030).

Azken mailak espezializazioaren logika zabaltzen du, berrikuntzak komunitatearen zentzua indartzen laguntzen duen eremuetara: osasuna, demografia, soziosanitarioa, gobernantza, ongizate psikosoziala, eta euskal kultura eta euskara biziberritzea). IV. (Komunitatea) eta V. (Trantsizio soziodemografiko eta sanitarioaren itsasargiak) zutabeetan jasotako jarduketatildoen helburua inpaktu soziala sortzea da, demokrazia indartzeko, ongizatea hobetzeko eta euskal kultura eta hizkuntza aro digitalean erabat txertatzeko.

Egitura horrek zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren arteko koherentzia indartzen du, eta mugako ikerketa, gaitasun teknologikoa eta berrikuntza aplikatua uztartzen dituen espezializazio sistema bat antolatzen; gainera, erronka sozialei aurre egiteko proposamenak biltzen ditu. Estrategiaren ikuspegitik, RIS4a esparru dinamiko eta ebolutiboa dela ulertzen da, etengabe berrikusi beharrekoa aurrerapen zientifiko eta teknologikoen eta ehun produktibo, publiko eta sozialaren beharren arabera.

Espezializazio adimendunaren estrategiak lau mailetan izan duen bilakaera ulertzen laguntzeko, RIS4 strategiaren ikuspegi orokorra laburbiltzen duten hainbat eskema txertatu dira jarraian, Berrikuntzaren Itsasargiekin batera, horiek egituratzen dituzten paradigmak baitira. Lehenengo bost eskemetan, aurreko paragrafoetan deskribatutako mailei jarraituz egituratutako espezializazio-arloak jasotzen dira: zientifikoa –IKUR strategiakoak eta osasun-arloko ikerketakoak bereizten dira–, teknologikoa, industrial eta komunitatekoa. Ez da industriakoez besteko hartzailerik aintzat hartu, ezin direlako kontzeptualizazio uniboko eta garbi baten pean erraz jaso, baina ulertu beharra dago hartzaile horien artean industria kultural eta sortzaileak, osasun-sistema, hirugarren sektoreko entitateak eta botere publikoak daudela, besteak beste. Ondorengo eskemetan, informazio hori Berrikuntzaren Itsasargien ikuspegitik aurkezten da eta, azkenik, RIS4 strategiaren laburpena jasotzen da.

Trantsizio digital eta teknologikoa

Ikur esparruak

Superkonputazioa eta adimen artifiziala

Teknologia kuantikoak

Berrikuntzaren itsasargiak

Adimen artifiziala

Zibersegurtasuna

Teknologia kuantikoak

Teknologia estrategikoak

Digitalak

Material aurreratuak

Fabrikazio aurreratua

Industria-sektoreak

Aeroespaziala

Soluzio digital aurreratuak

Sare adi-mendunak eta biltegiatzea

Trantsizio energetikoa eta ingurumenekoa

Ikur esparruak

Superkonputa-
zioa eta adimen
artifiziala

Teknologia
kuantikoak

Berrikuntzaren itsasargiak

Deskarboniza-
zioa

Elikadura
jasangarri eta
osasungarria

Osasun Baka-
rra (*One Health*)

Teknologia estrategikoak

Energetikoak

Deskarboniza-
zioa

Industria-sektoreak

Energia

Erregai
berriztagarriak

Elikadura

Mugikortasun
jasangarria

Sare adi-
mendunak eta
biltegiatzea

Trantsizio soziodemografiko eta sanitarioa

Ikur esparruak

Superkonputa-
zioa eta adimen
artifiziala

Neurozientziak
eta biozientziak

Osasunaren zientziak

Neurozien-
tziak eta buruko
osasuna

Zahartze
osasuntsua

*Osasun digitala
eta big data*

Gailu eta
teknologia
medikoak

Medikun-
tza per-
tsonalizatua
eta terapia
aurreratuak

Berrikuntzaren itsasargiak

Osasun per-
tsonalizatua
eta zehatza

Osasunaren
baldintzatzaile
sozialak

Demografia
eta erronka so-
ziosanitarioa

Teknologia estrategikoak

Biosanitarioak

Digitalak

Industria-sektorea

Biosanitarioa

Trakzio-industriak

Ikur esparrua

Neutroien eta
neutrinoen zien-
tzia

Teknologia
kuantikoak

Superkonputa-
zioa eta adimen
artifiziala

Berrikuntzaren Itsasargiak

Deskarboniza-
zioa

Adimen
artifiziala

Teknologia
kuantikoak

Teknologia estrategikoak

Material
aurreratuak

Deskarboniza-
zioa

Energetikoak

Fabrikazio
aurreratua.

Digitalak

Industria-sektoreak

Automobilgin-
tzako osagaiak

Mugikortasun
jasangarria

Fabrikazio
aurreratua

Metalurgia

Energia

Komunitatea

Osasunaren zientziak

Neurozien-
tziak eta
buruko
osasuna

Zahartze
osasuntsua

Medikun-
tza per-
tsonalizatua
eta terapia
aurreratuak

Berrikuntzaren itsasargiak

Demografia
eta erronka
soziosanitarioa

Osasun
Bakarra
(One Health)

Osasunaren
baldintzatzaile
sozialak

Osasun per-
tsonalizatua
eta zehatza

Komunitatearen zentzuaren beste faktore erabakigarri batzuk

Gobernantza
demokratikoa

Ongizate
psikosoziala

Euskal kultura

Euskara
biziberritzea

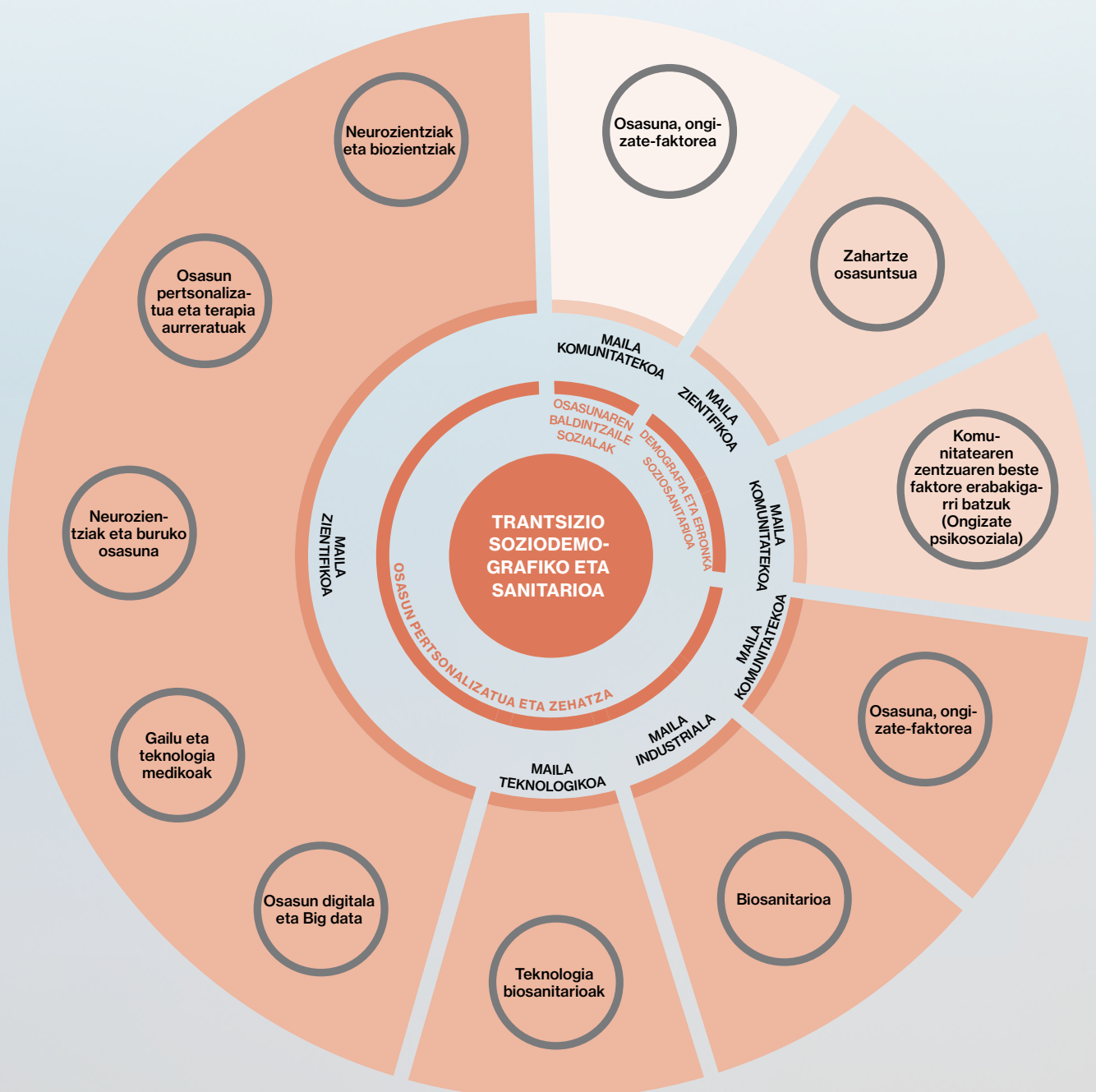
Trantsizio digital eta teknologikoa



Trantsizio energetikoa eta ingurumenekoa

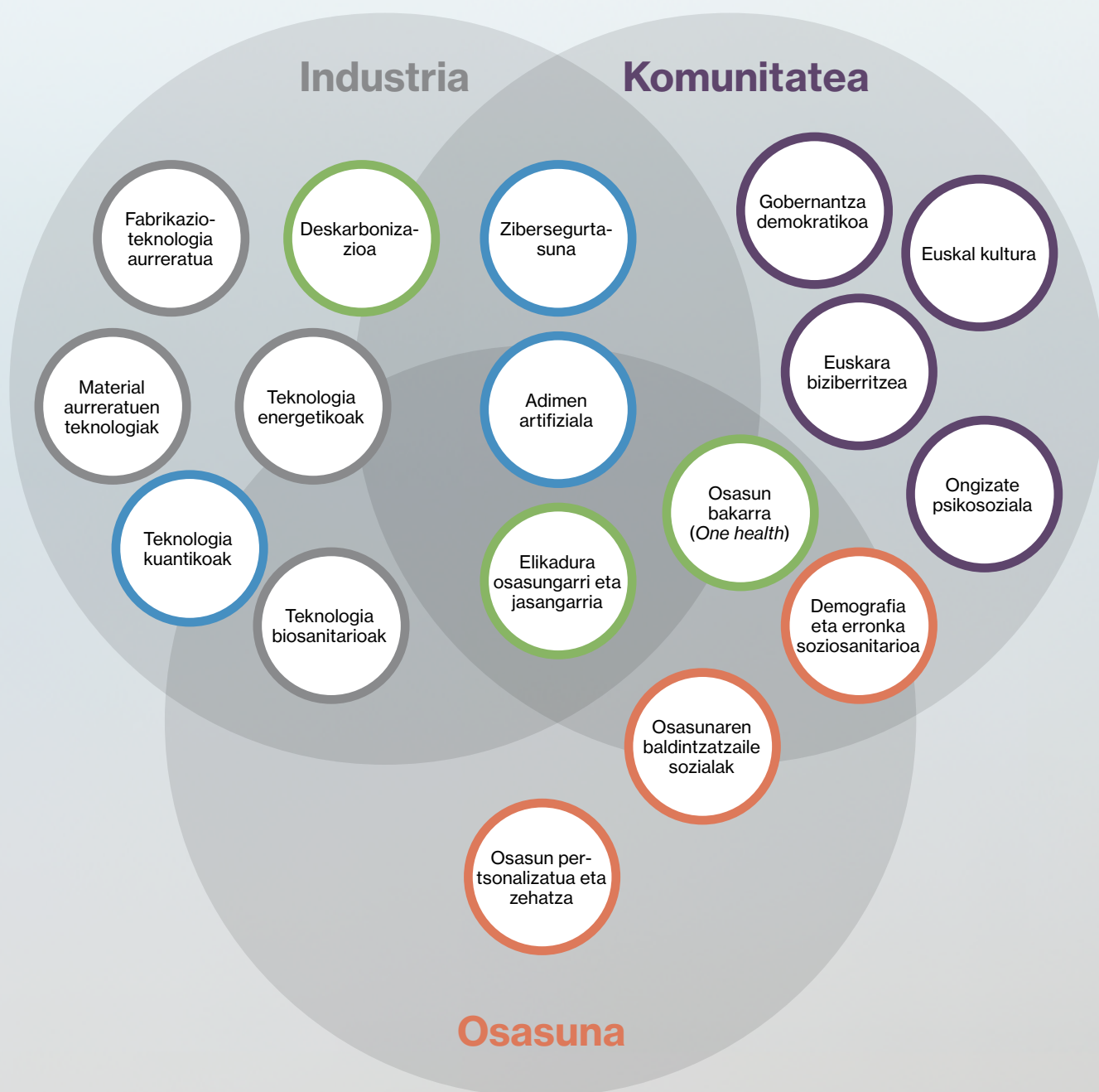


Trantsizio soziodemografiko eta sanitarioa



RIS4aren laburpena

Jarraian jasotako eskeman, RIS4aren laburpen bat egin da, aurretik azaldutako eskemetatik abiatuta. Urdinez, trantsizio digital eta teknologikoko itsasargiak daude; berdez, trantsizio energetiko eta ingurumenekoaren itsasargiak; laranjaz, trantsizio soziodemografiko eta sanitarioarenak. Grisez, Berrikuntzaren itsasargietan errepikatzen ez diren estrategia teknologikoak. Morez, IV. zutabeko (Komunitatea) berrikuntza-arloak. Eskemak ongizatearen hiru iturri aipatzen ditu: materiala (industria), osasuna eta komunitateko ondasunak.



11.2. IX. Esparru Programatik X.erako trantsizioa Euskadin

3. atalak Horizonte Europa programaren 2025-2027 urteetarako plan estrategikoaren (IX. PM) laburpena egiteaz gain, 2028-2034 aldirako esparru-programa berriaren proposamenaren ildo nagusiak ere laburtzen ditu (X PM). Atal honek zifra handiak jasotzen ditu, baita datorren aldirako Horizonte Europa berriak izandako aldaketen laburpena ere. EBren I+G+b-rako finantzaketa-programa nagusia da, inoiz baino aurrekontu-zuzkidura handiena duena: 175.002 milioi euro urte anitzeko hurrengo finantza-esparrurako. % 83,3ko igoera da, indarrean dagoen HE 2021-2027 programarekin alderatuta, Europako ezagutzaren, lehiakortasunaren eta berrikuntzaren aldeko apustua islatzen duena. Jarraian jasotako taulak zutabe bakoitzerako proposamen ekonomikoak eta egungo programarekiko konparazioa biltzen ditu.

7 taula: 2028-2034 Esparru Programarako aurrekontu-aurreikuspena

Horizon Europe 2028-2034: Europako Batzordearen Proposamena			
Egitura	2021-2027 aurrek. (M €)	2028-2034 aurrek. (M €)	+/- HE 2021- 2027 (%)
1. zutabea: Bikaintasun zientifikoa	25.000	44.079	+76,4
2. zutabea: Lehiakortasuna eta gizartea	53.500	75.876	+41,8
3. zutabea: Berrikuntza	13.600	38.785	+184,8
4. zutabea: European Research Area	3.400	16.262	+378,5
Guztira	95.500	175.002	+83,3

11.2.1. Bikaintasun zientifikoaren aldeko apustua

I. “Bikaintasunezko zientzia” zutabeak 44.079 milioi euro jasoko ditu, hau da, aurreko al-dian baino % 76,4 gehiago. Bereziki azpimarratu beharra dago Europako Ikerketa Kon-tseiluaren (ERC) finantzaketa, 31.500 milioi eurora heldu baita, hau da, aurreko zikloan bai-no % 96,7 gehiagora. Halaber, Marie Skłodowska-Curie programa % 78,6 hazi da, eta 10.000 milioi eurora heldu da. Hala, ikertzaileen mugikortasunean eta doktoreen bikaintasunezko prestakuntzan duen zeregina indartu da.

11.2.2. Lehiakortasuna eta gizartea: lehentasun estrategikoak indartzea

II. “Lehiakortasuna eta gizartea” zutabea % 41,8 hazi da, 75.876 milioi euroraino. Zutabe honen barnean, “Lehiakortasuna” blokea (68.270 milioi euro) asko indartu da, honako arlo hauetan:

- Trantsizio garbia eta industria deskarbonizatzea, 25.311 milioi euroekin, hau da, % 67,6 gehiago.
- Osasuna, bioteknologia eta bioekonomia, % 14,3 handitu dena, 19.650 milioi eurora arte.
- Lidergo digitala, 16.854 milioi euroekin (+% 9,8).
- Eta, bereziki, erresilientzia, segurtasuna eta defentsa. Aurrekontua laukoiztu du (+% 303,3), 6.435 milioi eurora arte, eta horrek agerian uzten du Europako geopolitikari buruzko kezka.

Halaber, azpimarratzekoa da zutabearen beste bloke bat sartu dela, “Gizartea” izenekoak, 7.606 milioi eurokoa, gizartearen mundu-mailako erronkak, EBko misioak eta Europako Bauhaus Berriaren mekanismoa jorratzeko.

11.2.3. Inoiz ikusi gabeko bultzada bat berrikuntzarentzat.

III. zutabea, “Berrikuntza”, gehien hazi denetako bat da, haren aurrekontua % 184,8 emendatu baita, 38.785 milioi eurora arte. Europako Berrikuntza Kontseiluak (EIC), *deeptech startup*ak eta teknologia disruptiboak eskalatzeko ardatz nagusiak, 34.500 milioi (+% 243,1) ditu, Europako enpresa-sare berritzailea indartzeko eta Estatu Batuen eta txinaren aldean dugun eskalagarritasun arrakala txikitze apustu irmoaren erakusle.

11.2.4. Europako Ikerketa Eremua hirukoiztu egin da

IV. zutabea, “Europako Ikerketa Eremua”, da ehunekotan gehien hazi dena: +% 378,5, 16.262 milioi eurora arte. Bloke horrek apustu handia egiten du teknologia- eta ikerketa-azpiegitura handien alde (+% 355,8), baita Europan partaidetza eta bikaintasuna hobetzearen alde ere (+% 58,4); biak ala biak funtsezko elementuak Europa kohesionatuagoa eta inklusiboagoa lortzeko zientziaren eta teknologiaren eremuan.

11.2.5. Balorazioa eta proposamenak

Gehien azpimarratu den kontuetako bat da Europako industria-politikak eta I+G+b politikak hobeto konektatzearena, eta horretarako, hain zuzen, Europako Lehiakortasun Funtsa sortu zen (ELF), Horizonte Europa (HE) autonomia duena.

Egoera hori ikusita, hainbat proposamen egin dira zutabe bakoitzerako, 2028tik aurrera sortuko diren aukerez ahal beste baliatzeko behar diren jarduketak abian jartzeko asmoz.

1. zutabeak Europak punta-puntako zientzialariak erakartzeko eta haiei eusteko borondatea azpimarratzen du. Egoera horretatik onura ateratzeko, Ikerbasqueren nazioarteko politika eta komunikazioa indartu beharko da. Halaber, ZTBESaren oinarritzko ikerketako eragileek prest egon beharra daukate finantzaketaren gorakadaz baliatzeko eta Euskadin oinarritzko zientziaren alde egindako apustua handitzeko.

2. zutabea, aldiz, ehunekotan hazkunderik txikiena izan duena da, besteen aldean, baina 22.400 milioi euro hazi da. Funts horiei esker lehiakortasuna igoko dela aurreikusi denez, Euskadi 2030 Industria Plana EBren lehentasun estrategikoekin lerrokatu izana probestu behar da, eta ikusmolde global eta diziplina anitzekoa garatu behar dira Berrikuntzaren Itsasargiak. ZTBESak euskal enpresei lagun egitea indartu beharra dago, ETE-ei, esparru-programa berrira egokitu daitezen.

3. zutabea, agerikoa da ikerketa disruptiboaren alde eginiko apustua, EICren aurrekontua nabarmen igo baita. Horrek aukera handiak dakarzkio Euskadiri startupak garatzeko eta eskalatzeko. Horretarako, ZTBESeko enpresei eta eragileei lagun egiteko estrategia bat diseinatu beharra dago, programa berrira egokitzeko eta itzulkina handitzeko.

4. zutabeko hazkundera neurri handi batean azpiegitura teknologikoak aurrekontuan txertatzean datza, eta aurreikusi da azpiegitura horiek eraikitze/hedatzeko gastuak Batzordeak finantzatzeko dituela. Azpiegitura teknologikoak bultzatzeko, egun Euskadin daudenak aztertu beharra dago, baita etorkizuneko beharrak ere, finantzaketa hori bermeekin lortzea ahalbidetzeko estrategia bat definitze aldera. Hortaz, teknologia- eta zientzia-azpiegiturak finantzatzeko programa berriak nola egokitu aztertu behar da, sortutako kofinantzaketa-beharrez baliatzeko.

Aldaketa horiek guztiek aukera ematen dute berrikuntza disruptiboagorantz jotzeko, eta, horretarako, ezinbestekoa da Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistema Europako egoera berri horretan behar diren bermeekin lehiatzeko jarduketak egitea.

Azkenik, azpimarratu beharra dago adimen artifiziala giltzarria izan zela espezializazio adimendunaren bilakaerarako zein 2028-2034 Esparru Programarako trantsiziorako. Hura erabiltzeak dakarren eraldaketaren abiadura eta sakontasuna zutabe batetik bestera aldatzen bada ere, inpaktua du Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistemako eragile guztietan. Aintzat hartu beharreko hiru eremu garrantzitsuenak (1) zientziarako AA, (2) industriako I+Gko AA eta (3) berrikuntzako AA dira. Lehenbizikoa, zientziarako AA, egiturazkoena da, eta ezagutza zientifiko berria sortzeko potentzialik handiena dakarrena. Bigarrena, industriako I+Gko AA, premia-koena da, enpresen lehiakortasunari dagokionez, euskal enpresen nazioarteko lehiakideek erabiltzen dutelako. Industriako I+Ga AAren bidez bizkortzea lehiarako abantailak ekartzen ari da dagoeneko. Hirugarrena, berrikuntzako AA, Euskadirentzako aukera-eremu erlatiborik handiena da, tresnen egungo kostu txikia eta sartzeko erraztasuna tarteko; horrek bereziki abagune egokia sortzen du ETE-en-tzat eta ekintzailetzarako.



12. Gobernantza

Gaur egun ezarrita dagoen Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Sistemaren gobernantza-eredua bat dator nazioarteko joerekin, eta eragile publiko eta pribatuak integratzeko gai den maila anitzeko ikusmolde batean oinarritzen da. Hala ere, plana eguneratzeko, eredu hori egokitu beharra dago. Gobernantza-oinarri berri horri esker, trantsizio hirukoi-tzari lotutako erronkak eraginkortasun handiagoz kudeatu ahal izango dira –trantsizio digital eta teknologikoa, energetiko eta ingurumenekoa eta soziodemografiko eta sanitarioa–, eta sistemak arriskuak prebenitzeko eta arintzeko duen gaitasuna indartu ahal izango da, plana indarrean dagoen artean giza garapen jasangarriari egiten dion ekarpena bermatzeko.

Honako hauek dira horretarako diseinua gidatu zuten ezaugarriak eta planaren egokitzapena arautuko dutenak:

- Integratuta eta koordinatuta egotea, gehiegizko zentralizazioa saihesteko, planteatutako ekimenen dibertsitatea eta irismena higa baitezake.
- Prest egotea planean ezarritako zuzendaritza estrategikoen eta lehentasunen aldeko adostasuna eta babesa erraztuko duen partaidetzarako aukerarako.
- Gardentasun irizpideei jarraituz zuzentzea, erabakiak hartzeko prozesua errazago ulertzeko eta sistema berriaren maila anitzeko arkitektura osatzen duten entitateen artean baliabideak erraztasun handiagoz esleitzeko.
- Emaitzak kudeatzeko, lortzeko eta aztertzeko sistema dinamiko bat izatea, ekosistemako proiektu, programa eta politika operatiboak ex-ante eta ex-post ebaluatzeko mekanismoak aplikatzean oinarritua, eraginkortasuna bermatzeko.
- Aurreko hartzeko asmoa izatea, gobernantza-sistemari, aldaketei erreakzionatzeko gaitasunaz gain, haiei aurre hartzekoa emateko. Egungoa bezain ziurgabetasun handiarekin, ikusmolde hori ezinbestekoa da seinaleak eta joerak detektatzeko eta lehentasunak era proaktiboan egokitzeko.
- Siplea eta operatiboa izatea, erakunde edo eragile bakoitzak erabakiak azkar hartzea errazteko, zaildu gabe. Saihestu egin behar da etengabeko plangintza eta kontrol geldiarazlea, eta erantzukizuna eta ekintza bultzatu beharra dago.
- Sistema osoa ezarritako helburuak, argi eta garbi zehaztuta beharko dutenak, lortzera bideratzea, eta horiek betetzen direla ziurtatzeko mekanismo eta ekintza zuzentzaileak abian jartzera.

12.1. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren Gobernantza Eredua

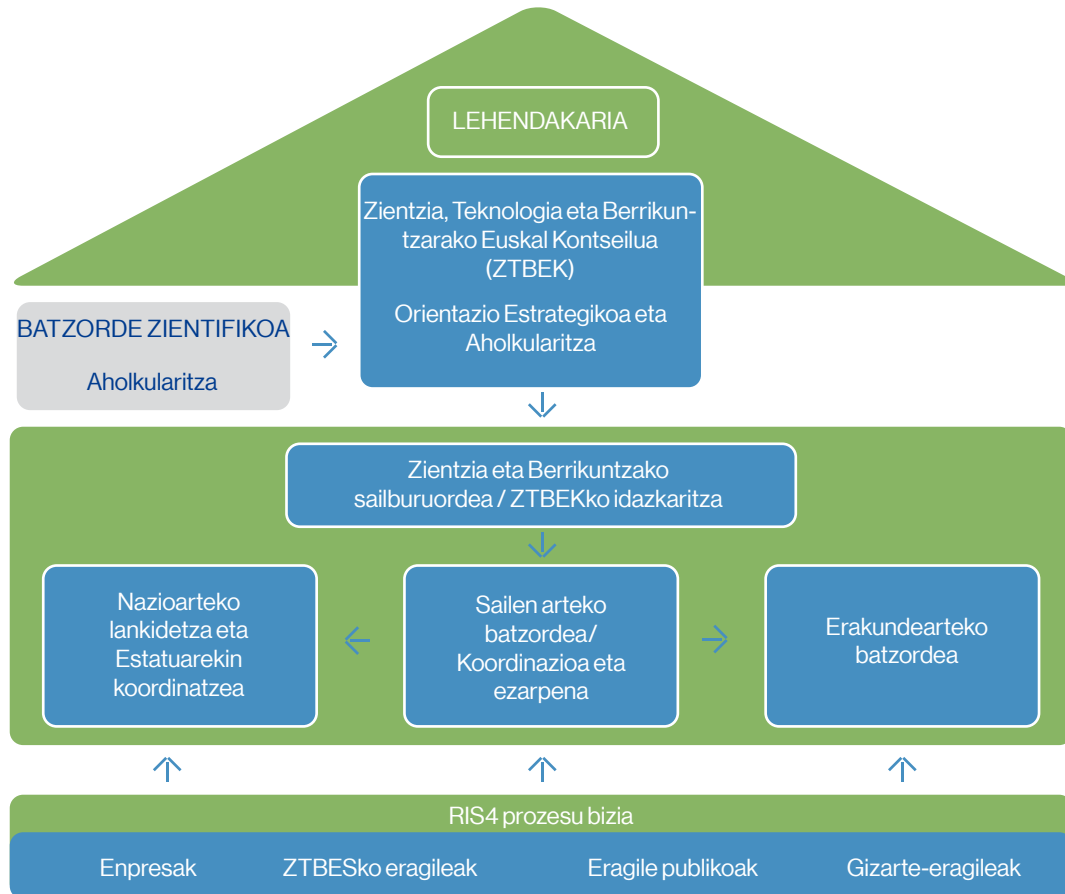
12.1.1. Lidergoa

Eusko Jaurlaritza da Euskadin ikerketaren, garapen zientifiko-teknologikoaren eta berrikuntzaren arloko eskumena duen erakunde gorena, Estatuko Administrazioak egin-kizun horiek 2009an Euskal Autonomia Erkidegoari eskualdatu zizkionetik, 3/2009 Errege Dekretuan, urtarrilaren 9koan, xedatutakoari jarraituz. Eskumenak eskualdatu aurretik, euskal erakunde guztiek ikerketaren eta berrikuntzaren aldeko apustu irmoa egin zuten, eta ordutik gaur arte iraun du. Apustu iraunkor hori hainbat proposamen eta ekimenetan islatu da, eta azken hiru hamarkadetan emaitza garrantzitsuak ikusi ditugu. Apustu horren ondorioz, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sistema egituratu da, eta haren helburu nagusia enpresen lehiakortasuna hobetzea eta, oro har, gizartearen ongizatea handitzea da.

Hainbat gobernu-mailak planteatutako ekimenak eraginkortasunez integratu eta koordinatuko dituen sistemak lidergo sendoa izateko beharrari erantzuneko, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseilua eratu zen. Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseilua Euskadiko politika zientifikoaren, teknologikoaren, ikerkuntza-politikaren eta berrikuntzakoaren alorreko orientazio estrategikorako organo nagusia da.

Horrez gain, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren tresna katalizatzaile eta koordinatzailea da.

Euskadi 2030 ZTBPa eguneratzearen eta Zientzia, Unibertsitate eta Berrikuntza Saila sortzearen ondoriozko instituzioen testuinguru berriaren esparruan, ZTBESaren gobernantza eredua 205/2025 Dekretuaren bidez berrikusi eta indartu da, testuinguru estrategiko eta instituzional berri horretara egokitzen dela bermatzeko.



Kontseilu hori honako hauek osatzen dute, lehendakaria buru dutela: Zientzia eta Berrikuntzako alorraren Eusko Jaurlaritzako titularrak, presidenteorde modura; Kultura, Ekonomia, Industria, Osasun eta Elikadura eta Nekazaritzakoa; Arabako, Bizkaiko eta Gipuzkoako foru-aldundiak; Euskal Unibertsitate Sistemako lau unibertsitateetako (Euskal Herriko Unibertsitatea, Deustuko Unibertsitatea, Mondragon Unibertsitatea eta EUNEIZ) errektoreak; Nafarroako Unibertsitateko “Tecnun” Ingeniaritza Eskolako zuzendaria; Basque Research and Technology Allianceko (BRTA) zuzendaria; honako zentro hauetako bakoitzeko ordezkari bat: Zentro Teknologikoak (CT), Ikerketa Kolaboratiboko Zentroak (CIC) eta Bikaintasunezko Oinarritzko Ikerketa Zentroak (BERC), Ikerbasque Zientziarako Euskal Fundazioa; Innobasque Berrikuntzaren Euskal Agentzia; lau pertsona I+Gko inbertsio pribatuaren sektore eta enpresa bultzatzaileen ordezkari gisa; Jakiunde Zientzia, Arte eta Letren Akademia; eta Zientzia eta Berrikuntzaren arloan eskumena duen sailburuordea. Azken horrek Kontseiluko idazkari-lanetan arituko da; idazkaritza tekniko bat ere eduki ahalko du, behar duen laguntza emateko.

Gainera, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseiluak **Batzorde Zientifiko Aholkulari** bat dauka, haren organo aholku-emailea. Batzorde hori hamar pertsonak osatzen dute, gehienez: zientziaren eta teknologiaren alorreko profesional ospetsuak, lehendakariak izendatuak.

12.1.2. Sail arteko eta erakundeen arteko hedapen operatiboa eta koordinazioa

Plan honek instituzioen arteko lankidetza eta koordinazioa sakontzen du, berrikuntzaren aldeko konpromiso partekatuan oinarrituta, maila anitzeko gobernantza-ereduan aurrera egiteko. Definitutako orientabideen hedapen operatiboan sailen eta erakundeen arteko koordinazioa errazteko, honako batzorde hauek daude:

- Sailarteko Batzordea, zientzia, teknologia eta berrikuntzaren arloan inbertsio eta jarduerara esanguratsuak egiten dituzten Eusko Jaurlaritzako sail nagusietako ordezkariak osatua, Euskadiko Espezializazio Adimenduneko Estrategiaren (RIS4) arloen ordezkari gisa. Batzorde horrek jardueren noranzkoa ezartzen du, eta plana kudeatzeko sortzen diren lantaldeek egindako lan teknikoaz atzeraelikatzen da, bai eta Berrikuntzaren Itsasargien kudeaketa-talde espezializatuen lanaz ere. Sailarteko Batzordearen koordinazio-lana ZTBESeko lehendakariordearen eta idazkariaren eta sailen politika eta programa nagusien arduradunen arteko harremanen eta aldizkako bileren bidez indartuko da.
- Erakundearteko Batzordea, aurreko batzordearen lanaren irismena hiru foru-aldundietako eta Eudeleko ordezkariak zabaltzen diena, haien jarduerak eta laguntza-programak koordinatzen, baliabideak esleitzean eta erabiltzean bikoiztasunak saihesteko eta sinergia operatiboak bilatzeko.

12.2. Nazioarteko lankidetza eta estatuarekiko koordinazioa

I+G+b nazioartekotzea funtsezkoa da Euskadiren lehiakortasuna eta euskal gizartearen erronka nagusiei erantzuteko duen gaitasuna indartzeko, baita, aldi berean, erronka globalak konpontzen laguntzeko ere. Nazioarteko dimentsio hori gobernantza eredutik ere indartu beharra dago, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemak Europako Ikerketa Espazioan presentzia handiagoa izan dezan, Horizonte European parte hartzea eta lidergoa zabaldu dezan eta etorkizuneko 2028-2034 Esparru Programaren (FP10) orientabide estrategikoekin gehiago lerrokatzea lor dezan.

Euskadik nazioartean posizio ona du ikerketari eta berrikuntzari dagokionez, eta horren isla da Horizonte Europak 2021-2022 aldian 312 milioi euroko finantzaketa lortu izana, aurreko esparru-programaren lehen bi urteetan lortu zuena baino % 26 gehiago. Zehazki, Euskadi Europako 17. eskualdea da Horizonte European lortutako itzulketei dagokionez.

Hala ere, Europako testuinguru berria dela eta –lehiakortasun globala handitzeko, trantsizio energetiko eta ingurumenekoa eta teknologikoa bizkortzeko eta erresilientzia eta segurtasuna indartzeko beharra nagusi den honetan–, Euskadik presenteago egon behar du Europako proiektu estrategikoetan, ERCren eta EICren tresnetan; lankidetza publiko-pribatuaren duen presentzia sendotu behar du; eta dagoeneko badauden misioetan eta FP10en definitzen direnetan lidergo gaitasuna indartu beharra dauka.

Zehazki, RIS4 espezializazio-estrategiari dagokionez, antzeko espezializazio-arloen aldeko apustua egiten duten beste eskualde batzuekin sinergiak eta osagarritasuna bilatzen jarraitu beharra dago, eta, horretarako, RIS4k sustatzen duen eta FP10ek Europako Ikerketa Espazioan zatiketa murrizteko funtsezkotzat jotzen duen konbergentzia estrategikoa eta gaitasun-metatzea indartu behar dira. Horretarako, hainbat ekimenek egindako lana jarraitu behar da, esaterako, Vanguard Initiative-k, EIP on Active and Healthy Ageing-ek, S3 Platform-ek eta EIT KIC-ek egindakoa. Zentzu horretan, Akitania Berria-Euskadi-Nafarroa

Euroeskualdeak aukera aparta da etorkizuneko Esparru Programarekin bat datozen eskualde arteko proiektuetan aurrera egiteko, eta Eusko Jaurlaritzak atzerrian dituen ordezkari- tzeak euskal eragileak Europako ekimenetarako eta programetarako aholku emateko egin- dako lana ere bai. Halaber, lehentasunezko lankidetzak-espazioak izaten jarraituko dute Euskadirekin dagoeneko akordio estrategikoak dituzten eskualdeek, esaterako, Bavariak, Flandriak, Galesek, Quebecen Fukushima edo Jiangsú; izan ere, halakoek eskualde arteko ekosistematarantz jotzea ahalbidetzen dute, zeinak koherenteagoak baitira FP10ren arkite- kturarekin eta helburuekin.

Azkenik, zientziaren, teknologiaren eta berrikuntzaren arloan Euskadiko eta Estatuko Administrazio Orokorreko politiken arteko koordinazioa ezarritako gobernu arteko orga- noen bidez egiten da:

- a. Presidentearen Konferentzia.
- b. Zientzia-, Teknologia- eta Berrikuntza-Politikaren Kontseilua.
- c. Euskadi-Estatua Koordinazio Batzordea.
- d. I+G+b Politika Publikoen Sarea.

12.3. Monitorizazioa, ebaluazioa eta aurre hartzea

12.3.1. Monitorizazioko, ebaluazioko eta aurre hartzeko sistema

Euskadi 2030 ZTBPa monitorizatzeko eta ebaluatzeko sistema elkarren osagarri diren bi mailatan garatuko da:

- Estrategiaren ebaluazioa: planean ezarritako helburuen aurrerapen-mailaren jarraipe- na egitera bideratuta dago, baita betetze mailaren azterketa kuantitatibo eta kualitatibo bat egitera ere, Europako testuingurua eta joerak kontuan hartuta. Horretarako, urte- ko txostenak egingo dira, helburu bakoitzerako bilakaera eta tresnen ezarpen-mailari eta helburuei egiten dieten ekarpenari buruzko informazioa jasoko dutenak. Horrela, hobetzeko gomendioak egingo dira, eta estrategia eraginkortasunez ezartzeko programa eta tresna egokienei buruzko ikasketa-prozesua erraztuko da. Horrez gain, Euskadi 2030 ZTBPa azken ebaluazioa egingo da, hurrengo Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana egin aurretik. Planaren ebaluazioak eta berrikuspenak Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseiluak onetsiko ditu, hala badagokio, eta Gobernu Kon- tseilura eta Eusko Legebiltzarrerara bidaliko dira, jakinaren gainean egon daitezen.
- Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren ebaluazioa: zientzia, teknolo- gia eta berrikuntzako eskualde-sistemak duen egoera eta errendimendu globala ezagu- tzeko helburua duena, Europarekin alderatuta eta Europako EISen eta RISen bilakaera ere kontuan hartuta (estatuko eta eskualdeetako berrikuntza-sistemen bilakaera jasotzen duten txostenak). Helburu horrekin, bi urtean behin txostenak egingo dira, I+G+b-ri buruzko adierazle nagusiak aztertzeko. Halaber, ebaluazio kuantitatibo bat egingo da sistemako profesionalen iritzian oinarrituta. Aldi berean, kanpoko ebaluazioak ere egin- go dira beharrezko irizten zaion guztietan, nazioarteko pertsona eta erakunde adituen laguntzarekin.

- Aurre-hartze estrategikoa: erabakiak hartzeko prozesua era sistematikoan elikatzeko. Horretarako, sistemari eragiten dioten seinaleak hautemateko eta joerak aztertzeko ariketak egingo dira, aldizka, planaren lehentasunak datozen aldaketen aurretik egokitu ahal izateko. Jarduera horiek monitorizazio- eta ebaluazio-prozesuekin integratuko dira, atzera zein aurrerako ikuspegiek elkar elika dezaten.

Zeregin horiek Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Kontseiluko idazkariak koordinatuko ditu, eta Innobasque Berrikuntzaren Euskal Agentziaren ardurapeko idazkaritza tekniko baten laguntza izango du. Hortaz, zeregin hori betetzeko, Innobasque arduratuko da Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren egoerari buruzko bi urteko txostena egiteaz.



12.3.2. Planaren aginte-taula

Jarraian planaren aginte-taula ageri da, zutabeka antolatuta:

8 taula: ZTBP 2030aren aginte-taula

Helburu estrategikoa:	Adierazlea	2024	2023ko helmuga
Guztira	I+Gko inbertsioa, guztira	2.114M€	2.609M€
I. zutabea. Kualifikazio handiko pertsonak			
Kualifikazio handiko talentuaren oinarria handitzea	Hirugarren mailako hezkuntza duten gazteak	% 67,8	% 70
	Ikertzaile doktoreak	% 29,0	% 32
	STEM graduetakoko ikasle berriak	% 30,6	% 33
	Emakume ikertzaileak	% 36,3	% 40
II. zutabea. Abangoardiako zientzia			
Nazioarteko errekonozimendua duen bikaintasunezko zientzia bultzatzea	Nazioartean gehien aipatzen diren % 10en artean dauden argitalpen zientifikoak	% 13,1	% 15
	Nazioarteko lankidetzako argitalpen zientifikoak	2014	2075
	Euskadik ERCren finantzaketan duen pisua	% 0,47	% 0,63
III. zutabea. Lehiakortasuna eta industria-lidergoa			
Euskal industriaren eraldaketa bizkortzea eta haren subiranotasun teknologikoa indartzea	Produktuen eta/edo negozio-ereduen alorrean berritzen duen enpresa	% 46,1 *	% 55
	<i>Trakzio industrialeko scale-up zientifiko eta teknologikoak, 1 milioi euro baino kapital-finantzaketa pribatu handiagokoak.</i>	17	21
	Baterako argitalpen publiko-pribatuak	377,1	440
	Goi-mailako eta maila ertain altuko teknologiko produktuen esportazioa	% 52,3	% 55
	I+Gko inbertsio pribatuaren %	% 56,7	% 58
	Euskadik EBko Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan duen pisua	% 1,20	% 1,30
IV. zutabea. Komunitatea			
Komunitate-sentipena indartzea; demokrazia eta kohesio soziala, adituen ezagutzaren sustapena, ongizate integralaren aldeko apustua eta euskal hizkuntzaren eta kulturaren garrantzia sendotuz.	Zientziaren eta teknologiaren inguruko interes soziala	% 64 (*)	70 %
	Bizi-itzaropena	80,1 gizonak*	83,7 gizonak*
		86,2 emakumeak*	88,2 emakumeak*
	Osasun-eremuen arteko bizi-itzaropenen aldean murrizketa	9,1 urte*	8 urte
	Euskadiko demokraziaren funtzionamenduarekiko asebetetze-maila	66	68
	Euskararen inguruko ikerketen kopurua	223	250
	Bizitzarekiko asebetetze-maila	7,4	7,5
V. zutabea. Berrikuntza			
Abangoardiako ezagutzan oinarritutako berrikuntza eraldatzailea gara eta ezar dadila sustatzea, hiru trantsizioei arrakastaz aurre egiteko	Enplegatutako IKTetako espezialistak	4,6	5,6
	Produktu jasangarri berrien salmenta, produktu berrien salmentarekin alderatuta	% 54,9 *	70 %
	Erosketa publiko berritzaileko ekimenak	1,64*	2,6
	Euskadik EICren finantzaketan duen pisua	% 0,87	1,00 %

(*) 2023ko datuak

Aginte-taula hau aurrekoan oinarrituta egin da. Planaren orientabide estrategiko berria txertatu da, baita, ahal den heinean, *Regional Innovation Scoreboarda* (RIS) osatzen duten adierazleak ere. Horrez gain, adierazi behar da gaur egun eskuragarri dagoen informazio estatistikoa berrikuntzaren inpaktu ekonomikoei buruzkoa dela. Horregatik, beharrezkoa izango da pixkanaka adierazle berriak sartzea, planean jasotako gainerako eremuak islatuko dituztenak, berrikuntzaren zutabea aurreikusitako azterketa- eta ikerketa-lanek aurrera egin ahala. Ondorioz, aginte-taula hau oso dinamikoa eta aldakorra izango da.



13. 2026- 2030 aldirako baliabideak

2026-2030 aldirako eguneratutako Euskadi 2030 ZTBPa ezartzeko, baliabide-oinarri nahikoa eta egonkorra behar da, eta bere zutabe eta helburu estrategikoekin lerrokatua. 2021ean hasitako inbertsio-bidearekin jarraitzen dela bermatzea ezinbestekoa da orain arte lortutako aurrerapenak sendotzeko eta planak oinarrian dituen hiru trantsizioei arrakastaz heltzeko (digitala eta teknologikoa, energetikoa eta ingurumenekoa, soziodemografikoa eta sanitarioa).



Euskadi 2030 ZTBPa ren tarteko ebaluazioan agerian geratu den bezala, lehen 2021-2024 aldian dinamismo handia egon da inbertsioetan. Eusko Jaurlaritzak 2.390 milioi euro bideratu ditu I+G+b alorrean laguntzera, hasieran aurreikusitakoa baino % 5,9 gehiago, urteko batez besteko % 6,9ko igoerei esker (planaren oinarri ekonomikoetan jasotako % 6ko konpromisoa baino handiagoak).

Euskadi 2030 ZTBPa eguneratzean ikuspegi hori mantendu eta indartu da. Eusko Jaurlaritzak konpromisoa hartu du I+Gari eta berrikuntzari lotutako aurrekontuak urtean % 6 handitzen jarraitzeko, gutxienez, 2026-2030 aldi osoan, eta horrek egonkortasunerako eta aurreikusgarritasunerako esparru bat ematen die Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Sistemako eragileei.

Taula honek Eusko Jaurlaritzaren 2021-2030 aldirako I+G+b-a bultzatzeko aurrekontuen bilakaera jasotzen du:

9 taula: Eusko Jaurlaritzaren 2021-2030 aldirako I+G+b-ari laguntzeko aurrekontuen bilakaera milioi eurotan; 2021-2030)

Eusko Jaurlaritzaren 2021-2030 aldirako I+G+b-ari laguntzeko aurrekontuen bilakaera milioi eurotan; 2021-2030)				
I+G+b-a bultzatzeko aurrekontuak (M€)	Erreala			Zenbatespena
	2021	2024	2026 ¹⁴	2030
Eusko Jaurlaritza¹⁵	535,8	641,6	720,5	910

Iturria: Bertan egina, Eusko Jaurlaritzako Ogasun eta Finantza Sailaren datuetatik abiatuta.

¹⁴ 2026rako Euskadiko Aurrekontu Orokorrak

¹⁵ Aurrekontuetan honako hauek sartzen dira: Ikerketa zientifikoa eta unibertsitatekoa; Ikerketa teknologikoa eta industrial; Nekazaritzako elikagaien ikerketa; Osasun-arloko ikerketa; Ikerketa eta Berrikuntza Publikoa; Berrikuntza Funtse..

Eusko Jaurlaritzak I+Garekin eta berrikuntzarekin duen aurrekontu-konpromisoaz gain, planaren garapenean kontuan hartu beharreko printzipio ekonomiko hauek ezartzen dira:

- Eusko Jaurlaritzako sail guztiak eta gainerako euskal administrazio publikoak aurrekontu-ahalegin koordinatua eta egonkorra egiteko konpromisoa hartzera bultzatzea.
- Enpresak inplikatzeko, baliabide pribatuen palanka-efektua handiagotzeko, lankidetzak publiko-pribatua indartzeko eta finantzaketa ekonomia-, gizarte- eta ingurumen-inpaktu handiko ekimenetara bideratzeko gai diren tresnen bidez.
- Europar I+G+b bultzatzeko programetatik (batez ere Esparru Programatik) eta Estatuko Administrazio Orokorretik funtsak eskuratzea sustatzea.
- Kanpoko baliabideak eskuratzea, nazioarteko enpresen eta industria-taldearen I+Gko jarduerak erakarriz, Euskadin lurraldean sustraitzeko bokazioa duten I+G zentroak ezartzen laguntzeko.
- Ekonomia produktibora bideratutako inbertsio-funts eta arrisku-kapital pribatuak erakartzea, hazteko, industria-dibertsifikaziorako eta kalitatezko enplegua sortzeko ahalmen handiagoa duten proiektu berritzaileak garatzen laguntzeko.

→ Erosketa Publiko Berritzailea eta eskari publiko goiztiarreko beste tresna batzuk sustatzea, berrikuntza eraldatzailearen funtsezko mekanismoak baitira, zerbitzu publikoen horniduran eta sektoreko balio-kateetan aldaketa sakonak bultzatzeko eta I+G+b-rako baliabide publiko gehiago mobilizatzeko gai direnak.

I+G jardueretan egindako inbertsioan 2021-2023 aldian hazkunde handia izan da Euskadin, ziurgabetasun geopolitiko handia egon bada ere, nazioarteko hornidura-kateetako tentsioak eta energia-kostuen ziklo bereziki aldakorra tarteko.

Bilakaera horren zati handi bat pandemiaren ondorengo trantsizio digital eta teknologikoa eta energetiko eta ingurumenekoa bizkortu izanaren ondorioa da, I+Gko euskal sektore aktiboenak eraldatzen ari baitira.

Sektore pribatuaren joera horri instituzioek egindako apustu irmoa gaineratu zaio. Eusko Jaurlaritzak I+Gari egiten dion ekarpena hitzemandako % 6 baino gehiago handitu du urtean. Aldi berean, Estatuko Administrazio Orokorrak Suspertze eta Erresilientzia Mekanismoko (SEM) baliabide ugari bideratu du Euskadira. Funtsen ezohiko fluxu horrek eragin biderkatzailea izan du inbertsio pribatuan eta eragile zientifiko-teknologikoen jardueran. Halaber, foru-aldundiek beren ekarpena indartu dute mugikortasunean, zientzia eta teknologia kuantikoan eta antzeko esparruetako azpiegitura zientifiko-teknologikoetan inbertsioak eginez.

Hala eta guztiz ere, 2024-2027 aldirako aurreikuspenek diote hazkundera motelagoa izango dela. Etengabeko ziurgabetasun geopolitikoak, Suspertze eta Erresilientzia Mekanismoaren (SEM) ezohiko bultzada amaitu izanak eta 2026an abiarazitako inbertsio pribatuak I+Gko barne-gastua zabaltzeko ahalmena mugatuko dute, ziurrenik. Gainera, foru-aldundiek ekipamendu zientifiko-teknologikoan egindako ezohiko inbertsioen ondoren, aurreikusi da haien ekarpenak ohiko mailaren ingurura itzuliko direla. Horrez guztiaz gain, nazioarteko finantzaketa ere erritmo apalagoan haziko da, Europako programetan gero eta lehia handiagoa baitago, eta deialdietako gaiak eta Euskadiko espezializazio zientifiko-teknologikoa ez datozelako guztiz bat. Horrek zaildu egingo du, hortaz, azken ekitaldietan eskuratutako finantzaketa-mailari eustea. Horri, gainera, trantsizioak FP10 Esparru Programan duen eragina gehitu behar zaio. Trantsizio-prozesu honek ziurgabetasun-tarte bat dakar deialdietan eta hautagarritasun-irizpideetan, eta horrek zaildu egingo du lehengo atzimate-erritmoak mantentzea. Egoera hori gorabehera, Eusko Jaurlaritzak urtero I+Gari egiten dion ekarpena % 6 handitzeko hartu zuen konpromisoari esker, guztizko inbertsio-ahalegin murriztea saihestuko da, eta hazkunderaren bidean jarraitu ahalko du, nahiz eta aurreko urteetan baino apalago izan. Gainera, Europako deialdietan garrantzi handiagoa duten bikaintasuneko eremuekin bat datozen gaitasun berriak sortzen lagunduko du.

2028-2030 aldian I+Gko inbertsioaren dinamismoa nabarmen berreskuratuko dela aurreikusi da. Lehenik eta behin, Eusko Jaurlaritzak baliabideak urtean % 6 handitzeko konpromisoari eustek funtsezko traktzio-eragina izaten jarraituko du. Horrekin batera, inbertsio pribatuaren hazkundera berraktibatuko dela aurreikusi da, espero baita I+Gan aktiboen diren sektoreak sendotu egingo direla –bereziki trantsizio teknologiko eta digitalari eta energetiko eta ingurumenekoari lotutakoak–, eta Berrikuntzaren Itsasargiek eta Euskadi 2030 Industria Planeko Proiektu Eraldatzaileek traktzio-eragina izango dutela. Azkenik, Europar Batasunaren Esparru Programa (FP10) berriak Horizonte Europakoa baino aurrekontu nabarmen handiagoa du, eta lehia bidezko finantzaketarako aukera berriak irekiko ditu. Faktore horiek guztiak direla eta, egoera egokia da aldiaren amaierako fasean I+Gko inbertsioari bultzada berria emateko.

10 taula: Euskadi 2030 ZTBParenten egoera ekonomikoaren parametroak

Euskadi 2030 ZTBParenten egoera ekonomikoaren parametroak			
I+Gko barne-gastua: urteko hazkunde tasak, finantzaketa-iturriaren arabera (zenbatespena)	Erreala	Zenbatespena	
	2021-2023	2024 ¹⁶ -2027	2028-2030
I+Gko inbertsioa, guztira	% 10,3	% 1,3	% 6,0
Finantzaketa publikoa	% 12,2	% 1,0	% 5,7
Eusko Jaurларitza	% 8,4	% 6,0	% 6,0
Foru-aldundiak eta tokiko erakundeak	% 33,2	-% 5,8	% 3,0
Estatuko Administrazio Orokorra	% 24,6	-% 20,5	% 4,8
Enpresen finantzaketa	% 12,2	% 1,4	% 5,7
Nazioarteko finantzaketa	% 10,3	% 2,0	% 10,5
Beste iturri batzuetako finantzaketa	% 10,3	% 1,4	% 4,2

Iturria: Bertan egina, Eustateko datuetatik abiatuta.
¹⁶ Eustatek 2025eko azaroaren 14an argitaratutako 2024ko datu errealak erabili dira 2024-2027 aldiko zenbatespena egiteko..

I+Gko inbertsioen bilakaera honako hau izango litzateke egoera honetan jasotako parametroetan oinarrituta:

11 taula: Euskadi 2030 ZTBParenten I+Gko inbertsioaren exekuzioa, finantzaketa-iturrien arabera (milioi eurotan; 2021-2030)

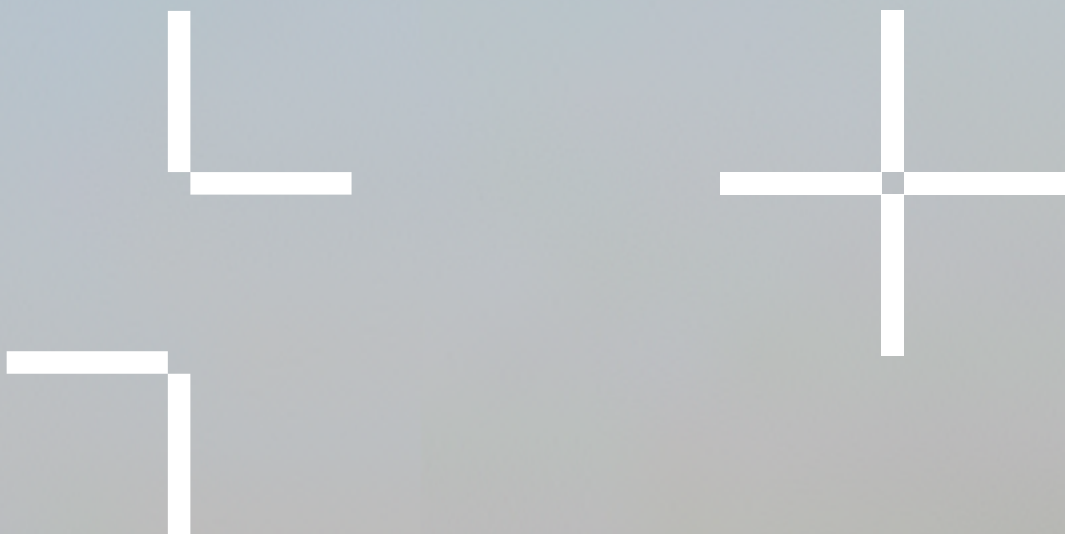
Euskadi 2030 ZTBParenten I+Gko inbertsioaren exekuzioa, finantzaketa-iturrien arabera (M€; 2023-2030)			
I+Gko inbertsioak, finantzaketa-iturrien arabera	Erreala	Zenbatespena	
	2023	2026	2030
I+Gko inbertsioa, guztira	2.002	2.211	2.609
Finantzaketa publikoa	681	766	902
Eusko Jaurларitza ¹⁷	509	613	774
Foru-aldundiak ¹⁸ eta tokiko erakundeak	37	37	42
Estatuko Administrazio Orokorra	136	116	86
Enpresen finantzaketa	1.111	1.224	1.434
Nazioarteko finantzaketa	160	168	213
Beste iturri batzuetako finantzaketa ¹⁹	51	52	60

Iturria: Bertan egina, Eustateko datuetatik abiatuta
¹⁷ I+Gko inbertsioak bakarrik hartzen dira kontuan, eta, horregatik, zifra txikiagoak dira aurrekontuen taulan agertzen direnak baino. Hori a posteriori egiaztatuko da, Eustaten I+G estatistikako datuekin.
¹⁸ Berrikuntza eta ekintzailetza bultzatzeko aurrekontuak ez dira sartu, gastu mota hori ez baita jasotzen Eustaten I+G estatistiketan. I+Gko zerga-arintzeak ere ez daude sartuta.
¹⁹ Goi-mailako irakaskuntzaren eta irabazi-asmorik gabeko erakunde pribatuén finantzaketa barne hartzen du.

Euskadi 2030 ZTBPa egikaritzeko eta garatzeko urteko zuzkidurak Euskadiko Aurrekontu Orokorren legeek ezartzen dutenera egokituko dira.

14. I+G+B-A bultzatzeko tresnak

I+Gari eta berrikuntzari laguntzeko tresnak funtsezkoak dira plan hau ezarri eta hedatzeko. Europako espezializazio-estrategiak ezartzeko gomendioei jarraituz, tresna horiek planaren funtsezko alderdien kudeaketa estrategikoa bultzatzen dute, transbertsaltasuna sustatzen dute, hainbat eremu eta mailatan eragiten dute, eta sistemaren kanpoko lankidetzak bultzatzen dute.



Euskadi 2030 ZTBPa hedatzen laguntzen duten tresnak –hau da, *policy mix*– sei kategoria hauetan antolatuta dago:

- **Talentu zientifiko, teknologiko eta profesionalaren kudeaketa.** Ikerketako talentua sortzea eta garatzea, nazioarteko ospe handiko talentua erakartzea eta enpresa-esparruan talentua txertatzea sustatzen duten tresnak hartzen ditu barnean, merkatuan berrikuntzak txertatzea bizkortzen dutenak.
- **Gaitasun zientifikoak eta teknologikoak sortzea.** Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako Euskal Sarearen eragile zientifiko eta teknologikoentzako oinarritzako babes-tresnak biltzen ditu.
- **I+G+b-ko gaitasunak eta sustapena lankidetzan uztartzea.** I+G+b-ko diziplinak eta gaitasunak konbinatzeko eragile zientifiko eta teknologikoen arteko lankidetzak eta eragile horien eta enpresen arteko babesten duten tresnak dira.
- **Gaitze teknologikoa eta enpresen I+G bultzatzea.** Enpresetako I+G estrategikoa edo lehiakortasunerakoa eta heldutasun teknologiko handiko teknologiak frogatzea babesten duten tresnak biltzen ditu.
- **Berrikuntza-ekosistema babestea.** Aplikaziotik hurbilen dagoen berrikuntza sustatzera bideratutako tresnak ditu. Berrikuntza inkrementalak babesten dituzten tresnak jasotzen ditu, baita berrikuntza disruptiboak/eraldatzaileak babesten dituztenak ere.
- **I+D+b sistema zabaltzea eta nazioartekotzea.** I+Gko eta berrikuntzako jarduerak egiteko atzerriko beste ikerketa-erakunde eta enpresa batzuekin lankidetzak sortzen laguntzen duten tresnak dira, bai eta nazioz gaindiko I+G+b jarduerak egiten laguntzen dutenak ere.

Aurreko kategorietan bildutako tresnak hainbat motatakoak izan daitezke; esaterako, aldizkari ofizialetan, beketan, laguntza-zerbitzuetan edo ezagutza-azpiegituretan arautzen diren dirulaguntza-programak. Tresna horien onuradun nagusien artean daude, alde batetik, ZTBESeko eragileak, ezagutza sortzeko helburua dutenak, bai eta enpresa-ehunari, administrazio publikoei eta, oro har, gizarteari I+Gko eta berrikuntzako zerbitzuak transferitzekoa eta ematekoa ere. Eta, bestetik, enpresak, aberastasun sozioekonomikoa eta enplegua sortzen duten erakundeak, eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistema osoa bultzatzeko gaitasuna dutenak.

Zuzeneko laguntza-tresnekin batera, I+G+b-rako pizgarri fiskal espezifikoek gero eta garrantzi handiagoa dute, sozietateen gaineko zergan eta beste zerga-mekanismo batzuetan kenkariak eginez baliabide pribatuak ikerketa-, garapen- eta berrikuntza-proiektuetara bideratzeko aukera ematen baitute. Pizgarri horiek lurralde historikoetako zerga-araubideetan ezartzen dira, eta erraztu egiten dute enpresek zerga-karga I+G+b-ko jardueretan egindako ahaleginaren arabera murriztea, eta, batzuetan, kreditu fiskalak lagata finantzaketa gehigarria mobilizatzea. Zuzeneko aurrekontu-gastu gisa kontabilizatzen ez diren arren, indar handiko tresnak dira inbertsio pribatua aktibatzeke, laguntza tradizionalak osatzeko eta I+G+b-ra baliabide gehiago mobilizatzeke planaren helburua indartzeko.

Zientziako, teknologiko eta berrikuntzako soluzioak eskaintzen laguntzen duten tresnez gain, garrantzia hartzen dute Administrazio Publikoaren teknologiaren eta soluzio berritzaileen eskaria aprobetxatzen dutenek. Horien artean azpimarratzekoak dira Erosketa Publiko Berritzailea (EPB) eta eskari goiztiarreko beste mekanismo batzuk, administrazioak soluzio berritzaileen bultzatzaile eta lehen erabiltzaile bihurtzen dituztenak hainbat esparru estrategikotan. Haien eginkizun nagusia da inbertsio publikoa herrialdearen lehen-tasuneko erronketara bideratzea eta irtenbide berritzaileak errazago eskalatu ahal izatea,

Berrikuntzaren Itsasargiei eta gobernuko sailen plan estrategikoetan zehaztutako sektoreko lehentasunei jarraituz eta gainerako tresnak ordezkatu gabe, baizik eta horien eragina indartuz.

Aurreko planak (ZTBP 2020) tresnek ikuspegi integratzaileago eta sailen artekoago baterantz jo behar zutela azpimarratzen zuen, I+G+b-aren balio-kate osoan zehar eragileen arteko loturak sortzeko eta Europako programekiko lotura errazteko. Euskadi 2030 ZTBPa eguneratzean ere bertan daukagu erronka hori, bete-betean, orain, gainera, Berrikuntzaren Itsasargien logikak eta espezializazio adimenduneko estrategia berriak (RIS4) indartuta.

Gaur egun *policy mixa* osatzen duten tresnetatik abiatuta, 2030erako honako bilakaera-irizpide hauek ezarri dira:

- *Policy mixa* sinplifikatzea eta zutabeetarantz bideratzea, eta, horretarako, ahal den neurrian programen kopurua murriztea eta horiek teilaka daitezen saihestea, eta, aldi berean, laguntzen eskaerarekin, kudeaketarekin eta justifikazioarekin lotutako karga administratiboa arintzea.
- Sail batzuen eta besteen tresnen arteko sinergiak hobeto aprobetxatzea eta instituzioen arteko elkarlana indartzea. Ikusmolde hori bestelako tresna batzuk konbinatzera ere zabalduko da, adibidez, dirulaguntza-programen eta zerga-pizgarriak konbinatzera.
- Proiektu eraldatzaileak edo Berrikuntzaren Itsasargiak bultzatzea, Euskadiren garapen ekonomiko eta sozialari laguntzen diotenez, identifikatutako trantsizioei aurre egiteko.
- Eragileen arteko lankidetzak sustatzen duten eta herrialdearen erronkei erantzuten dieten programak eta proiektuak indartzea.
- Sektore publikotik berrikuntza bultzatuko duten tresnak garatzea, eragin sozial eta ekonomikoa sortzera gehiago bideratuta.

Policy mixaren tresnek, batera, Euskadi 2030 ZTBPa-ren hedapen operatiborako mekanismoen multzoa osatzen dute, eta, beraz, erabakigarriak dira zutabe eta helburu estrategiko berriei lotutako helburuak erdiesteko. ZTBPa berrikusteak eta sailetan estrategia berriak ezartzeak tresna horiek aldatzea ekar dezake, eta haien jarduketara-ildoak birbideratzea, beste tresna batzuekin bateratzea, beste batzuekin ordezteko edo, hala badagokio, kentzea; betiere kontu-hartzailearen kontrolpean eta abian jarri zen unean indarrean zegoen lege-esparruaren barruan. Ondorioz, I+Gari eta berrikuntzari bultzada emateko tresnen multzoa etengabe aldatzen ari den esparru dinamiko bat dela ulertu behar da, Euskadiko zientzia-, teknologia- eta berrikuntza-politikaren lehentasunen aldaketetara egokitzeko gai dena.



15. Ondorioak

Euskadi 2030 ZTBPa ezartzea eta haren tresnak pixkanaka eraldatzea apustu estrategikoa da zientzia-, teknologia- eta berrikuntza-sistema artikulatuagoa, eraginkorragoa eta Euskadiren aurrerapen sozial eta ekonomikora bideratuagoa sendotzeko. Esparru berri horrek *policy mixa* soiltzea eta fokuratzeko lehenesten du, bai eta karga administratiboa murriztea eta teilakatzeak ezabatzea ere; gainera, baliabide publikoen kudeaketa optimizatzea eta I+G+b politiken inpaktua maximizatzea ahalbidetzen du.

Instituzioen arteko lankidetzaren indartzea eta tresna eta sailen artean sinergiak sortzea funtsezkoa da proiektu eraldatzaileak sustatzeko eta Berrikuntzaren Itsasargiek eta espezializazio adimenduneko estrategiak (RIS4) eskaintzen dituzten aukerak eraginkortasun handiagoz aprobetxatzeko. Hartara, gaitasun propioak garatzea eta sektoreen eta gizartearen erronkei erantzun koordinatua ematea errazten da, eta lurraldearen lehiakortasuna eta erresilientzia bultzatzen.

Funtsezkoa da gizarte-zientziak eta humanitateak ezagutzaren oinarri dinamiko moduan aintzat hartzea, komunitatea eta demokrazia indartzeaz gain, trantsizio hirukoitzaren erronkei emandako erantzunak bidezkoak izango direla eta gizarte-kohesioa handituko dutela ziurtatzeko. Transbertsaltasun horrek legitimotasun eta konfiantza sozial handiagoa ematen die gure instituzioei.

Egoera aldakor horretan, ikerketari, garapen teknologikoari eta berrikuntzari laguntzeko sistema etengabe egokitu beharreko esparru malgu bat dela ulertzen da, gai dena zientzia-, teknologia- eta berrikuntza-politikaren esparruan sortzen ari diren eskari eta lehentasun berrietara egokitzeko. Tresnak aldizka berrikusiz eta estrategia eta jarduera-ildo berriak gehituz bermatuko da Euskadi soluzio berritzaileen garapenean eta aplikazioan abangoardian egongo dela, gizartean eta ekonomian inpaktu jasangarria eta eraldatzailea sortuko dela ziurtatzeko.





16. Eranskinak

I. Eranskina: Adierazleak
kalkulatzeko metodologia



12 taula: I+Gko inbertsioaren adierazlearen deskribapena

Adierazlea	Kalkulua	Iturria
Zutabe guztiak		
I+Gko inbertsioa, guztira	Euskadin gauzatutako barneko I+G gastua	Eustat <i>I+Gari buruzko estatistika</i>

13 taula: I. zutabearen (Kualifikazio handiko pertsonak) adierazleen deskribapena

Adierazlea	Kalkulua	Iturria
I. zutabea. Kualifikazio handiko pertsonak		
Hirugarren mailako hezkuntza duten gazteak	Zenbakitzailea: Hirugarren mailako hezkuntza duten 25-34 urte arteko biztanlea (unibertsitateko gradua edo goi-mailako LH)	Eurostat <i>Biztanleria aktiboaren inkesta</i>
	Izendatzailea: 25 eta 34 urte artekoen kopurua, guztira.	
Ikertzaile doktoreak	Zenbakitzailea: Dedikazio osoko baliokidetzan (DOB) dauden doktore tituludun ikertzaileak.	Eustat <i>I+Gari buruzko estatistika</i>
	Izendatzailea: Dedikazio osoko baliokidetzan (DOB) dauden doktore tituludun ikertzaileak.	
STEM graduetako ikasle berriak	Zenbakitzailea: Zientziari, teknologiari, ingeniartzari eta matematikari (STEM) lotutako unibertsitateko graduko titulazioetara sartu berri diren ikasleak. STEM deritzen ikasketa-adarrak STEAM Euskadi estrategiak definitutakoak dira: ingeniartza eta arkitektura eta zientziak.	Unibertsitate Ministerioa <i>Unibertsitate Informazioko Sistema Integratua (SIU)</i>
	Izendatzailea: Unibertsitateko graduko titulazioetara sartu berri diren ikasleak.	
Emakume ikertzaileak	Zenbakitzailea: Dedikazio osoko baliokidetzan (DOB) dauden ikertzaileak.	Eustat <i>Estadística sobre I+D</i>
	Izendatzailea: Dedikazio osoko baliokidetzan (DOB) dauden doktore tituludun ikertzaileak.	

14 taula: II. zutabeko (Abangoardiako zientzia) adierazleen deskribapena

Adierazlea	Kalkulua	Iturria
II. zutabea. Abangoardiako zientzia		
Nazioartean gehien aipatzen diren % 10en artean dauden argitalpen zientifikoak	Zenbakitzailea: Scopusen indexatutako argitalpen zientifikoaren artean munduan gehien aipatutako % 10ean daudenak, eremuka haztatuta.	Ikerbasque
	Izendatzailea: Scopusen indexatutako argitalpen zientifikoaren kopurua.	
Nazioarteko lankidetzako argitalpen zientifikoak	Zenbakitzailea: Gutxienez egilekide bat atzerrian duten Scopusen indexatutako argitalpen zientifikoaren kopurua.	Ikerbasque
	Izendatzailea: Biztanleria, guztira (milioi biztanletan)	Eurostat <i>Estatística demografikoa</i>
Euskadi ERCren finantzaketan izan duen pisua	Zenbakitzailea: Euskal erakundeek Europako Ikerketa Kontseiluaren (ERC) deialdietan Europar Batasuneko Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan (Horizonte Europa eta FP10) lortu duten ekarpenaren batura, egungo esparru-programa indarrean sartu zenetik.	Innobasque <i>Euskal Autonomia Erkidegoak I+G+b-ko Europako Proiektuetan duen Parte-hartzearen Behatokia</i>
	Izendatzailea: Europako Batzordeak Europako Ikerketa Kontseiluaren (ERC) deialdietan Europar Batasuneko Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan (Horizonte Europa eta FP10), indarrean dagoen esparru-programa indarrean sartu zenetik.	

15 taula: III. zutabeko (Lehiakortasuna eta industria-lidergoa) adierazleen deskribapena

Adierazlea	Kalkulua	Iturria
III. zutabea. Lehiakortasuna eta industria-lidergoa: industria gehiago eta industria hobea		
Produktuen eta/edo negozio-ereduen alorrean berritzen duen enpresa	Zenbakitzailea: Industria-sektoreetako eta zerbitzu aurreratueta 10 enplegatu edo gehiagoko enpresen kopurua. Produktuen eta/edo negozio-prozesuen berrikuntzaren bat egin dutenak. Berrikuntzarako jarduerak abian eta/edo abandonatuta dituzten enpresak barne (EIN).	Eustat <i>Berrikuntzaren Inkesta</i>
	Izendatzailea: Industria-sektoreetako eta zerbitzu aurreratueta 10 enplegatu edo gehiagoko enpresen kopurua, guztira. Industria-sektoreak eta zerbitzu aurreratueta sektoreak bat datoz <i>core</i> sektore deritzenekin, hau da, honako EJSN-2009 kode hauek dituztenekin: 05-09, 10-33, 35, 36-39, 46, 49-53, 58, 61-63, 64-66, 71-73.	
Trakzio industrialeko <i>scale-up</i> zientifiko eta teknologikoak, 1 milioi euro baino kapital-finantzaketa pribatu handiagokoak.	Azken bost urteetan sortutako eta 1 milioi euroko edo gehiagoko finantzaketa pribatua edo publiko-pribatua lortu duten eta neurketaren urtean Euskadin jardueratzen euskal startupen kopurua. Azken bost urteetan txanda pribatueta eta publiko-pribatueta altxatutako kapital-finantzaketaren bolumen osoa zenbatuko da.	<i>SPRI taldea Up! Euskadi</i>
Baterako argitalpen publiko-pribatuak	Zenbakitzailea: Egilekide entitate publikoak eta pribatuak dituzten eta Scopusen indexatuta dauden argitalpen zientifikoak kopurua, osasungintzako sektore pribatua kanpo (lurraldeka entitateen helbidearen arabera banatuta).	Eustat Berrikuntzaren Adierazleen Panela EIS
	Izendatzailea: Biztanleria, guztira (milioi biztanletan)	
Goi-mailako eta maila ertain altuko teknologiko produktuen esportazioa	Zenbakitzailea: Goi-mailako eta maila ertain altuko teknologiko produktuen diru-balioa. Teknologia altuko eta ertain altuko produktuak Nazioarteko Merkataritzarako Sailkapen Uniformeko (CUCI) Rev. 3 kode hauek dituztenak dira: 266, 267, 512, 513, 525, 533, 54, 553, 554, 562, 57, 58, 591, 593, 597, 598, 629, 653, 671, 672, 679, 71, 72, 731, 733, 737, 74, 751, 752, 759, 76, 77, 78, 79, 812, 87, 88 y 891.	Eustat Berrikuntzaren Adierazleen Panela EIS
	Izendatzailea: Esportatutako produktuen balioa, guztira.	
I+Gko inbertsio pribatuaren %	Zenbakitzailea: Sektore pribatuaren finantzatutako barneko I+G gastua	Eustat I+Gari buruzko estatistika
	Izendatzailea: Euskadin gauzatutako barneko I+G gastua.	
Euskadik Europako EBko Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan duen pisua	Euskal entitateek Europar Batasunaren Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan (Horizonte Europa eta FP10) jasotako ekarpenen batura. Balioak neurtzeko egin zen urtean indarrean zen Esparru Programa hasi zen urtetik metatutakoak dira.	Innobasque

16 taula: IV. zutabeko (Komunitatea) adierazleen deskribapena

Adierazlea	Kalkulua	Iturria
IV. zutabea: Komunitatea		
Zientziaren eta teknologiaren inguruko interes soziala	Zientzia eta teknologia nahiko edo asko interesatzen zaien ehunekoa	Lehendakaritza, Zientziaren eta teknologiaren inguruko pertzepzio soziala
Bizi-itxaropena	Osasun-eremu bakoitzeko pertsonak batez beste biziko diren urteen zenbatespena, azterketa-aldian gizonengan eta emakumeengan EAEn hautemandako heriotza-tasarekin alderatuta.	Euskadiko Osasunaren Behatokia eta Eustat
Osasun-eremuen arteko bizi-itxaropenen aldean murrizketa	Osasun-eremuen arteko bizi-itxaropenen aldean murrizketa, sexuen arabera.	Euskadiko Osasunaren Behatokia eta Eustat
Euskadiko demokraziaren funtzionamenduarekiko asebetetze-maila	Eusko Jaurlaritzaren Soziometroa, 1.1.1. adierazlea: egoera politikoa ontzat edo oso ontzat jotzen duten erantzunen ehunekoaren batura	Eusko Jaurlaritzaren Soziometroa
Euskararen inguruko ikerketen kopurua	Euskararen inguruko ikerketen kopurua (doktore tesiak, master amaierako lanak, argitalpen zientifikoak, liburuak, eta abar...). Euskararen 2026-2030 Plan Estrategikoa	Hizkuntza Politikarako Sailordetza
Bizitzarekiko asebetetze-maila	Bizitzarekiko asebetetze-maila, oro har	Eustat Ongizate Pertsonalaren Inkesta

17 taula: V. zutabeko (Berrikuntza) adierazleen deskribapena

Adierazlea	Kalkulua	Iturria
V. zutabea: Berrikuntza		
Enplegatutako IKTetako espezialistak	Zenbakitzailea: Eskualdeko informazioaren eta komunikazioaren sektoreko enpleguaren ehunekoa (NACE J)	Europako Batzordea Berrikuntzaren Adierazleen Panela RIS
	Izendatzailea: Herrialdean lanean dauden IKTetako espezialisten artean informazioaren eta komunikazioaren sektorean enplegatuta dauden* % (NACE J). IKTetako espezialistatzat jitzen dira IKT sistemak garatzeko, erabiltzeko eta mantentzeko gaitasuna duten langileak, eta lanaren zatirik handiena IKTek hartzen duten lanpostuetan daudenak.	
Produktu jasagarri berrien salmenta, produktu berrien salmentarekin alderatuta	Zenbakitzailea: Produktu berrien edo nabarmen hobetuen fakturazioa, ingurumen-hobekuntza esanguratsuak dakartzaten industria-sektoreetako eta zerbitzu aurreratuetako 10 enplegu edo gehiagoko enpresena.	Eustat Berrikuntzaren Inkesta
	Izendatzailea: Produktu berrien edo nabarmen hobetuen fakturazioa, industria-sektoreetako eta zerbitzu aurreratuetako 10 enplegu edo gehiagoko enpresena.	
Erosketa publiko berritzaileko adierazlea	Euskadin berrikuntzako erosketa publikoa daramaten kontratu publikoen ehunekoa (COTECen EPB+ indizearen berrikuntza-ebidentzien 2. betetze-maila)	COTEC fundazioa
EIC finantzaketa	Zenbakitzailea: Euskal erakundeek Europako Ikerketa Kontseiluaren (EIC) deialdietan Europar Batasuneko Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan (Horizonte Europa eta FP10) lortu duten ekarpenaren batura, egungo esparru-programa indarrean sartu zenetik.	Innobasque Euskal Autonomia Erkidegoak I+G+b-ko Europako Proiektuetan duen Parte-hartzearen Behatokia
	Izendatzailea: Europako Batzordeak Europako Berrikuntza Kontseiluaren (EIC) deialdietan Europar Batasuneko Ikerketa eta Berrikuntzako Esparru Programan (Horizonte Europa eta FP10), indarrean dagoen esparru-programa indarrean sartu zenetik.	

