



DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN

donostiasustapena
fomentosansebastián

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Ekonomia Sustapeneko,
Turismoko eta Landa
Inguruneoko Departamentua



Diputación Foral
de Gipuzkoa
Departamento de Promoción
Económica, Turismo
y Medio Rural

Laburpen exekutiboa

Donostiako biozientzien sektoreko I+G+b ekosistemaren analisi

2025eko maiatza

/ AURREKARIAK

Donostia nazioartean ezaguna da “zientzia- eta berrikuntza-hiri” moduan, halaxe izendatu baitzuen Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak. Hain zuzen, I+G alorreko enplegu-intentsitate handiena duen Espainiako probintzia-hiriburua da (COTEC, Enplegu Teknologikoaren Mapa 2025). Halaxe aitortu zuen Nature aldizkari zientifikoak ere 2017an, zientziaren arloan munduko hiri kolaboratzaile nagusitzat jo baitzuen.

Lorpen hori posible egin izan da azken 30 urteotan ezagutzan, zientzian eta berrikuntzan oinarrituta hiriak eta, besteak beste, Donostia Sustapenak mantendutako hirigintza-garapeneko estrategiari esker. Estrategia horrek aukera eman du Zientzia eta Teknologiaren Euskal Sareari lotutako 30 zentro sortzeko eta finkatzeko, I+G ekosistema indartsu baten abangoardia, alegia. Ekosistema hau erreferentea da nazioartean, biozientzien, adimen artifizialaren eta konputazio kuantikoaren eremuetan, adibidez, eta ezagutza intentsiboko zerbitzuak eskaintzen dituzten 6.400 establezimendu baino gehiago ditu. Establezimendu horiek % 49ko ekarpena egiten diote udal BPGdari, eta hiriko enpleguaren % 35,3 sortzen dute.

Zientzia-sare horretan, nabarmentzekoa da Donostia ezagutza biologikoan, I+Gan eta konbergentzia teknologikoan oinarritutako industria berri batengatik: biozientzien eta bioteknologiarena. Gorabidean den industria horrek hainbat merkatu hartzen ditu, eta 2030erako inpaktu esanguratsua izango duela uste da.

Jabetza Intelektualaren Munduko Erakundearen (OMPI) arabera, “biozientziak” terminoak hainbat zientzia-eremu hartzen ditu, esaterako, biologia, kimika, fisika, teknologia medikoa, farmazia, informatika, nutrizio-zientziak eta ingurumen-teknologia.

Donostian, biozientzien sektorea enpresa ertainek elikatzen dute, baita *spin-off*ek ere, hau da, beste proiektu batzuen luzapen gisa jaiotako produktuek. Halaber, komunitate zientifiko-teknologiko eta ikertzaileen komunitate gero eta handiago eta lehiakorraz baliatzen da, zeinak sektore publikoaren babesa baitu ezagutzan, berrikuntzan eta talentuaren sustapenean oinarritutako eredu baten aldeko apustuan.

Biozientziak [bio.ʃjen.t̺̺i.a]

Izena.

Organismo bizien eta haien osagaien, produktuen eta prozesuen azterketarekin lotutako eremua edo eremu zientifikoaren multzoa.



/ BIOZIENTZIEN DONOSTIAKO EKOSISTEMA

I+Ga DONOSTIAN

Zientzia, Berrikuntza eta Unibertsitate Ministerioak lautan izendatu du hiria Zientzia eta Berrikuntza Hiri (2010, 2014, 2018 eta 2024).

Gainera, 2022an, i+G+b-an egindako inbertsioa 325,4 Meurokoa izan zen, hau da, hiriko BPGd-aren % 3,71 (Donostia Sustapenaren Donostiako garapen sozioekonomikoaren 2023ko txostena). Inbertsio hori etengabe hazi da azken urteotan: azken bosturtekoan % 44, hain justu. Azken hazkunde-tasek, batezbestekotik gora daudenez, erakusten dute hiriak berrikuntzaren alde egin duela apustu, eta agerian uzten dituzte pandemiaren osteko suspertze-politikek izandako fruituak ere. Horren seinale da biztanleko I+G-ko inbertsioa 1.932 euroa heltzen dela, Euskadin (803 €/biztanle) eta Madrilen (760 €) halako bi.

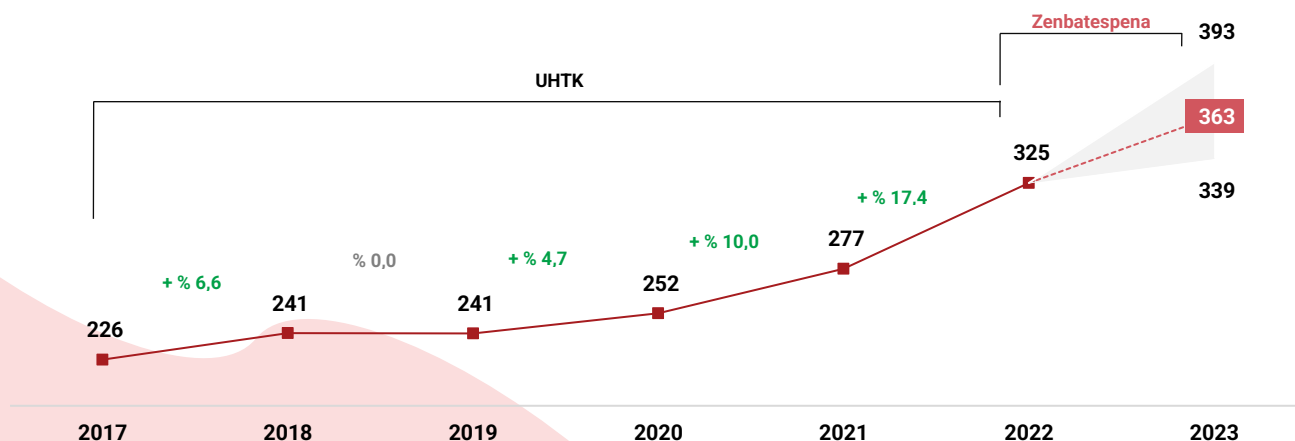
Autonomia-erkidegoari erreparatuz gero, egiaztatu da erkidego barneko I+G-ko gastu guztiaren % 45,5 Bizkaian egin zela, % 42,60 Gipuzkoan eta % 11,9 Araban. Lurralde bakoitzeko BPGd-arekin alderatuta, adierazi beharra dago Gipuzkoaren % 2,76 dela, Bizkaikoaren % 1,94, eta Arabakoaren % 1,60.

Hori guztia I+G ekosistema batean gertatzen da, non 6.292 laguni ematen zaian enplegua eta industria-arloan zein, gehienbat, I+G zerbitzuetan jarduera teknologikoen adarrari lotutako enpleguetan 8.900 afiliatu inguru dauden.

Hiriak berrikuntzaren alde egiten duen apustua ondtxo islatzen du Donostia Sustapena udal sozietatearen jarduerak, 2024an ia 6 milioi inbertitu baitzituen EKINN zabaltzeko (Berrikuntzako eta Ekintzailtzako Hiri Nodoa), ekintzailtzako 1.500 enpresari baino gehiagori eta 229 proiekturi lagun egin baitzien, ia 2,4 milioi euro inbertitu baitzituen zuzeneko laguntzetan eta Europa mailako 17 berrikuntza-proiektu kudeatu baitzituen.

Beraz, hiriak orainari oinarri sendoetatik heltzen dio, handik garapen-eredu hau indartzen eta sustatzen jarraitzeko, egun eta etorkizun hurbilean inbertsio eta proiektu garrantzitsuen bidez: EKINN (Berrikuntza eta Ekintzailtzako Nodoa), DIPC berria (15 milioi euroko inbertsioa), IBM-Euskadi Quantum Computational Center (58 milioi euro, Eusko Jaurlaritzak zientziaren alorrari egindako inbertsiorik handiena), Parke Teknologikoa handitzea (Miramon, Galarreta eta Hondarribia), mugikortasun adimendun eta jasangarriaren MUBIL HUBa, Osakidetzako protoiterapiako zentro berria, Illunbeko Bioteknologia Polo berria (80 milioi euroko inbertsioa), hidrogeno-teknologiak garatzeko Europako laborategi aitzindari bat sortzeko Tecnaliaren proiektua eta GOE proiektua (26 milioi euroko inbertsioa), besteak beste.

1. irudia | I+Gko inbertsioaren bilakaera Donostian, 2017-2022. 2023rako zenbatespena (milioi eurotan). Iturria: 2023 Barometroa, Eustat, INE



BIOOSASUNAK HARTZEN DU EAE-N BIOZIENTZIETAKO I+G-N EGITEN DEN BARNE-GASTUAREN GEHIENA

Euskal Estatistika Erakundeak (Eustat) 2018an biozientzien definizio modernoa onartu zuen biozientzietako I+G-aren gastua aztertzean. Bi terminoak berdin erabili bazituen ere (biozientziak – bioteknologia), segmentazio bereizia egin zuen inkestetan biozientzien aplikazioen edo koloreen arabera.

Segmentazio horretan oinarrituta, bioosasunaren eremua da gehien azpimarratu beharrekoa (giza osasuna), Euskadin 2018tik aurrera bioteknologian egin den inbertsioaren % 75 baino gehixeago biltzen baitu. Atzetik doakio animalien osasunaren eta akuikulturaren sektorea, % 6,87 hartzen baitzuen 2023an, eta nutrizioaren eta elikaduraren eremua gero, % 6,38rekin. Nekazaritzako eta basogintzako (% 3,10), ingurumeneko (% 4,51) eta bioindustriako (% 2,18) aplikazioak dira sailkapeneko azkenak.

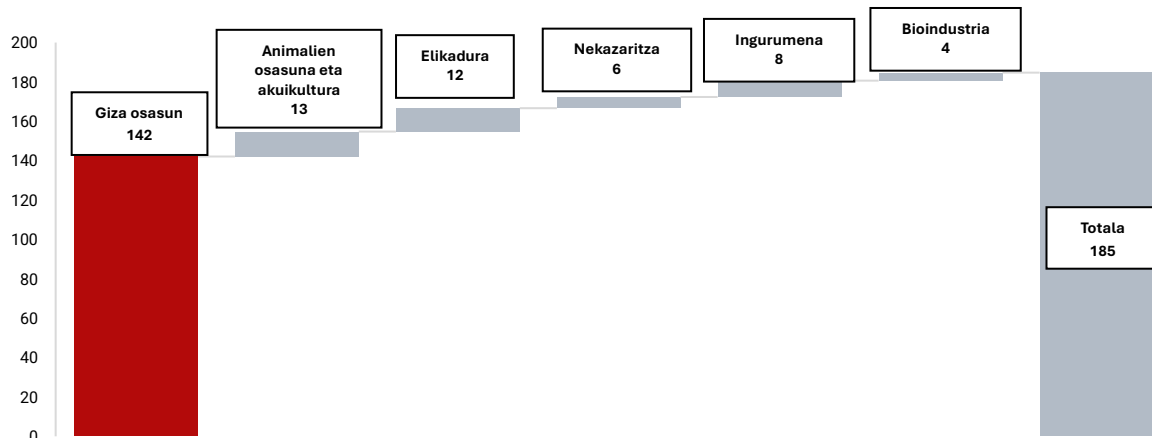
BIOZIENTZIAK: DONOSTIAKO EKONOMIAREN ZUTABE GAKOA

Berrikuntzaren zein ekintzailatzaren eremuan, hiriak biozientzien arloan du garrantzi handia. Biozientzietako inbertsioa 62 milioi euro pasatxora heldu zen 2023an, hau da, udalerriko I+G guztiaren % 17ra. Diziiplina horrek dinamismo handia duela frogatu du azken zazpi urteotan, % 116 inguruko hazkuntza izan baitu.

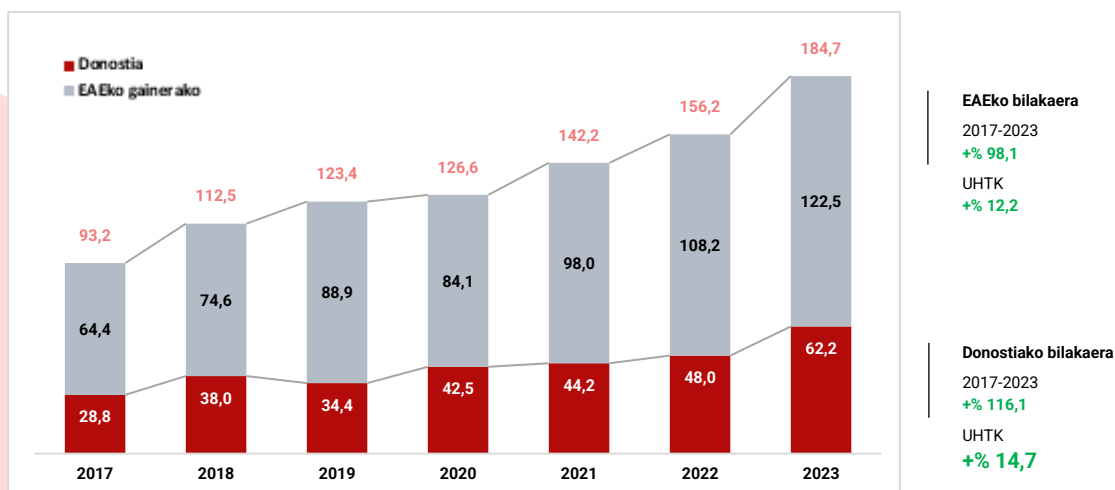
Hiriburuak sustatutako biozientzietako inbertsioak Gipuzkoa osoan eremu horretan egindako inbertsioaren % 91 baino apur bat gehiago hartzen du, eta materia zehatz horretako EAEko inbertsio osoaren % 34 inguru.

2. irudia | I+Gko bioteknologiako inbertsioaren banaketa Euskadin, aplikazioen arabera. Iturria: Eustat.

2023, milioi eurotan



3. irudia | I+Gko bioteknologiako inbertsioaren bilakaera Donostian, 2017-2023. Iturria: Eustat.



DONOSTIAKO ENTITATE BIOZIENTIFIKOEN DIREKTORIA

Donostiak ekosistema biozientifiko dinamikoa du, 106 entitatekoa. Identifikatutako entitateen % 52,8 enpresaretik datoz, eta horietako 40 *start-up* dira (7 urte baino gutxiagoko enpresak). Gainera, hiriak hainbat I+G enpresa-unitate eta aldi baterako enpresen elkarte ditu, enpresako askotariko +G jarduerak egiten dituztenak.

Ekosistemak elkarrekiko konexio-maila esanguratsua du PEZER (pertsonentzako zerbitzuak) taldeko entitateekin – unibertsitateek, osasun-arretako zentroek, institutu teknologikoei eta elkarteek osatzen dute –, 24rekin. guztira (% 17), eta gakoak dira elkarlan publiko-pribatua eta biozientzietako I+Ga sustatzeko.

Horrez gain, hirian arrisku-kapitaleko bi sozietate handi daude, hiriko ekintzaileei biozientzietan espezializatutako finantzaketa pribatua ematen dietenak eta beste eskualde batzuetako entitate batzuentzat erakurpen-polo gisa aritzen direnak. Guztira, bi polok dihardute inbertsio-bideratzaile gisa, 38 entitateren bidez, gehienbat teknologia disruptiboaren alorrean, eta haietako batzuk biozientzietan bakarrik, eta, bereziki, bioosasunaren alorrean.

Haien jarduera ekonomikoen arabera banaketari dagokionez, Espainiako CNAE sailkapen-sistemari erreparatuta, ikus daiteke kontzentrazio handia dagoela CNAE 7211 ataleko (Bioteknologiako ikerketa eta garapen esperimentalak) eta CNAE 7219 (Natur zientzietako eta zientzia teknikoetako ikerketak eta garapen esperimentaleko bestelako jarduerak) ataleko I+Gko entitate intentsiboen kasuan.

Hala eta guztiz ere, biozientzietako jarduerak egiten dituzten eta beste CNAE batzuk dituzten entitateak ere badaude. Azpimarratzekoa da, halaber, tresna eta hornidura medikoak fabrikatzeko jardura (CNAE 3250), 6 entitate baitaude; eta produktu farmazeutikoen handizkako merkataritza (CNAE 4646), beste hainbeste daudelako. Bioinformatikak azken hamarkadan izan duen gorakada ere ikus daiteke, 6 entitate baitaude informazioaren teknologiei lotutako CNAE 6201 eta 6209 ataletako jardura nagusia dutenak.



106

BIOZIENTZIEK
O ENTITATE

75 Enpresa (40 start-up)

24 Fundazio, ikerketa-zentro, institutu teknologiko eta antzeko entitate

2 elkarte, kluster eta enpresa-erakunde

2 arrisku-kapitaleko funts (38 inbertsio-bideratzaile)

3 bestelako ezagutza-entitate

1. taula | Donostiako biozientzietako entitateen banaketa, aplikazioaren arabera.
Iturria: Sabi/ORBIS.

Aplikazio Biozientifikoak	Erakunde Kopurua
Alimentazioa eta nutrizioa	5
Animalien osasuna eta akuikultura	1
Biokimika	2
Bioinformatika	15
Bioindustria	5
Bioosasuna	69
Ingurumena	4
Transbertsazioa	3
Finantziak	2 (38 enprekin taldean)



HIRIKO EKOSISTEMAREN ADIERAZLE EKONOMIKO KUANTITATIBO NAGUSIAK

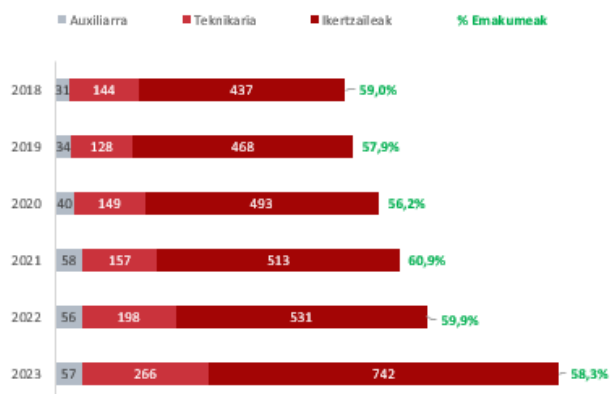
Donostiako biozientzien sektorearen fakturazioak agerian uzten du bilakaera positibo bat eta hiriko eta probintziako testuinguruan gero eta era estrategikoagoan finkatzen ari dela. 79,1 milioikoa zen 2020an, eta 162 milioira heldu zen 2022an, alegia, hiru urtean % 105eko hazkunde metatua izan zuen, gutxi gorabehera (% 43ko UHTK). Hazkunde-tasa horrek garbi uzten du hiriak berrikuntza biozientifikoaren aldeko apustua egin duela, eta, gainera, ekosistema zabala eta konektatua dela. Gainera, pandemia eta bioosasunaren inguruko kontzientziazio sozial handiagoa direla eta, hein handian bultzatu dira bioteknologiako jarduerak, eta horrexegatik hazi dira biozientziak Donostian.

Hazkunde hori epe ertainean mantentzea adostu da, erritmo apalagoan bada ere. Zenbatetsi genuen 2023rako sektoreak 189-224 milioi euroko fakturazio globala izango zuela.

2018tik 2023ra, Donostian bioteknologiako I+Gan ziharduten langileak 612tik 1.065ra ugartu ziren (+% 74), hiriak EAEko I+G polo estrategiko moduan indartzeko duen konpromisoaren erakusle (402tik 689ra arduraldi osokoen pareko langileen kasuan, +% 72). Kalkulatu da sektoreak 2.500 lanpostu sortzen dituela, guztira (Orbis- 2022).

2017 eta 2023 artean, bioteknologiako I+Garen barne-gastua 28,8 milioi eurotik 62 milioi eurora hazi da Donostian (+% 116, % 14,7ko UHTK). Hain zuzen, sektorean egindako inbertsioak hiriko I+Gan egindako inbertsio osoaren % 17 bildu du, gutxi gorabehera. Donostiak hazkunde-erritmo konstantea du, EAEko datuek islatzen dutena baino handiagoa (UHTK, % 12,2).

Bioteknologiaren sektoreko I+Gko langileak Donostian, 2018 - 2023. Iturria: EUSTAT



Hiriko biozientzien ekosistemak ahalegin esanguratsua egiten du berrikuntzan, eta 801 patente erregistratu ditu (Iturria: Orbis). Zentro teknologikoek 551 patenteko ekarpena egin dute, guztien % 68,8, eta sektorean jabetza intelektuala sortzeko eragile nagusiak dira, beraz. Lidergo horrek ikerketa aurreratua irtenbide teknologiko aplikatu bihurtzeko duten gaitasuna nabarmentzen du. Halaber, sektoreak 2.096 argitalpen zientifiko egin zituen, % 40,7ko onespren-ratioa izan zutenak (853 argitalpen onetsi).

ANALISI KUALITATIBOA – INKESTAK ETA ELKARRIZKETAK

Donostiako biozientzien sektorea sakonago ezagutzeko, ekosistemari lotutako entitateen direktorioari inkesta bat egin zitzaion, eta elkarrizketak ere egin zitzaizkien entitate gako batzuei.

SEKTOREAREN PERTZEPZIO OROKORRA

INDARGUNEAK

- **Ekosistema kolaboratiboa eta konektatua:** Donostiak ingurune txikia baina dinamikoa dauka, non enpresek, ikerketa-zentroek eta instituzio publikoek besoz beso egiten duten lan.
- **Berrikuntza teknologiko eta zientifiko aurreratua:** Donostiako sektorean bereizgarriak dira zenbait teknologia, adibidez, konputazio kuantikoa, osasunari aplikatutako adimen artifiziala eta garapen mediko aitzindariak.
- **Instituzioen babes irmoa:** Donostia Sustapenak, inkubagailuekin eta zentro teknologiko eta ikerketa-zentroekin batera, ezinbesteko lana egiten du *start-up*ei eta I+G proiektuei babesa emanez.

AHULEZIAK

- **Talentu espezializatua lortzeko mugak:** erronka kritikoak dira esperientzia esanguratsua duten tokiko profilen falta eta nazioarteko talentua erakartzeko oztopoak.
- **Finantzaketa pribatu eta inbertsiogileentzako erakarpen txikia:** aurrerakuntzak aurrerakuntza, sektorea funts publikoen mende dago hein handi batean, eta ez ditu inbertsiogile pribatuak nahikoa erakartzen.
- **Gehiegizko burokrazia eta arauzko oztopoak:** tokiko, estatuko eta Europako araudiak balaztatzen jotzen dira teknologia berriak ezartzeari eta enpresen bizkortasunari dagokienez.

/ ONDORIOAK

A. ZIENTZIA- ETA BERRIKUNTZA-HUB GISA FINKATZEA

MUNDUKO AITORTZA ETA POSIZIONAMENDUA

Hiria Zientzia eta Berrikuntza Hiri izendatu dute lautan (2010, 2014, 2018 eta 2024), eta munduko 200 hiri zientifikoen artean dago, Nature aldizkariaren arabera. Aitortza horrek ondotox frogatzen du liderra dela goi-mailako teknologiarren eta ikerketa aplikatuaren alorrean.

I+G ESTRATEGIKOKO INBERTSIOA

2022an, I+G inbertsioa 325,5 milioi eurora heldu zen, hau da, tokiko BPGd-aren % 3,7ra, beste ekonomia lider batzuen pare, esaterako, Suedia eta Alemania. Ahalegin horrek autonomia-erkidegoko zein estatuko batezbestekoa bikoizten du, eta ezagutza ekonomiaren garapenaren motor bihurtzeko estrategia garbia erakusten du.

BIOZIENTZIETAKO ESPEZIALIZAZIOA

Biozientzien sektoreak hiriko I+Garen guztizko inbertsioa biltzen du, eta haren hazkunde metatua % 116koa izan da azken zazpi urteotan. Bioosasuna, bioteknologia eta bioinformatika gakoak izan dira aurrerakuntza horretarako.

B. EKOSISTEMA KOLABORATIBOA ETA KONEKTATUA

BERRIKUNTZA-SAREA ETA ERAGILE GAKOAK

Hiriak 100 entitate aktibo baino gehiago ditu sektorean, besteak beste *start-up*ak, unibertsitateak, ospitaleak, zentro teknologikoak (Tecnalia, CIC nanoGUNE eta abar) eta ikerketakoak (BioGipuzkoa). Entitate horiek berrikuntzako motor gisa dihardute eremu estrategikoetan, eta alor publikoaren eta pribatuaren elkarreragina sustatzen dute.

LANKIDETZA PUBLIKO-PRIBATUA

Ekosistema lankidetzaren eredu integral batean oinarrituta dago, enpresa pribatuen, euskal osasun-sistemaren eta ikerketa-zentroen bultzada bateratzeko. Elkarlan horrek aukera ematen du teknologiak egiazko inguruneetan baliozkotzeko, eta, hartara, haien inpaktu sozial eta ekonomikoa handitzeko.

ESKUALDEAREKIKO ETA MUNDUAREKIKO KONEXIOA

Donostia zientziaren eta berrikuntzaren eskualdeko eta nazioarteko sareetan txertatzeak aukera ematen du baliabide estrategikoak eskuratzeko eta European hub garrantzitsu moduan posizionatzeko.

C. HAZKUNDE EKONOMIKOA ETA ENPLEGU-SORKUNTZA

FAKTURAZIOAREN HAZKUNDEA

Sektorearen fakturazioa bikoiztu egin zen 2020 eta 2022 artean, 79,1 milioitik 162 milioira heldu baitzen, % 43ko urteko tasa konposatuarekin. Hazkunde hori sektorearen dinamikotasuna eta balio erantsia sortzeko gaitasunaren seinale da.

ENPLEGU ESPEZIALIZATUAREN SORRERA

2018tik 2023ra, Donostian bioteknologiako I+Gan diharduten langileen kopurua 612tik 1.065era hazi zen (+% 74). Bioteknologiaren sektorea enplegu espezializatu gehien sortzen dutenetako bat da, eta bereziki azpimarratzen du giza kapital kualifikatuak ardatz estrategiko gisa duen garrantzia.

PRODUKTIBITATEA ETA LEHIAKORTASUNA

Biozientziarako langile bakoitzaren batez besteko produktibitatea % 70 hazi da hiru urtean, 66.700 eurora heldu arte. Gorakada horrek agerian uzten du sektorearen efizientzia eta espezializazio-maila handia.

D. GORABIDEAN DAUDEN EREMUETAKO BERRIKUNTZA TEKNOLOGIKOA

TEKNOLOGIA AURRERATUEN GARAPNEA

Terapia genikoak eta zelularrak, osasunari aplikatutako adimen artifiziala eta konputazio kuantikoa, besteak beste, azpimarratzekoak dira nazioarteko diferentziazio- eta lehiakortasun-motor gisa.

EKOIZPEN ZIENTIFIKOA ETA PATENTEAK

Tokiko ekosistemak 801 patente eta 2.096 argitalpen zientifiko sortu ditu, ezagutza irtenbide aplikatu bihurtzeko gaitasun paregabearen seinale. Zentro teknologikoak dira jardura horren buru, eta Donostiaren posizionamendua indartzen dute munduan.

BIOINFORMATIKA ETA JASANGARRITASUNA

Bioteknologia eta informazioaren teknologiak bateratzeak, eta irtenbide jasangarrien ikuspegiak, sektorearen inpaktua dibertsifikatzeko aukera berriak sortzen dituzte.

E. EKOSISTEMAREN ERRONKA GAKOAK

NAZIOARTEKO KONEXIOA ETA ESKALAGARRITASUNA

*Start-up*ak eskalatzeko eta munduko inbertsiogileak erakartzeko gaitasun urriak ekosistemaren potentziala mugatzen du. Ezinbestekoa da nazioarteko sareak handitzea eta munduko azoketan gehiago parte hartzea.

FINANTZAKETA PUBLIKOERIKO MENDEKOTASUNA

Funts publikoekiko mendekotasun handiak eta arrisku-kapitalaren parte-hartze txikiak mugatu egiten du zabaltzeko behar diren baliabideak eskuratzeko aukera. Lehentasuna da inbertsio pribaturako pizgarriak jartzea.

TALENTUA ERAKARTZEA ETA MANTENTZEA

Nazioarteko talentu espezializatua erakartzeko zailtasunak, soldaten eta azpiegituraren oztopoen baturak sektorearen jasangarritasuna mehatxatzen dute.

