



MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

www.azti.es



01

HITZAURREA

1.1. Gure presidente eta zuzendari nagusiaren gutuna	03
--	----

02

AZTIRI BURUZ

2.1. Nor garen	09
2.2. Ikerketa arloak	12
2.3. Zifra nagusiak	15

03

GJH-EI EGINDAKO EKARPENAK 17

3.1. Zero gose	18
3.2. Osasuna eta ongizatea	20
3.3. Produkzio eta kontsumo arduratsuak	24
3.4. Klimaren aldeko ekintza	28
3.5. Urpeko bizitza	31

HITZAURREA

1.1. Gure presidente eta zuzendari nagusiaren gutuna



GURE PRESIDENTE ETA GURE ZUZENDARI NAGUSIAREN GUTUNA

Bittor Oroz eta Rogelio Pozo

Etorkizuneko garapen ekonomikoa jasagarria izango da edo ez da garapenik egongo.

Pandemiak egoeraren araberako aldaketak eragin ditu gizartean, eta etorkizunerako bidaia azkarra, lehendik ere izaten ari ginen egiturazko aldaketa jakin batzuetan. Klima aldaketa, etorkizuneko gizartean eragin handia izango duena, ez da bizkortu, baina moteldu ere ez da egin.

Egungo bizi sistemei eusten badiegu, proiektzio demografikoek eta pertsona batek elikatzeagatik eta energia kontsumitzeagatik utziko duen aztarna ekologikoak ekarriko dute berotegi efektua eragiten duten gasak 41etik 60 Gt-ra igotzea urteko. Horrek industriaurreko garaiko maila baino 5°C inguruko gorakadaren bidean utziko gaitu. Prozesuen eraginkortasuna etengabe hobetzeak eta energia berriztagarriak erabiltzeak emisio gutxiago sortzea ekar lezake, 35 Gt/urteko eta 3° C-ko igoera.

1,5° C baino gehiago berotzeak ondorio hauek izango ditu: itsas maila igotzea, oro har, biodibertsitatea galtzea, izurrite berriak eta elikagaiak ekoizteko nahikoa ur eta nahikoa lur ez izatea.

Bittor Oroz



Zientziaren ia % 100 ados dago aldaketa horren erantzulea gure egungo bizimodua dela. Ez dago zalantzarik klima aldaketa egoteari edo ez egoteari buruz, haren abiadurari buruz baizik. Egoera horietako edozeinetan aldaketa nabarmenak egin beharko dira gizartearen, pertsonetan, negozioetan eta sistema ekonomikoetan.

Ursula Von de Leyen Europako Batzordeko presidentea proposatu du EBko isuri kutsatzaileen murrizketa % 55era igotzea 2030erako. Erronka handi baten aurrean gaude, eta ulertzekoa da aldarteak huts egiten digula. Hala ere, baikorrak izateko arrazoiak daude: “jasangarritasunaren” ikuspegia giza jardueraren arlo guztietan aplikatu daiteke. Erronka ikaragarria da, eta enpresa estrategien, politika publikoen eta finantza tresnen gidari izan behar du, hala nola Europako berreskuratzeko funtsen gidari. Azken batean, gizartea eta pertsonak eraldatzeko bidea da. Aldaketa horiei ekiteko premia ulertzea funtsezkoa da, lankidetzaren publiko-pribatuaren bidez eta antolatuta, arrakasta lortzeko bermearekin aurrera egin ahal izateko etorkizunari. **Etorkizuneko garapen ekonomikoa jasangarria izango da, edo ez da garapenik egongo.**

Egoera guztiek beharko dituzte aldaketa nabarmenak gizartearen, pertsonetan, negozioetan eta sistema ekonomikoetan. Aldaketa handiak berez, eta elkarrekiko mendekotasun handikoak. Azken batean, helburu bakarra duen suspertze batean oinarritutako giza garapena bultzatu nahi da: **mundu jasangarri**

Rogelio Pozo



eta osasungarri hobea egitea. Horretarako, erronka handiei heldu behar zaie: elikagaiak ekoizteko sistemak berritzeari eta eraldatzeari; gure bizitzak elektrifikatzeari; ekoizpen prozesuak berriz diseinatzeari; erregaiak deskarbonizatzeari eta karbonoaren kudeaketa eta merkatuak sustatzeari.

Proiektzio horietan oinarrituta eta COVIDaren pandemiak osasun arloan nahiz ekonomia arloan eragin dituen aldaketen ondorioz, EBk bizkortu egin du diseinatuta zituen politiken ezarpena eta **Next Generation berreskuratzeko funtsak lotu ditu eraldaketa berde (green recovery) eta digital baterako.** Eremu horretan, *Farm to Fork (F2F)* **estrategia Green Deal deiturikoaren zutabeetako bat da,** egungo gizartea eraldatzeko bizkarrezurra, eta elikatze sistemaren trantsizioa markatu behar

dute, gizarteak hiru esparruren hobekuntzan arreta jartzea eskatzen baitu:

- Osasunean duen eragina (irisgarritasuna, osasuna, segurtasuna).
- Jasangarritasunaren gainean duen eragina: ingurumena eta ekoizpenaren gizarte ingurunea.
- Aldagai kulturetan (sinesmenak, gustuak, plazera...) duen eragina, hurbileko produktuek gaitasun handia baitute aldagai horiei behar bezala erantzuteko.

Erronka garrantzitsu horiei erantzuteko lehentasun hauek bete behar dira:

01

Elikagaiak ekoizteko teknologia berriak...

...Smart Farming and Fishing. Animaliak eta landareak ekoizteko teknikak ezaugarri berriak dituzten espezie berriak sor ditzakete, pertsonentzat onuragarriak direnak. Landareen kasuan, lehortereakiko erresistentzia handiagoa, erresilientzia handiagoa, izurriekiko erresistentzia handiagoa eta ongarrien mendekotasun txikiagoa duten barietateak azkarrago eta modu eraginkorragoan ekoitzi daitezke. Animalien kasuan, ekoizpen tasa azkarragoak lor daitezke espezie jakin batzuetan. Teknologia digitalek aukera ematen dute ekoizpenaren eta arrantzaren kantitatea eta kalitatea modu jasangarriagoan handitzeko. Nekazaritza eta arrantza adimendunak datu bilketan oinarritutako hainbat tresna digital ditu, modu eraginkor eta jasangarriagoan ekoizteko helburuarekin.

Tresna horietako batzuk sentsoreetan, robotetan eta makina aurreratuetan txertatzen dira, bai eta beste aplikazio batzuen bidez ere, hala nola Gauzen Internet, datuen modelatua eta adimen artifiziala; horiek guztiak konbinatu egiten dira doitasun jasangarriagoa eta osasungarriagoa lortzeko.

02

Proteina jasangarri eta osasungarriaren ekoizpena ozeanoetan.

Arrain eta itsaskien ekoizpen jasangarria ere hobetu behar da. Datu ekonomikoek erakusten dute arrantza jasangarri bihurtu den tokian diru sarrerak modu paraleloan handitu direla. Europako Batzordeak ahaleginak areagotuko ditu ezarpenerako arazoek jarraitzen duten tokietan arrain populazioak APBren bidez maila jasangarrietara eramateko (adibidez, bazterkinak murriztuz) eta klima aldaketak eragindako arriskuei nola aurre egin berriz ebaluatzeko. UE27 delakoaren arrantza kontrolatzeko sistemarako proposatutako berrikuspenak iruzurraren aurkako borrokan lagunduko du, trazabilitate sistema hobetuaren bidez. Harrapaketa ziurtagiri digitalizatuak nahitaez erabili behar izateak legez kanpoko arrantza produktuak EBko merkatuan ez sartzeko neurriak indartuko ditu.

03

Proteina alternatiboak dituen dieta aldaketa.

Proteinak lortzeko gaur egungo sistemak ez dira oso eraginkorrak eta berotegi efektuko gas ugari sortzen dituzte. Elikadura osasungarria eta jasangarria eskaintzeko, ezinbestekoa da alternatibak bilatzea animalien elikagaien merkatuan (akuikultura barne), kolektiboen sukaldaritzan eta elikagai osasungarri berrien kategorian. Balio biologiko handiko proteina lortzeko interesa dago, kontsumitzaile mota desberdinen premietara, hala nola ikastetxe (haurrak) edota egoitzen (3. adina) premietara, eta orain kontsumitzen dituzten eta etorkizunean kontsumituko dituzten produktu sortetara (esnekiak, edangarriak, etab.) behar bezala egokitzeko. Eragin lokal handiagoa eta inportazioekiko mendekotasun txikiagoa duten produktuak garatzeko aukera, haien balio katea kontrolatu ahal izateko.

Elikadura ez osasungarria da arazo nagusia, eta munduko heriotza eragile nagusiak, COVIDek, arrisku faktore gisa nabarmendu du zientziak askotariko ebidentziekin lehendik zehaztua zuena. Dieta aldaketari ekitea aterki moduko bat da, ekoizpenaren eta kontsumoaren inguruko beste arazo batzuei irtenbideak bilatzeko, hala nola elikagaiak alferriki galtzeari.

04

Baliabide naturalen zirkulartasuna eta eraginkortasuna.

Elikagaien hondakinak murriztea, prebentzioaren ikuspegitik, eta hornidura kate osoan eta logistikaren eraginkortasunean teknologia digitalak sartzea. Baina baita kontsumitzailearen portaeraren aldaketaren ikuspegitik ere, aldaketa dietetikoaren barruan.

Elikakateko operazioen eskala optimizatzea (tokiko/ munduko ikuspegi parte hartzailea tokiko eskalan...), eta bereziki produktu galkorren logistika. Elikagaiak ahalik eta gutxien alferrik galtzea diseinutik abiatuta. Elikagaien ontzi guztiak (plastikoa gutxiago) berrikustea eta irtenbide jasangarriagoak garatzea. Hasteko, karbonoaren ziklo osoa hainbat eskalatan aztertuz erabilera minimizatzea, ekoizpenetik kontsumora. BBletan (BioBiological Industries) oinarritutako negozio berrietarako aukera ere bada: biohondakinak balorizatzea.

05

Elikagai sistemak digitalizatzea, hasi lehen mailako produkzioetik, logistikatik eta trazabilitatetik eta kontsumitzaileeraino.

Iraultza digitala elikadura sistema ere azkar ari da aldatzen, hainbat arlotan aplikazio eta ezarpen berriak garatzen ari baitira. Sentsore berriak, Gauzen Internet, Big Data, robotika, errealitate areagotua, eta, digitalizazioaren kontzeptuaren gailurrean, adimen artifiziala (AA) sartzen dira aplikazio eta ezarpen horietan. Elikadura sistemetan, trazabilitatea funtsezko elementu bihurtu da hornidura katearen kudeaketan. Orain, elikagaien kalitate indize berria hartzen da kontuan. Informazioaren eta komunikazioaren teknologien erabileran berrikuntza behar da, balio katean zehar gardentasuna eta konfiantza emateko. Teknologia horiek ere ekarpen handia egiten dute ingurumen eragina murrizteko eta nutrizio kalitatea hobetzeko helburu erkideetan, elikagaien segurtasunari eta elikagaiak kontsumitzeko esperientzia atseginari eusten zaien bitartean.

06

Ontziratze jasangarria.

Material berriak: enbalajeen industrian plastiko biodegradagarri konbentzionalen ordez polimeroak, landare material biodegradagarriak, birziklatzeko eta enbalaje murriztuko metodo berriak, bakarka nahiz alternatiba desberdinen estrategia nahasketa baten bidez garatu beharko dira balio katearen segmentuetan. Ontzi jasangarriek material birziklatuen eta berriztagarrien erabilera optimizatzen dute, haien aztarna ekologikoa eta ingurumen inpaktua murrizteko. Onuragarria eta segurua izan behar du kontsumitzaileentzat eraginkortasuna maximizatzeak, ahalik eta hondakin gutxien sortzeak eta merkatuko irizpideak betetzeak.

07

Doitasunezko nutrizioa.

Teknologia berritzaileak eta errendimendu handikoak ikerketa medikoa goitik behera aldatzen ari dira, banakako osasun adierazleak ebaluatzen duten gaitasunari esker eta, ondorioz, aldi berean hainbat giza eta ingurumen baldintza aztertzei aukera ematen dute. Horrek erakusten du oso tresna baliagarria dela giza gaixotasunei zehaztasun handiagoz aurre egiteko eta horiek prebenitzeko. “Foodomics” elikaduraren eta nutrizioaren ikuspegi berri eta integrala da, eta korrelazioan jarri nahi ditu elikagaien berezko ezaugarriak (adibidez, elikagaien konposizioarekin, osagai aktiboen propietate biokimikoekin, elikagaien prozesamenduarekin eta elikagaiak ekoizteko erabiltzen diren teknologiek zerikusia dutenak) giza osasunean duten eraginarekin, informazio genetikoan, fenotipikoan, medikoan, nutrizionalean eta pertsonen buruzko beste informazio garrantzitsu batean oinarritutako nutrizio pertsonalizatua garatzeko eta aholkuak, produktuak edo zerbitzuak emateko, osasunerako onuragarria den portaera dietetikoa aldatu ahal izateko.

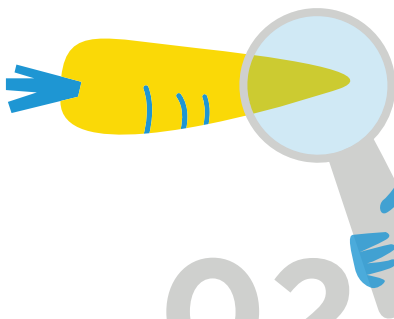
01

Hitzaurrea

08

Kontsumitzailea, gizartea eta elikadura sistemak ahalduntzea.

Konpromisoak zabaldu egiten du kontsumitzaileen eginkizuna: hornidura kateek eskaintzen dutenaren erosle pasibo izateaz gain, elikadura sistemari forma ematen dioten eta haren balioetan eta lehentasunetan oinarritutako irtenbideak garatzen laguntzen duten eragile aktibo eta autoantolatu izateraino. Kontsumitzaileekin / herritarrekin zuzenean parte hartzea, kontsumitzaileen itxaropenak hobeto kudeatzeko: Kontsumitzaile eta ekoizleen konexioa (eskaria sortzea), kontsumitzaileek aldaketa dietetikoaren testuinguruan duten portaeraren ikerketa, kontsumitzaileen joerak ezagutzeko berrikuntza, kontsumitzaileek informazioa eskuragarri izatea, honako hauek azalduko dituen informazio osoagoaren premia: prezio zuzen eta bidezkoak, berotegi efektua eragiten duten gasen isuriak sortzea, propietate elikagarriak, etab.



02

AZTIri buruz



Erronka handi horiei aurre egiteko, ezartzen lagunduko duten hainbat palanka behar dira: prestakuntza, kontzientziaketa eta herritarren parte hartzea; erregulazio eta politika berriak eta pizgarri fiskal eta ekonomikoak; eta kontsumo osoa, balio katean oinarritua. Kontsumitzaileok erosle pasibo izateari utzi behar diogu, eta eragile aktibo eta autoantolatu bihurtu, merkatuei forma ematen diona eta haien balio eta lehentasunetan oinarritutako irtenbideak garatzen laguntzen duena.

Bide hori egitea ezinezkoa izango da zientzia gabe. Zientzian ez ditugu galdera guztientzako erantzunak, baina bai gizarteak baikortasunez aurrera egiteko eta aurrean dugun aukera sorta zabala aprobetxatzeko izan ditzakeen ebidentzietan oinarritutako erantzunik onenak. AZTI taldea prest dago eta behar den ausardia du elikadura sistemak eraldatzeko erronka handi horiei irtenbideak emateko.

03

GJH-ei egindako ekarpenak

AZTIRI BURUZ

2.1. Nor garen

2.2. Gure negozioa

2.3. Zifra nagusiak



2.1_

NOR GAREN

AZTI zentro zientifiko eta teknologikoa da, eta **inpaktu handiko eraldaketa proiektuak** gauzatzen ditu Nazio Batuen 2030 GIHein bat datozen erakundeekin.

AZTIren helburua da, hain zuzen, pertsonen etorkizunerako aldaketa positiboa bultzatzea, gizarte osasuntsu, iraunkor eta oso bat lortzen laguntzeko.

Itsas ingurunean eta elikaduran espezializatuta dago, eta zientzian zein ikerketa sendoetan oinarritutako abangoardiako eta balio erantsiko produktu eta teknologiak eskaintzen ditu.

40 urteko esperientzia du, eta presentzia dauka 45 herrialdetan. Hiru egoitza ditu EAEn, bai eta 280tik gorako langileko lantaldea ere. Indexatuta egin dituen 1.300 argitalpenek baino gehiagok bermatzen dute **AZTIren ibilbide luzea, eta bere bikaintasuna ikertzaileek egiaztatzen dute**, horietatik %58 doktoreak baitira.

Basque Research and Technology Alliance (BRTA) aliantzako kidea da. Aliantza hori lankidetzaz bidezko lau ikerketa zentrok eta 12 zentro teknologikok osatzen dute, helburua izanik kideen arteko lankidetzaz sustatzea, ezagutza sortzeko eta enpresei transmititzeko baldintzak indartzea, haien lehiakortasunean laguntzeko, eta industria sarea dinamizatzea, euskal gaitasun zientifiko-teknologikoa kanpoan proiektatzeko.

“AZTI,
inpaktuzko
zientzia eta
teknologia, gizarte
osasungarri
eta jasangarria
bultzatzeko”

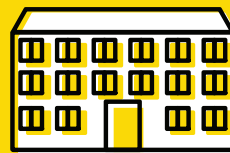
40

urteko historia



1981

Martxan jarri zen Ikerketa Ozeanografikoaren Zerbitzua (SIO).



1983

Arrantzuarekiko Zientzia eta Teknika Ikaskundea (AZTI) - Instituto para la Ciencia y Tecnología Pesquera eratu zen.



1987

Sukarrietako (Bizkaia) egoitza inauguratu genuen.



1997

AZTI Fundazioaren eraketa: nekazaritzako elikagaien eta arrantza sektoreek planteatzen dituzten erronka berriei berme osoz erantzuteko malgutasuna eskuratu dugu.



1996

AZTI/SIOko Administrazio Kontseiluak sozietateak zerbitzu aurreratuak eta teknologia garatzen zituen hiru arloak bilduko zituen zentro teknologiko pribatu bat sortzea onartu zuen.



1990

AZTI-SIOk ikerketa ozeanografikoko eta arrantza ikerketako eskumenei elikagaien industriari laguntzeko sail bat gehitu die.



1988

AZTI-SIO bat egitea eta enpresa publiko bat sortzea.



2001

Pasaia (Gipuzkoa) egoitza inauguratu genuen.



2003

TECNALIA Korporazio Teknologikoarekin bat egin genuen eta, horri esker, teknologia eta berrikuntza eskaera gero eta zorrotzagoari, diziplina anitzekoari eta globalizatuagoari aurre egin diezaikegu.



2009

Bizkaiko Parke Teknologikoaren egoitza inauguratu genuen, Derion (Bizkaia).



2020

Basque Research & Technology Alliance (BRTA) partzuergo zientifiko-teknologikoarekin bat egin genuen. Partzuergo horren helburua da 2030ean Euskadi berrikuntzan aitzindari diren Europako eskualdeen artean kokatzea. TECNALIA korporazioa desagertu egin da.

01

Hitzaurrea

02

AZTIri buruz

03

GJH-ei egindako ekarpenak

HELBURUA

Gure ametsa gizarte osasuntsu, iraunkor eta osoa lortzen laguntzea da. Gozatu egiten duen gizartea, naturarekin orekan. Gizarte bat, non inpaktu handiko zientziak eta teknologiak pertsonen etorkizunerako aldaketa positiboa bultzatuko duten.

MISIOA

Gure misioa ezagutza sortzea eta transmititzea da, eraldaketa-proiektuak garatuz, Nazio Batuen jasagarritasun-helburuak lortzeko erronka onartzeko prest dauden erakundeekin, aberastasuna sortu eta gizateriaren ongizatea hobetzeko.

BISIOA

2030erako Europako itsas eta elikaduraren agertokiko funtsezko aktore bihurtuko gara, eta zientzia eta ikerketa sendoetan oinarritutako abangoardiako eta balio erantsiko produktu eta teknologiak eskainiko ditugu.

BALIOAK

Elkarlaneko berrikuntzak eta berrikuntza eraldatzaileak, balioa sortzeak, errespetuak, gardentasunak, konpromisoak, eraginkortasunak eta jakin-minak bideratzen dute gure kultura.

- **Berrikuntza** sarean, ekipoen artean, eta bezeroekin eta ingurunearekin batera, ideiak konektatzeko eta balioa sortzeko.
- **Enpatia** ikuspuntu guztiekiko, ulertzeko eta eraldatu ahal izateko daukagun gaitasuna handitzeko.
- **Gardentasuna** komunikatzen dugunean, konfiantza eta sinesgarritasuna eraikitzeke.
- **Aniztasuna**, pertsonen etorkizunerako aldaketa positiboa bultzatuz.
- Zientziarekiko **konpromisoa**, gizartearen erronkei irtenbide berritzaileak aurkitzeko.
- **Eraginkortasuna** lanean, ingurune lehiakorra, motibagarria eta bizkorra sortzeko.
- **Jakin-mina**, ezagutzen ez duguna ikasteko eta profesional eta pertsona gisa hazteko.

2.2_ IKERKETA ARLOAK

GURE BALIO-KATEA

Balio-katearen ikuspegiak AZTIk ekonomia zirkularraren printzipioetan oinarritutako gizarte osasungarri, iraunkor eta osoa bultzatzeko egin dezakegun ekarpena identifikatzen laguntzen digu.

EKOSISTEMA JASANGARRIAK

Itsasoak eta euren baliabideak **perspektiba integratu** batetik kontserbatu eta erabiltzeko egiten dugu lan (itsas ingurunearen ezaugarri fisikoak, ekologikoak eta euren sozioekonomikoak eta euren interakzioak)

Balioa sortzen dugu
Administrazio publikoei eta pribatuei emandako aholkularitzaren bitartez, posible da itsas ingurunearen eta bere baliabide naturalen kudeaketa jasangarria lortzea, itsasotik datorren aberastasuna kontserbatuz (espezieak, habitata, espazioak, prozesuak).

EKOIZPENA

Itsas jatorriko elikagaiak modurik eficiente eta jasangarrienean ekoizteko soluzioak, produktuak, teknologiak, tresnak eta estrategiak sortzen ditugu, eta elikagaien industriarako ekoizpen eta kontserbazio prozesu berriak garatzen ditugu, lehiakorragoak eta jasangarriagoak.

Balioa sortzen dugu
Baliabideen erabilera eficiente eta jasangarriarekin, produktuari balioa emanez eta prozesuen efizientzia handituz, lehiakortasuna sustatzen dugu epe laburrera, baita ere ekonomia, ingurumen eta gizarte iraunkortasuna epe luzera, elikadura kate osoan.

Erabiltzaileak-kontsumitzaileak erdigunean jarrita, kontsumitzailearen behar, joera eta aurreikuspenei erreparatzen diegu, eta ezagutza hori aplikatzen dugu irtenbide berritzaileak sortzeko. Gainera, informazio esanguratsua monitorizatzen dugu (teknologia, araudiak eta legedia, produktuak eta merkaturak, lehiakideak, etab.), enpresak eguneratuta egon daitezen eta datuetan oinarrituta erabakiak har ditzaten.

Balioa sortzen dugu
Gure bezeroen ingurune lehiakorren mehatxuei eta aukerei aurrea hartzen diegu, balioa gehituz merkatu nitxoan gainean, eta negozio aukera berriak bultzatuz, beraien produktuek eta soluzioek arrakasta izan dezaten merkatuan.

MERKATURATZEA

Gure ikerketen xedea da **baliabideak efizientziaz erabiltzea**, ekoizpenaren efizientzia handitzea eta kostua aurrezte, jatorrian bertan murriztea gutxiagotzeko, bazterkinak, elikagai galerak, elikagai zaborrak, azpiproduktuak, hondakinak eta isurketak, elikadura produktu, prozesu eta instalazioek euren bizitza ziklo osoan zehar izaten dituzten ingurumen eta gizarte inpaktuak ebaluatzea eta murriztea, eta ekonomia zirkularra integratzea, gutxi erabilitako materialei ahalik eta etekinik handiena aterata.

Balioa sortzen dugu
Produktuari balioa ematea eta produktuen eta prozesuen eraginkortasuna handitzea bultzatzen dugu, gakoak baitira enpresen lehiakortasunerako.

ERALDAKETA

HORECA

Elikaduraren industriarako eta HORECA sektorerako sortzen ditugun aplikazioen artean daude, besteak beste, sukaldarien sormena, ikertzaileen ezagutza zientifiko-teknologikoa eta, azkenean, amaierako produktua. Produktu horiek biztanleriaren sektore jakin batzuetara bideratu daitezke, esaterako, patologia zehatz batzuetara egokitutako nutrizio eta osasun profil batzuetara, edo kontsumitzaileek eskatzen dituzten beste premia batzuetara, esaterako, komenigarritasuna, gozamena eta plazera lortzera.

Balioa sortzen dugu
Zientzia, teknologia eta gastronomiaren arteko interakzioari esker, merkatuaren eta kontsumitzailearen beharren gaineko ezagutzarekin batera, elikadurako produktuen proposamen berriak sortu ditzakegu, dagoeneko existitzen direnak hobetu, eta merkaturako aukera berriak esploratu.

KONTSUMITZAILEAK

Merkatuaren eta kontsumitzaileen eskakizunei aurre hartzeko egiten dugu lan. **Ikerketaren gainean dugun ikuspegiak hasieratik egiten du bat kontsumitzailearekin,** eta I+G+Ba modu eraginkor eta errentagarriagoan lantzea ahalbidetzen du.

Balioa sortzen dugu
Gure zerbitzuekin, enpresek euren produktu eta zerbitzuen balioa handitzen dute, kontsumitzailearekin konektatzen dira, eta, finean, modu azkar, eraginkor eta jasangarriagoan berritzen dute, oraingo beharrei erantzunez eta etorkizunekoiei aurrera hartuz.

IKERKETA ARLOAK

AZTlen 10 espezializazio-arloak, haien lan-eremuekin eta Nazio Batuen Garapen Iraunkorreko Helburuekin (GJH 2030) duten loturarekin.

ESPEZIALIZAZIO-ARLOAK	1	2	3	4	5
	KLIMA ALDAKETA	ITSASOKO EKOSISTEMEN FUNTZIONAMENDUA	ARRANTZAREN KUDEAKETA IRAUNKORRA	ZERBITZU OZEANOGRAFIKO OPERAZIONALAK	ITSASERTZAREN KUDEAKETA INTEGRATUA
LAN-ARLOAK	- Behaketak, joerak eta sistema ereduak sortzea - Etorkizuneko agertokien simulazioa - Inpaktuak, zaurgarritasuna eta egokitzapena ebaluatzea - Klima aldaketa arintzea	- Itsas ekosistemen funtzionamendua - Itsas ekosistemaren ezaugarritze ozeanografikoa	- Arrantzaren kudeaketa - Behaketa eta datuak - Baliabide bizidunen ebaluazio eta kudeaketa integratua - Kudeaketaren hurbilketa ekosistemikoa - Arrantza teknologiak - Erauzte arrantzan ingurumen inpaktua murriztea - Arrantzan aritzeko moduak eta horien optimizazioa - Energia eraginkortasuna itsas eta arrantza arloan - Akuikultura	- Plataforma anitzeko kostaldeko behatokiak garatzen - Kostaldeko arriskuak iragartzea - Arrantza iragartzea - Kostaldea monitorizatzeko zerbitzuak	- Ingurumen-inpaktua eta -kalitatea - Itsas ingurunearen osasunaren ebaluazioa - Itsas ekosistemen kontserbazioa - Ondasunak eta zerbitzuak eta itsasoko plangintza espaziala
GJH	 		  		

IKERKETA ARLOAK

AZTlen 10 espezializazio-arloak, haien lan-eremuekin eta Nazio Batuen Garapen Iraunkorreko Helburuekin (GJH 2030) duten loturarekin.

ESPEZIALIZAZIO-ARLOAK	6	7	8	9	10
	ELIKADURA KATE ERAGINKOR ETA IRAUNKORRA	KONTSUMITZAILEAREN PORTAERA	GINARRI BIOTEKNOLOGIKOKO PRODUKTUAK	ELIKAGAIEN OSOTASUNA ETA SEGURTASUNA	ELIKADURA ETA OSASUNA
LAN-ARLOAK	- Elikadura azpiproduktuen balorizazio ekonomikoa: biofindegia eta bioproduktu berriak - Iraunkortasunaren ebaluazioa eta komunikazioa - Aurrezpen eta ekoizpen ekoeragingarria - Prozesuen hobekuntza ergonomikoa 4.0 elikadura-katea	- Adimen lehiakorra - Zaintza teknologikoa - Joerak identifikatzea eta berrikuntzan aplikatzea - Berrikuntza kolaboratzailea, erabiltzailearengandik - Neuromarketina: kontsumitzailearen portaera ezagutzea - Analisi sentsoriala: azterketak kontsumitzaileekin	- Itsasoko bakterioak - Mikroalgak - Onddoak	- Elikadura-segurtasuna - Elikagaien kontrola - Elikagaien identitatea	- Doitasunezko nutrizioa eta dieta pertsonalizatua - Elikagai berriak formulatzea eta eraldatzea - Elikagai osasungarriak - Komenigarritasuna, iraunkortasuna eta plazera - Elikagaiak prozesatzeko eta kontserbatzeko teknologia
GJH	2 ZERO GOSE 12 PRODUKZIO ETA KONTSUMO ARDURATSUAK	2 ZERO GOSE 12 PRODUKZIO ETA KONTSUMO ARDURATSUAK	3 OSASUNA ETA ONGIZATEA 13 KLIMAREN ALDEKO ERKINTZA	3 SALUD Y BIENESTAR 13 ACCIÓN POR EL CLIMA	3 OSASUNA ETA ONGIZATEA

2.3_ GURE ZENBAKIAK



Industria eta gizarte sarea dinamizatzea, kalitate zientifikoaren eta ikerketako emaitzen aplikazioaren bidez, erronka da AZTlrentzat.

Berrikuntzan, balioa sortzen eta lehiakortasuna handitzen parte hartzen dugu sektore publikoan zein pribatuan. Ezagutza negozio aukera bihurtzen dugu, eta proiektuak enpresekin batera lantzearen alde egiten dugu, emaitzak industri sarera transferitzeko bide nagusi moduan.

1981

**AZTlren
sorrera urtea**

1.316

**Argitalpen
indexatuta**

Munduko zientzia-ekoizpenaren esparruan, gure postuak:

5 itsas espazioaren plangintzari, kudeaketa ekosistemikoari eta itsas estrategiari buruzko esparru-zuzentarauari buruzko gaien taldean;

19 populazioen ebaluazioan, arrantza-kudeaketan eta arrantza-hilkortasunean;

24 arrantzaren, marrazoen eta arrainen arloan.

282

Enplegatu

58% Ikertzaileen artean doktoreak dira

58% emakume

212

**Zeharkako
enplegu sustatu
dira**

354

Proiektu bizirik

218

Bezera

20,4 M€

Diru sarrerak



Negozioak dinamizatzea

I+Gan inbertitzen dugun euro bakoitzeko 7 euro mobilizatzen dira arrantza industrian eta 15 euro elikadurarenean.

13 OIEB bultzatuak: BIONOR, AGRICOMERCE, NFS, ROBOCONCEPT, AEROVISIÓN, IPARPREST, MATXITXAKO MOLUSKOAK, ONDARTXO ARRAIAK, BE&BE, WILD PILOTS FOODS, PATURPAT, LIPIGENIA,...

1,6 €AZTIk inbertitutako euro bakoitzeko OTEBek sortutako jarduera ekonomiko berria



Bikaintasun zientifikoa

Kalitate zientifiko handiaren eta ikerketaren emaitzen uztarketa da gure taldeak nazioarteko erreferentea izateko oinarria.

HIGHLY CITED RESEARCHERS ZERRENDAN

AZTIko zientzialari Angel Borja, bere esparruan munduan gehien aipatzen diren %1aren barruan dago.

MUNDUKO IKERLARI GARRANTZITSUENEN ARTEAN

Angel Borja (itsas ingurumenaren kudeaketan aditua) eta Xabier Irigoien (AZTIko zuzendari zientifikoa) munduko ikerlari garrantzitsuenen artean daude, Stanfordeko Unibertsitateko rankingaren arabera. Planeta osoan, Itsas Biologian, aztertutako 7 milioi profesionalen artean, Borja 37. postuan dago mundu mailan eta liderra da Espainian; Irigoien, berriz, 293. postuan dago mundu mailan eta 7. postuan Espainian.

ADITUEN BATZORDE ZIENTIKOETAN

AZTIko zientzialariek hainbat batzorde zientifikotan parte hartu edo gidatzen dute gure ikerketa eremuekin lotutako esparruetan. Nabarmentzen dira IOTCeko lehendakaritza zientifikoa eta arrantza kudeatzeko ICCAT, IOTC, IATTC eta WCPFC erakundeetan EBren ordezkaria izatea.

STECF BATZORDEKO %10

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) adituen batzorde zientifikoaren %10 AZTIko ikertzaileak dira; batzordeak Europar Batasuna aholkatzen du arrantza gaietan. Batzorde horretan Europa mailan ordezkariarik handiena duen ikerketa zentroa gara.

EIT FOOD-EKO FUNDAZIO BAZKIDEA

AZTI EIT Food, elikadura-sistema jasangarriagoa, osasungarriagoa eta konfiantzazkoagoa izan dadin lan egiten duen Europako elikadura-berrikuntzako ekimen nagusia, erakunde sortzaileetako bat da.

GJH-EI EGINDAKO EKARPENAK

3.1. Zero Gose

3.2. Osasuna eta ongizatea

3.3. Produkzio eta kontsumo arduratsuak

3.4. Klimaren aldeko ekintza

3.5. Urpeko bizitza



3.1_ ZERO GOSE (2. GJH)

2.2. GJH. Elikadura osasungarria bultzatzea sektore “sentikorrentzat”

_ DIETA PERTSONALIZATU BATERAKO IRTENBIDEAK

Elikatzeko aukerak aldatzea eta dietaren kalitatea hobetzea dira gehiegizko pisuari eta obesitateari aurre egiteko lehentasunak. UNICEFen arabera, arazo horrek 2 eta 17 urte bitarteko haur eta nerabeen % 33ri eragiten dio mundu osoan. EAEn, bestalde, 2 eta 17 urte bitarteko mutilen % 34k eta nesken % 30,7k gehiegizko pisua edo obesitatea dute. Obesitatea edota gehiegizko pisua beste gaixotasun batzuk (diabetesa, gaixotasun kardiobaskularra, minbizia, bai eta COVID-19aren ondoriozko gaixotasun larria ere) agertzeko arrisku faktoreak dira.

Gizarte osasuntsuagoa lortzen laguntzeko, **obesitatea eta gehiegizko pisua duten biztanleentzako, batez ere haurrentzako**, gomendioak egiten lagunduko diguten ekimenak lantzen ari gara. Horretarako, herritar arruntentzako profil lipidomikoaren arabera, nutrizio gomendioen algoritmo bat garatu dugu. Algoritmo horri esker, dieta eta osagarrien gomendioak pertsonalizatu daitezke, nutrizio egoera hobea lortzeko eta pisua kontrolatzeko.

_ KIROL ERRENDIMENDUA HOBETZEA

Lankidetzak hitzarmena sinatu dugu Bilboko Athletic Clubarekin. Suspertzeko denborak laburtzeko eta jokalarien

lesioak prebenitzeko irtenbideak bilatzeko erronka luzatu dugu. Horretarako, doitasunezko nutrizio azterketak egiten ari gara, gizonezkoen eta emakumezkoen A eta B taldeetan oinarrituta.

2.4. GJH. Elikadura sistemaren produktibitatea eta produkzioa handitzea

_ ENPRESA DIBERTSIFIKAZIOA ETA BERRIKUNTZA

Badakigu elikadura funtsezkoa dela **pertsonen bizi kalitatea hobetzeko**, eta horregatik ari gara lanean gantz, azukre eta gatz gutxiko elikagaiak ikertzen eta osagai osasungarriagoak eta elikagaien egitura hobetzen duten teknologiak txertatzen. Alde horretatik, 2020an 65 prototipo garatu ditugu gure ikerketa ildoetan, eta enpresentzako 29 produktu garatu ditugu. Gainera, ezagutza hori elikagaien sektorerantz zabaltzeko enpresekin egindako erakustaldi eta transferentzien 11 jardunaldiren bidez, eta patente berri bat lortu dugu gure bezeroekin lankidetzan.

Lan horri esker, **enpresa sareak ere dinamizatu ahal izan dugu**, 8 lanpostu berri sortuz eta enpresei egungo enpleguari eusten

2 ZERO GOSE



3 OSASUNA ETA ONGIZATEA



12 PRODUKZIOA ETA KONTSUMO ARDURATSUAK



13 KLIMAREN ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO BIZITZA





lagunduz. Era berean, EAEko enpresa bati lagundu zaio Araban fruitu lehorren lerro industrial bat sortzen, zuzeneko 5 lanpostu berri sortuz.

_ ELIKAGAIEN SEKTOREAN GORAKA ARI DIREN ENPRESEN BULTZADA

Elikaduraren balio katean ekimena eta berrikuntza bultzatzeko lanean jarraitzen dugu AZTIn. Gizarteari eraldatzeko eta aurrera egiteko aukera emango dioten ideiak eta jarduerak sortzea bultzatu nahi dugu.

2020an, goraka ari diren 4 enpresa sortzen lagundu dugu eta, EIT Food FAN programaren bidez, Hegoaldeko nodoaren barruan, goraka ari diren **Euskadiko enpresak inkubatzeko eta azeleratzeko** ekintzak egin ditugu, 51 herrialdetan goraka ari diren 414 enpresaren prestakuntza bultzatuz.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



3.2_ OSASUNA ETA ONGIZATEA (3. GJH)

3.4. GJH. Hilkortasun goiztiarra murriztea

_ MINBIZIA DUTEN PERTSONEN OSASUNA HOBETZEA

International Agency for Research on Cancer erakundearen arabera, 2018an munduan 18 milioi minbizi inguru diagnostikatu ziren, eta 2040rako urtean 30 milioi kasu berri gehiago izango direla kalkulatu da (2021eko SEOM txostena). Pazienteen erronka nagusietako bat malnutrizioa saihestea da. Hori dela eta, **paziente onkologikoen nutrizio egoera, jateko plazera eta bizi kalitatea hobetzeko**, elikagai sorta bat garatu dugu (zopak, ontzaileak eta edariak).

Gainera, bularreko minbizia duten, kimioterapiako tratamenduan dauden eta beren profil lipidomikoaren araberako nutrizio gomendio pertsonalizatua jasotzen duten emakumeek, gomendio orokorra jasotzen dutenek baino bizi kalitate hobea dutela eta beren profil metabolikoak eta nutrizionalak hobetzen dituztela frogatu dugu.

3.9.d. GJH.

Osasunaren aurkako arriskuen kudeaketa

_ HONDARTZETAKO EDUKIERA KONTROLATZEKO BIDEOMETRIA

AZTIren Kostasystem kostaldeko bideometria sarea, 2017az geroztik klima aldaketak gure kostaldean duen eragina prebenitzeko eta hondartzen kudeaketa hobetzeko neurriak hartzeko erabiltzen dena, 2020ko udan erabili da Covid-19a dela-eta osasuna babesteko abian jarritako neurriak hondartzara joatearekin bateragarri egiteko.

Denbora errekorrean ezarri dugun aplikazioak hondartzetako jende kopurua kontrolatzeko aukera eman du, herritarrei eta udalei hondartzetako okupazio mailaren berri emanez denbora errealean. Aplikazioa 47.500 erabiltzailek baino gehiagok deskargatu dute udan zehar.

_ EUSKADI PREBEN: LAN INGURUNE SEGURUAGOAK, OSASUNGARRIAGOAK ETA JASANGARRIAGOAK.

OSALANekiko lankidetzaren esparruan eta Eusko Jaurlaritzako Ekonomiaren Garapena, Jasangarritasuna eta Ingurumena Sailarekin batera, Euskadiko Elikaduraren eta Egurraren Balio Katerako Laneko Segurtasun eta Osasunerako Estrategia Sektoriala (Euskadipreben

2 ZERO GOSE



3 OSASUNA ETA ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA KONTSUMO ARDURATSUAK



13 KLIMAREN ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO BIZITZA





2025) bultzatzen ari gara.

Estrategia horren helburua **prebentzioaren kultura ezartzea eta “zero” ikuspegian aurrera egitea da**; hau da, sektorean heriotza eragiten duten istripurik ez gertatzeko eta adierazle nagusietan istripuak eta lanbide gaixotasunak % 15 murrizteko aurrerapausoak ematea, 114.500 langileren lan baldintzak eta, ondorioz, bizi kalitatea hobetzeko.

Estrategiak balio kate osoko eragile sektorial eta eragile zientifiko-tekniko nagusiak batzen ditu, eta laneko segurtasun eta osasun aldagaiak sektoreko enpresa eta ustategientzako lehiakortasun faktore erabakigarri gisa hartzen ditu.

Estrategia horrek erronka garrantzitsuei ere egiten die aurre, hala nola ingurune seguru eta osasungarriak sortzeari, profesional eta belaunaldi berrientzat gizarte eta lan arlorako erakargarria izan dadin, **sektoreen jasangarritasuna eta etorkizuna ahalbidetuz**.

Illo beretik, irtenbideak eskaini ditugu, adibidez, arrainaren portaera aldatu gabe laneko eremuetan argiztapena hobetzeko led sistemak, edo portuetan instalatutako eskalak/defentsak, segurtasun handiagoz ontziratzea eta lehorreratzea bermatzen dutenak.

_ NATURAK GIZA OSASUNEAN DITUEN ONUREN BALIOA NABARMENTZEN DUGU

Gure helburua gizarte osasuntsu, jasangarri eta osoa lortzea da. Uste dugu pertsonen gozatu egin behar dutela, eta naturarekin orekan gozatu behar dutela. Eta oreka horren premia argi geratu da guk koordinatu dugun nazioarteko azterlan baten emaitzetan: pertsonen ongizatea eta gogo aldartea **ondasun eta zerbitzu berde eta urdinekin** lotuta daude.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



Ikerketa horren emaitzen arabera, naturarekiko harremanak osasun mentaleko nahasmenduak prebenitzen eta tratatzen laguntzen digu, bereziki hiriguneetan. Hori bereziki garrantzitsua da gaur egungo testuinguruan, baina epe luzeko hiri garapeneko planen lehentasuna izan beharko luke.

ELIKAGAIEN SEGURTASUNA HOBETZEA

Elikagaien segurtasuna kontzeptu dinamikoa, helburu ideala eta erreferentzia desiragarria da eta, batzuetan, gizarte gisa egin ditugun ahaleginak eginda ere, lortzen ez dena. AZTIIn ikertzen jarraitzen dugu elikagaien arriskuak minimizatuko dituen ekosistema eraginkor bat sortzeko. Hona hemen 2020an egin ditugun ekintzen adibide batzuk:

AZTIko ikertzaileen aurkikuntza berri batek erakutsi du **tenperatura baxuan edo sous vide egosteko prozedurak erabiltzeak ez duela beti bermatzen *Salmonella spp.* eta *Clostridium spp.* ezabatzea**. Sukaldaritza mota horrek sukaldari handiak konkistatu ditu azken urteotan; horrela, elikagaiak tenperatura jakin batzuetan denbora luzez edukita, testura eta zapore oso atseginak lortzen dituzte. Hala ere, gure ikerketaren emaitzei esker, intoxikazio asko prebenitu daitezke: sukaldaritzako teknika hori erabiliz gero, higie-ne neurriak zorroztu behar dira elikagaien segurtasunari eusteko.

Lehengai “hausnarkariak” detektatzeko prozedura azkar bat ere garatu dugu, animalien elikaduraren kontrol zorrotza ahalbidetzen duena. Hala, gure ikerketen emaitzak beste kasu batzuk gerta ez daitezen aplikatu ahal izango dira, hala nola behi eroen krisia (eta



2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA





haren giza aldaera hilgarria, Creutzfeldt-Jakoben gaixotasuna). Behi eroen krisia 2001ean hasi zen Erresuma Batuan, animalia haragiz eta hezurrez egindako irinak prestatzearen ondorioz. Metodologia hori ezarri da Elmubas Petfood Group-en, maskotentzako janaria fabrikatzen duen Espainiako enpresa garrantzitsuenean.

Pertsonen osasuna eta segurtasuna dira AZTIren ikerketa lanaren ardatzetako bat. Alde horretatik, kutsadura arriskua murrizteko aukera ematen duten tresnak garatzeko eta erakundeei eta enpresei arlo horretan dituzten premiak gogobetetzeko lanean ari gara. Hori dela eta, 2020an **gure laborategiak ziurtatu ditugu** analisi klinikoetarako laborategi gisa, SARS-CoV-2 atzemateko PCR probak egiteko.

Gainera, gure analisi zerbitzuaren bidez, enpresei eta erakundeei **beren produktuen kalitatea eta segurtasuna bermatzen** laguntzen diegu. Eroski da gure inguruneke banaketa sektoreko enpresa garrantzitsuenetako bat, eta gu gara haren analisisien euskarri nagusia. Gure bezeroen artean daude administrazio publikoa, bi kontseilu arautzaile eta hiru ikerketa zentro, bai eta hainbat elikagai enpresa ere; horien artean, nabarmentzekoak dira arrantzako produktuak eraldatzen dituztenak. Nabarmentzekoa da, bestalde, sektore kosmetikoari bere elaborazioen segurtasun sanitarioa bermatzeko emandako laguntza.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



3.3_ PRODUKZIO ETA KONTSUMO ARDURATSUAK (12. GJH)

12.3. eta 12.5. GJH. Elikagaien hondakinak murriztea eta ekonomia zirkularra sustatzea

_ NEGOZIO ZIRKULAR BERRIAK SUSTATZEA

Ekonomia zirkularrean eta elikatzeaz azpiproduktuen aprobetxamendu eta balorizazio maximoan sinesten dugu. Filosofia horretatik abiatuta, akuikultura arloan elikatzeaz **garagardoaren azpiproduktuak balorizatzeko aukera emango duen sistema integrala** garatu du AZTIk. Sistema horri esker, garagardogintzan sortzen diren 6 milioi tona pats baino gehiago eta milioi bat tona legamia baliatu ahal izango dira, eta akuikulturaren sektorean erabiltzen diren pentsuen nutrizio, digestio eta elikadura balio bereko osagai bihurtuko dira.

Negozio eredu jasangarriak eta zirkularrak garatzeko ildoan, AZTIko ikertzaileak biofindegi bat diseinatzen ari dira, Arabako Errioxako **ardo industrian sortutako hondakinak osorik aprobetxatzeko**.

OIV (Mahastiaren eta Ardoaren Nazioarteko Erakundearen) datuen arabera, prozesatutako 100 kg-tatik 25 kg azpiproduktu inguru sortzen dira. Hondakin horiek bi arazo dituzte lotuta. Batetik, karga organiko handia dute, eta horrek zaildu egiten du degradazio biologiko azkarra izatea. Bestalde, urtaro jakin bateko hondakinak dira eta, ondorioz, pilatu egiten dira denbora laburrean. Hori dela eta, produktu horien kudeaketa eraginkorra funtsezko baldintza bihurtu da mahastizaintzaren eta ardogintzaren industriarako, eta hondakin horien aprobetxamendu lerro ugari sortu dira, izan ere, lehengai gisa erabil daitezke elikagaien industriarako, kosmetikarako, nekazaritza eta abeltzaintzako industriarako edo energia industriarako.

_ ARRANTZA BALIABIDEEN USTIAPEN JASANGARRIA

Arrantza erregulazio eta eskaera sozial berriak itsas ingurumena gero eta gehiago babestera bideratuta daude. Bereziki, etorkizuneko produktibitatea babesteko aukera emango duen baliabide naturalen ustiapenean jartzen da arreta, eta erauzketa jarduerak sentikortasun bereziko espezieetan (PET) izan ditzaketen eraginak minimizatzen ditu.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



Planetako bizitzaren jasangarritasunari laguntzea gure DNaren barruan dago. Horregatik, AZTIn, arrantza sektorearekin lankidetzan, arrantza teknologiak garatzen ari gara, arrantza populazioak modu arduratsuagoan ustiatzeko arrantza tresna selektiboagoak izateko helburuarekin. Batetik, **nahi ez diren harrapaketa mailak** (bazterkinak murrizteari/ezabatzeari buruzko arauetara egokitzeko) eta, bestetik, **espezie sentikorretan** (zetazeoak, elasmobrankioak, itsas hegaztiak, etab.) **arrantzak izan ditzakeen albo eraginak minimizatu nahi ditugu.**



Azken urteotan, hain zuzen ere, arrantza sareetan hainbat gailu eta elementu selektibok harrapaketa nahi ez den zatikia saihesteko eraginkortasuna aztertzen eta egiaztatzen ari gara. Horren adibide dira arrasteko sareetako sare karratuko panelak eta zakuaren zatiko sarearen geometriaren konfigurazio berriak. AZTIk garatu eta egiaztatu dituen gailu horietako batzuk dagoeneko sartu ditu Administrazioak arrantza erregulazioan (ICES 6a dibisioko Espainiako ontzien arraste arrantzako sare karratuko panela).

Arraste arrantzan zetazeoen ustekabeko harrapaketa minimizatzen edo ezabatzen duten gailu akustiko aktiboen eraginkortasuna egiaztatzen ere ari gara. Halaber, arrantza baldintza dezaketen faktore operatiboak zehazteko lanean ari gara. Faktore horiek berrikusi egin daitezke, ustekabeko harrapaketa hori murrizteko.

12.6. GJH. Enpresen jasangarritasunari bultzada

MARINE VIEW: ARRANTZA EGITEKO MODU ASKOZ ERAGINKORRAGOA

Arrantza jardueraren jasangarritasunari laguntzeko, MarineView garatzen eta martxan jartzen lagundu dugu. Tresna horri esker, askoz modu eraginkorragoan arrantzatu ahal izango da eta **atunontzi, tretzaontzi eta baxurako ontzientzako arrantza eremurik onenak identifikatzen lagunduko duten** gomendioak eskainiko dira. Tresna horrek soluzio integratu bat eskaintzen du, informazio ozeanografikoa eta buien datuak erabiltzeko aukera ematen duena, ontziei denbora eta erregaia aurrezteko.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



_ ENVIRO-SCORE: EROSKETA ARDURATSUA ERRAZTEA

Gizartea gero eta sentsibilizatuago dago ingurumena zaintzearekin eta, horregatik, enpresek jasangarritasuna balio korporatiboen funtsezko zutabe bihurtu dute. Gainera, ekoizpen baliabideen optimizazioak eta jasangarritasunaren inguruan sortutako berrikuntzak errentagarritasun handiagoa ekarri dute, eta horrek ere lagundu du **baliabide naturalekiko errespetua merkatuen etorkizuneko giltzarri gisa postulatzan**, hala nola txikizkako merkataritza sektorean.

Kontsumitzaileen nahiz enpresen premia horri erantzuteko, AZTIk eta Lovainako Unibertsitateak **ENVIRO-SCORE® etiketa garatu dute, supermerkatuko produktuen jasangarritasun maila begiratu batean identifikatzeko aukera ematen duena**. Etiketa horrek eta hori bermatzen duen tresnak, 2018an sortu eta merkaturatu aurretik sektoreko eragileekin balioztatzeko prozesu zorrotza jarraitu duenak, aukera emango die enpresei beren produktuen ingurumen inpaktua jakinarazi eta kalkulatzeko eta ekoizpen eredu jasangarriagoa eta eraginkorragoa sustatzeko.

_ ENPRESA EKOEFIZIENTZIARI BULTZADA

Isurketak murriztea, uraren kalitatea hobetzea eta kontserba industriako hondakinei balioa ematea lortutako gauzak dira. Bilbo-Bizkaia Ur Partzuergoa eta AZTI ikerketa zentroa buru dituen LIFE VERTELIM Europako proiektuak estrategia bat balioztatu du EAEko kontserba industrietako isurketak hiri saneamenduko sarean sartzeko, sektorearen jasangarritasuna hobetuz. Konponbide hori Artibai Beherea eskualdean probatu da eta, horren arabera, % 45

murriztu da ur kontsumoa eta % 35 hondakin gutxiago sortu dituzte kontserba fabrikek. Gainera, aukera ematen du lehen isurketetan amaitzen ziren hondakinei balioa emateko, produktu berri bihurtzeko edo animalientzako elikagai bihurtzeko.

_ PROPULTSIO HIBRIDO ELEKTRIKOA ITSASONTZI BERDEAGOENTZAT

Ontzi berdeagoak, hor dago itsas sektore jasangarri baten etorkizuna. Sektorearen eraldaketa horretan aurrera egiteko, AZTIko ikertzaileek parte hartu dute Ortze ontziaren diesel propultsio sistemaren birmoldaketa aitzindarian. Helburua: **propultsio sistema hibrido/elektriko aitzindari bat garatzea**. Ekimen horren esparruan, aurretiazko eta ondorengo energia ikuskapenak egin ditugu aldaketa baloratu ahal izateko eta, gainera, ontziko ikuskapen sistema bat ezartzen ari gara.

Kabotaje ontzi edo itsasertzeko ontzi horrek, modu elektrikoan zero emisioekin nabigatu ahal izateaz gain, modu hibridoan nabigatzeko aukera ere emango du, **emisioak % 25 murriztuz eta % 25 erregai gutxiago kontsumituz**.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



_ IZOZTE AZKARRA ATUNONTZI TROPIKALETAN, LEHIAKORTASUNA HOBETZEKO

Atunontzi izoztaileek kontserbazio, kudeaketa eta kontrol neurri zorrotzenak bete behar dituzte. Izan ere, arrantza jardueraren kontrolari buruzko EBko araudia munduko zorrotzenetako bat da, ontzien eta horien arrantza jardueraren etengabeko zaintza eta monitorizazioa barne.

Elikagaien segurtasunak ere lehentasuna du: mikroorganismoen eta nahi ez diren erreakzio kimikoen eragina murrizteko, arraina

hoztu egiten da ahalik eta lasterren, alferrikako atzerapenik gabe. Alde horretatik, AZTIn ANABAC eta OPAGAC elkarteetako atunontzietako upeletan izozteko prozesua aztertu dugu, eta AESAN agentzian aurkeztu ditugu produktua **ad hoc merkatuan merkaturatu ahal izateko** 18°C-tan edo tenperatura baxuagoan “azkar” izozteko ahalmenari buruzko emaitzak.





GJH-ei egindako ekarpenak

3.4_ KLIMAREN ALDEKO EKINTZA (13. GJH)

13.b. GJH. Klima aldaketari aurre egiteko plangintza eta kudeaketa

_ HAREATZEN BILAKAERARI BURUZKO IRAGARPENA

Klima aldaketak kostaldeari nola eragingo dion jakiteak aukera ematen du klima aldaketak baliabideetan, ekosistema naturaletan eta kostaldeko hiriguneetan izango duen eragina minimizatzeko eta itsas mailaren igoeraren eta muturreko olatuen ondorioak aurreikusteko, hala nola uholdeak.

AZTiko zientzialariek **hareatzek izango duten bilakaera aurreikusteko eredu bat** garatu dute klima aldaketaren testuinguruan, eta **euskal kostaldeko 28 hareatzatan aplikatu da** dagoeneko. Eredu horrek kontuan hartzen ditu olatuen eta ekaitz mareen ezaugarrien behaketa historikoak, bai eta kostaldeko bideometriaren ondoriozko informazio morfologikoa ere.

Gure ikerketaren emaitzek agerian uzten dute euskal kostaldeko hondartzek kalteberatasun handia dutela. Izan ere, hareatzen zona supralitoralaren % 21 eta % 29 arteko zatiari (normalean itsasgoran

urperatzen ez den hondartzen zati garaiena) itsasoaren igoerak eragin diezaioke.

_ OLATUEN ETA ITSAS MAILAREN JARRAIPENA

Itsas inguruneaz modu seguru eta jasangarrian gozatu ahal izateko eta hura erabiltzeko, ezinbestekoa da ezagutzea. Horretarako, euskal kostaldeko ozeanografia operazionalaren sistema, EuskOOS, Euskal Meteorologia Agentziak Euskalmet maneiatzen duena AZTiren aholkularitza tekniko eta zientifikoarekin, Euskadiko kostaldeko **itsasoaren egungo egoerari buruzko deskribapen zehatza** emateaz arduratzen da. Gainera, itsasoaren etorkizuneko baldintzen etengabeko iragarpenak egiten ditu, eta horrek lagundu egin dezake kostaldeko itsas arriskuagatiko larrialdi egoerak prebenitzen. Azkenik, EAEko kostaldeko erabiltzaile guztiei kalitate handiko datu ozeano-meteorologikoetarako irisgarritasuna erraztea da bere hirugarren helburua.

Alde horretatik, Euskadiko itsasertzari buruzko kalitate handiko datu ozeanografikoak hobetzen jarraitzen dugu. 2020an, Bilboko Luzero lurmuturrean (Bilbo) **olatuen eta itsas mailaren radar sentso berri bat gehitu da EuskOOS** sarean, eta Sareko Datuak Kudeatzeko lehen Plana ezarri da. Halaber, eguraldi txarretik babesteko gomendioak prestatzen aritu gara.

_ EUROPAKO ARRRAIN STOCKAK MUGIMENDUAN

Europako arrain espezie asko lekualdatzen ari dira ozeanoak berotzearen eta, gehiegizko arrantza gutxitzeagatik espezie batzuk zuzpertzearen ondorioz.

2 ZERO GOSE



3 OSASUNA ETA ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA KONTSUMO ARDURATSUAK



13 KLIMAREN ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO BIZITZA





Nazioarteko talde batek, AZTIren partaidetzarekin, egindako ikerketen arabera, **hegoaldeko espezieek** (antxoak, txitxarroa eta mihi arraina, esaterako) **Ipar Itsasoa, Itsaso Baltikoa eta Eskoziako mendebaldea hartu dituzte**, urak orain beroagoak direlako. Gainera, azken hamarkadan, **espezie batzuek lehen okupatzen zuten espazioa handitu dute** Europako arrantza politika bateratuaren esparruan egindako kudeaketa arrakastatsuen ondorioz, populazio ugari zuzpertzeari ekarri baitu. Zehazki, berdelaren stockak bikoiztu egin dira azken 15 urteetan, eta legatz kopurua bost aldiz biderkatu da aldi berean.

Azterlan horrek berretsi egiten du klima aldaketari buruzko ikerketek azken hamarkadan espezieak iparralderantz mugitzeari buruz eta balio handiko espezieetan eragin handiagoa izateari buruz iragarritakoa. Halaber, epe luzeagoko arrantza komunitateen jasangarritasunerako arriskuak ere aipatzen ditu, eta arazoak larritzeko arriskua, hala nola hegoaldeko eremuetako espezie inbaditzaileen arazoa.

Helburu komertzialetarako erreserben banaketan egiten diren aldaketak agerikoak bihurtzen diren heinean, baliteke kuota batzuk nola esleitzen diren berrikusi behar izatea, **stockak modu jasangarrian kudeatu** ahal izateko.

_ GAINAZALEKO KORRONTEEI BURUZKO DATUAK

Copernicus programa da Europar Batasunak ingurumena eta bere ekosistema ugariak monitorizatzeko etengabe egiten duen ahaleginaren giltzarria. Aldi berean, herritarrak krisien, hondamendi naturalen eta gizakiak eragindako hondamendien aurrean prestatuta eta babestuta egotea bermatzen du. 2020an, **Copernicuserako gainazaleko korronteko datu historikoen lehen produktua** merkaturatu du AZTIk, Europako HF radarren sareko datuetan oinarrituta. Ur masen garraioari buruzko ohar horiek **funtsezkoak dira kostaldeko giza jardueren kudeaketa hobetzeko** (itsas segurtasuna, ingurumen inpaktuak, baliabideen ustiapenaren jasangarritasuna...).

Helburua: gure planetari buruzko informazio eta ezagutza zabala zabaltzen eta herritarren, agintarien, mundu zientifikoaren eta enpresen eskura jartzen jarraitzea, modu oso, ireki eta doakoan.

_ ITSASOKO-KOSTAKO BEHATOKIA

Klima Aldaketaren Aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategiak (Klima-2050) lehentasunezko helburu hauek ditu: klima aldaketak lurraldean duen eraginaren jarraipena eta zaintza egitea, bereziki, itsasoaren batez besteko mailaren bilakaerarena, itsasertzeko klimarena eta kostaldeko arriskuena, eta egokitze neurriak sustatzea. Eta esparru horren barruan, Naturklima Klima Aldaketaren Fundazioarekin batera, **Gipuzkoako Itsasertzeko Klima Aldaketaren Behatokia jarri dugu martxan**. Behatoki horren helburua da Estrategia indartzea eta babestea, tokiko eta eskualdeko kosta sistemaren datuak eta ezagutza aurreratu hedatuz eta sistema horiek aldaketa globalaren testuinguruan duten bilakaera aztertuz.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



13.2. GJH. Klima aldaketaren aurkako politikak

EUSKADIKO KLIMA EKINTZAKO PROIEKTURIK HANDIENA

Klima 2050 Klima Aldaketaren Euskal Estrategia hedatzeko URBAN KLIMA2050 proiektuaren parte gara. Proiektu horretan, klima aldaketaren aurrean itsasertza egokitzearekin zerikusia duten ekimenak zuzentzen ditugu.

Lehenik eta behin, kostalde hiritarraren egokitzapenean jarri dugu arreta, kostako eremuetan arriskuak prebenitzeko tresna berriak ezartzea ardatz dugula. Horretarako, hiri eremuan **itsasoaren maila igotzeak eragindako uholdeen aurkako babesak** eta klima aldaketarekiko izan duten bilakaera ebaluatuko ditugu.

Bigarrenik, **portuak egokitzeko** lan egiten dugu eta, horretarako, portuen egungo egoeraren eta aurre egin behar dioten arrisku klimatikoaren azterketa estrategikoa ari gara egiten.

Hirugarrenik, **kostalde naturaletako egokitze neurriak** zehaztuko ditugu; hain zuzen erei, Lagako hondartzaren eta Oka ibaiaren arroaren birgaitze integralean (estuaria, hondartzak eta itsaslabarrak) jarriko dugu arreta, lurraldearen erresilientzia handitzeko.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



3.5_URPEKO BIZITZA (14. GJH)

14.1. GJH. Itsas kutsadura

BIGARREN BIZITZA ARRANTZA SAREEI

Bertan behera utzitako, galdutako edo baztertutako arrantza aparailuak (ALDFG, ingelesezko siglen arabera) erronka izaten jarraitzen dute munduko ozeanoetan arrantza ahalegina eta arrantza aparailuen jasangarritasuna handitu ahala. Zenbatespen globalen arabera, ALDFG deiturikoak itsasoko zabor guztiaren %10 dira, hau da, urtean milioi bat tona.

Desafioak beren gain hartzeko prest dauden enpresen laguntzarekin, AZTIk eraldatze proiektu estrategiko bat bultzatu du: **arrantza sareen negozio eredu zirkularra** garatzen ari gara, portuan biltzetik hasi eta produktuak egiteraino. Orain arte, proba pilotu bat egin da, eta horren bidez 35 tona arrantza sare birziklatu dira, “arrantza sektoreko” produktuak “arrantza sektorerako” fabrikatzeko balio izan duena.

14.2. GJH. Itsasoko eta kostaldeko ekosistemen jasangarritasuna

ITSAS INGURUNEAREN EGOERA EKOLOGIKOAREN ETA INGURUMEN EGOERAREN EBALUAZIOA HOBETZEA

AZTIk garatutako AMBI tresnari esker, giza jarduerak sortu duten edo sor dezaketen ingurumen inpaktua ebaluatu edo aurreikus daiteke, eta **eraginak minimizatzeko neurri egokiak proposatu**.

Tresna hori mundu osoan erabiltzen da eta etengabe ari da hobetzen, funtzionalitate berriak gehituz, baita espezie berriak ere (2020an 10.638) eta munduko ozeano guztiak estaliz. Angel Borja koordinatzailea munduko zientzialari ezagunenen artean dago. Gainera, Itsas Biologiaren arloko eragin handieneko ikertzaileen 37. tokian dago, eta Espainian aitzindari da ikerketa esparru horretan.

MERKURIOAK ERAGINDAKO ITSAS POLUZIOA BIOERREMEDIATZEN AITZINDARI

Merkurioren kutsadura (Hg) arazo larria da mundu osoan, eta inpaktu sozioekonomiko eta ingurumen eta osasun arloko inpaktu handiak eragiten ditu. Kutsadura mota hori, neurri handi batean industria prozesuek sortua, suntsitzailea da itsas ingurunearentzat, toki, eskualde eta mundu mailan, eta horrek ondorio larriak ditu ekosistemetan eta giza osasunean. Gaur egun, ekimen globalak egiten ari dira merkurioak eragindako kutsadura iturriak murrizteko (Minamata Convention), baina poluzio mota horren ondorioak iraunkorrak dira eta bioerremediatze teknologia berriak behar dituzte kaltetutako eremuak lehengoratzeko.

AZTI Europako MER-CLUB proiektuaren buru da. Proiektu horren bidez, itsas bakterioetan oinarritutako bioerremediatze sistema bioteknologiko bat garatu nahi da, **merkurioko eragindako kutsadurak kaltetutako itsas sedimentuak lehengoratzeko**.

2 ZERO GOSE



3 OSASUNA ETA ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA KONTSUMO ARDURATSUAK



13 KLIMAREN ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO BIZITZA



14.4. GJH. Arrantza kudeaketa jasangarria

ANTXOAREN JASANGARRITASUNA BIZKAIKO GOLKOAN

JUVENA eta BIOMAN kanpainen emaitza bikainak ematen jarraitzen dute. 2020an, biomasaren zenbatespenari buruzko datuek erakutsi zuten **antxo maila osasungarrietan dagoela**, eta iragarpenek diote 2021ean bilketa ertaina egingo dela. Ezagutza zientifikoari esker, kudeaketa jasangarria egin daiteke eta **espeziearen biziraupena bermatu**, bai eta arrantzaren eta kontserba eta elikagai industriaren artean 3.500 pertsona baino gehiagori lana ematen dien **sektore ekonomiko baten etorkizuna** ere. Gainera, BIOMANek sardinaren biomasa ebaluatzeko helburua ere ezarri du, Bizkaiko Golkoko baliabide hori modu jasangarrian kudeatzen laguntzeko. 2020an, COVID19ak eragindako krisian zehar Bizkaiko Golkoko arrain populazio horien jarraipena egiteko egin ahal izan zen kanpaina bakarra izan zen; hori dela eta, **gure ekarpena erabakigarria izan zen 2021erako antxo eta sardina kudeatzeko aholkuak prestatzeko orduan**.

2020an, AZTIko langileek **iparralderantz zabaltzen laginketa eremua** eta, horri esker, ikerketen estaldura hobea izan da eta Europako beste erakunde batzuek egindakoekin hobeto koordinatu da. Gainera, kanpainen ikuspegi ekosistemikoari esker (kate trofiko osoaren laginketa datuak eta itsasoko hondakinei eta mikroplastikoei buruzko informazioa biltzen ditu), kanpainen inbertitutako funtsak hobeto aprobetxatu ditugu eta, aldi berean, Itsas Estrategiaren eta Arrantza Politika Bateratuaren Esparru Zuzentaraua betetzen lagundu dugu.

ERAGIN EKONOMIKOA HOBETO EZAGUTZEA

Arrantza kudeaketako estrategiek dituzten ondorioak inplementatu aurretik ebaluatzeko, gure zientzialariek **FLBEIA** garatu dute, **arrantza sistema osoa deskribatzen duen simulazio bioekonomikoko eredua**. 2020an, eredu bioekonomiko bat sortu dugu, Galiziako arrantza sektorerako web aplikazio bat duena (**FLBEIAren Web shinny**). Horri esker, modu erdi automatikoan, **grafikoki ebalua daiteke ICESen harrapaketa aholkua, bioekonomiari dagokionez**. Hala, sektoreak kudeaketa estrategia alternatiboak ebalua ditzake, bai guztizko harrapaketei dagokienez, bai kuota trukeei dagokienez, adibidez. Horri guztiari esker, arrantza sektoreak aurea har diezaioke zenbait neurriren eraginari, neurri desberdinak ezarriz.

Bermeo Tuna World Capital (BTWC) Elkartearentzat, **atunontzi izoztaileen sektorearen balio katearen eragin ekonomikoa** aztertzen duen lehen azterketa egin dugu, estatu, eskualde eta toki mailan. Ikerketa aitzindari horrek balioa ematen dio industria aktibo, dinamiko eta inbertsio ahalmen handikoari. Industria horrek, arraina harrapatzeaz gain, jarduera ekonomiko handia sortzen du tokian, eskualdean, estatuan eta nazioartean. AZTIk bildutako datuen arabera, arrantzak eta flotaren eraldaketak 3.532 milioi euroko inpaktu ekonomikoa eragiten dute urtean, eta 47.830 lanpostu dituzte.

Arrantza eta akuikultura **Sektoreko Input Output Taulako (IOT)** input primarioen eta azken xedeen matrizea ere egin dugu, eta horrek Euskadiko sektoreko lehen IOT sortuko du. IOTak analisi ekonomikorako tresna gisa erabiltzen dira, **arrantzako eta akuikulturako jardueren ekonomia gainerako sektoreekin dituzten elkarrekin eragin konplexuak simulatzeko**. Arrantza kateko eragile guztientzat, besteak beste, bilakaeren, inpaktuen eta politika

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA





neurtzen baitituzte arrantza sektore osorako eta bere balio katerako.

Kostuak murrizteko eta diru sarrerak hobetzeko ekintzak identifikatzeko, **euskal armadoreen enpresa estrategiarako aukerak eta kostuak aztertze metodologiatik** abiatatu dugu. Jarduerari lotutako kostu guztiak balio kate osoan identifikatuz lan egiten da, arrantzatik hasi eta merkaturatzeraino. Hala, aztertze kasutzat jotako enpresa armadore batentzat, ohiko lehorreratze portutik hurbil dauden beste portu batzuetako merkaturatze hobekuntzak identifikatu dira: arraina ontzian edo lehorrean eraldatzea, arrabak eta deribatuak saltzea, bazterkin ohiak balioztatzea edo kaxetan eta beste material batzuetan plastiko gutxiago erabiltzea.

HEGALUZE HARRAPAKETEN KUOTA HANDITzea

Gure ikerketek lagundu egin dute **ICCATEk 2020an hurrengo hiru urteetarako onartutako hegaluzearen TAC historiako handiena izan dadin** (37,801 tona). Hazkunde hori ondoz ondoko bigarren igoera izan da 2017az geroztik; urte horretan, erakundeak % 20ko igoera onartu zuen, 28.000 tonatik 33.600 tonara.

Hegaluzearen azken arrantza aldiak oso goiz amaitu dira, Estatuko flotari esleitutako kuota urria agortutakoan. TACaren azken igoera erabaki garrantzitsua izan da baxurako euskal flotarentzat, haren diru sarrera nagusiak hegaluzearenak baitira.

Erabakia ICCATEko Zientzia Batzordearen gomendioetan oinarritu da eta gomendio horietan erabakigarriak izan dira AZTIk hegaluzeari buruz egindako ikerketa lanak.

ekonomikoen eta inbertsio proiektuen inpaktuen aurreikuspena egin ahal izango da. Inpaktuen adierazleak erabilgarriak dira sektorearentzat eta kudeatzaileentzat, produkzioa, balio erantsia (Barne Produktu Gordinari egindako ekarpena) eta enplegua

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



_ LIDERGOA ARRANTZA KUDEAKETAN

Gure ikertzaileek zientzia eta berrikuntza sendo eta kalitatezkoak egiten dituzte eta, horri esker, nazioarteko erreferente izatera iritsi gara gure espezializazio esparruetako askotan. Horren emaitza da, besteak beste, Europako Batzordeak eta Eskualdeetako Arrantza Erakundeek (tunidoak) ICESen eremuan espezieen eta stocken bikaintasunagatik eta trebetasunagatik egiten diguten aitortpena.

Hala, AZTIko zientzialariek hainbat batzorde zientifikotan hartzen dute parte eta horien buru dira arrantza kudeaketaren arloan. Nabarmentzekoak dira IOTC-ko lehendakaritza zientifikoa eta Europako hegoaldeko espezie pelagikoen (antxoar barne) ebaluazio taldeko, Itsasoa Esploratzeko Nazioarteko Batzordeko (IENB), ondoz ondoko bi alditan RCG-ko (Regional Cooperation Group) eta Batzordeko pelagiko handien RCG-ko lehendakaritzak.

Halaber, natura eta ingurumen baliabideen ekonomiaren arloko ekonomialarien elkarte zientifikoaren (AERNA) zuzendaritza batzordeko kide gara eta Ingurumena eta Arrantza Kudeatzeko Eskualdeko Erakundearen Batzorde Zientifikoetan postu garrantzitsuak ditugu, bereziki euskal flotetarako garrantzitsuenak diren arrantza tokiez arduratzen direnetan (IATTC, ICCAT, ICES, IOTC, WCPFC).

AZTIko ikertzaile bat Europako Batzordeko Arrantzarako Ekonomia Batzordeko (AER) presidentea da. AZTIko hiru ikertzaile EBko STECF-ko (Scientific Technological and Economic Committee for Fisheries) aditu batzordeko kide dira. Gainera, AZTIko ikertzaileak Europako zientifiko gisa aritzen dira ICCAT, IOTC, IATTC eta WCPFC erakundearen aurrean, EBren ordezkari gisa. Halaber, lau ikertzailek EAErako interes komertziala duten espezieen Europako ebaluazioak koordinatzen dituzte ICES erakundearen.

AZTI nazioarteko taldeetan kokatzen duen ezagutzaren sorreran, nabarmentzekoa da AZTIko bi ikerlariren lidergoa ikerketa proiektuen Europako partzuergoetan.

2020an, urte anitzeko esparru kontratu garrantzitsu bat sinatu du AZTIk, **UE-DGMAREri kudeaketa kontseilu zientifikoari buruzko kontratuak koordinatzeko urruneko uretan**. CEFAS (Erresuma Batua), IEO (Espainia), WMR (Herbehereak), IPMA (Portugal), IRD (Frantzia), MRAG Europe (Irlanda, Erresuma Batua) eta CSIC (Espainia) hartzen dituen partzuergoak koordinatzen ditu. Esparru kontratu garrantzitsu horren helburua da Europako Batzordeari tresna malgu bat ematea, **urruneko uretan arrantza kudeatu ahal izateko zerbitzu eta aholkularitza zientifiko espezifikoa eta egokiak eskatzeko**. Hori guztia, Arrantza Politika Bateratua zuhurtzia irizpidean eta ikuspegi ekosistemikoan oinarrituta aplikatzen laguntzeko helburuarekin, aldi berean Europar Batasuneko ingurumen legeriarekiko koherentzia bermatuz.

_ ENPRESEN JASANGARRITASUNARI BULTZADA

Flotari laguntzen jarraitzen dugu itsasoen eta horien baliabideen **jasangarritasunaren aldeko apustuan**. Sektorearekin lankidetzan aritzeari esker, kazako eta beita biziko aparailuekin lan egiten duen baxurako euskal flotaren hegaluzearen arrantzak Arrantza Arduratsuen MSC ziurtagiria lortu du. Azken urteotan, urteko 8.000 tona hegaluze inguru arrantzatzen du sektore horrek eta, gutxi gorabehera, 800 marineli eman die lana.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA





14.5. GJH. Kostaldeko eta itsasoko eremuen kontserbazioa

ITSAS EREMU BABESTUAK ZABALTZEA ETA ERAGINKORTASUNEZ KUDEATZEA

LIFE-INTEMARES proiektuko eskubide osoko bazkide gara. Ekimen hori **mugarria izango da Espainian babestu beharreko itsas eremu berriak deklaratzeko azterketan**. Ekimen horren bidez, itsas biodibertsitatearen ikerketa eta kontserbazioa, habitaten eta espezieen jarraipena egiteko teknologia berriak eta erakundeen gobernantza eta lankidetzak indartu nahi dira.

Azken helburua da 2023rako Espainian itsas azalera babestuaren %15 baino gehiagoko estaldura lortzea. Ekimen horren esparruan, ikerketa kanpainak egiten ari gara IEOREkin batera, **Cap Bretongo itsaspeko arroilen sistema**, balio ekologiko handiko espezie eta habitatak dituen, itsas eremu babestu deklaratzeko. MITECOREkin eta SEO/Birdlife-rekin batera, gabai mediterraneoan markatzeko eta jarraipena egiteko ekintzetan ere parte hartzen dugu, Europar mehatxatuen den itsas hegazti hori hobeto ezagutzeko.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA



OFFSHORE ENERGIAREN GARAPEN JASANGARRIA SUSTATZEN DUGU

Lankidetza Hitzarmena sinatu dugu **Red Eléctrica Española**rekin, Espainiaren eta Frantziaren arteko itsas hondoko konexio elektrikoaren ingurumen jasangarritasuna bermatzen duten azterlanak egiteko. Gatika (Espainia) eta Cubnezais (Frantzia) arteko interkonexio elektrikoa izango da Espainiaren eta Frantziaren arteko lehenengo itsaspeko interkonexioa, eta 2.800 MW-etik 5.000 MW-era handituko du truke ahalmena, **bi herrialdeen arteko eta Europako gainerako herrialdeen arteko hornidura elektrikoaren segurtasuna, egonkortasuna eta kalitatea areagotuz**. Europako Batzordeak eta Parlamentuak proiektu hori "Interes Komune Proiektu" (PIC) izendatu zuten 2013ko urriaren 14an, 347/2013 Erregelamenduaren esparruan, Europako Batzordearen "Energy Infrastructure Package" delakoaren barruan.

Gainera, erabaki tresnak garatu ditugu **etorkizunean itsas energia jasangarriagoak** (olatuak eta haizea) garatzeko Itsas Espazioaren Plangintza egiteko. Lortu ditugun beste emaitza batzuen artean, EAEko kostaldeko zerrendaren % 4 itsasoan energia eolikoa sortzeko bideragarria dela ikusi dugu. 2030ean, Euskadiko 350.000 etxebizitza horni litezke itsas energia berriztagarri horrekin.

14.7.a.b. eta c. GJH. Itsas teknologiaren transferentzia, artisau arrantza sustatzea eta ozeanoen jasangarritasuna hobetzea

HEGALUZEAK MARKATZEA. MARKAK HAUSTEN ARI GARA

AZTIIn markatze teknikaren alde egiten dugu, arrainen biologiar eta ekologiar buruzko datu independenteak lortzeko eta, horrela, arrantza kudeaketa hobetzeko. Jarduera horretan, duela gutxi markak hautsi ditugu **egunean jarritako marka kopuruari** dagokionez, bi egunetan 4.671 arrain markatuta.

Markatze kanpainen arrakasta handiak izan dituzte eta, horiei esker, itsas espezieei buruzko ezagutza hobetu ahal izan da, hala nola migrazio mugimenduak, stockaren egitura edo hazkundea. Markaketari esker jakin dugu, adibidez, hegaluze batek 6.370 kilometro egin zituela Ozeano Atlantikoan zehar, hegala batek 1.000 m-tik gorako sakonerako urperatzeak egin zituela, edo atun gorri batzuk Bizkaiko golkoan egoten direla urte osoan. 2020an, gainera, **artxiboko barneko markak dituen atun baten askatasun denboraren** munduko errekorra erregistratu dugu: 12 urte atun gorri batean.

Halaber, 2020an, Indiako ozeanoko zetazko marrazoetan marka elektronikoak ezarri ditugu, askatu ondoren bizirik iraundako tasak kalkulatzeko.

2 ZERO
GOSE



3 OSASUNA ETA
ONGIZATEA



12 PRODUKZIO ETA
KONTSUMO
ARDURATSUAK



13 KLIMAREN
ALDEKO EKINTZA



14 URPEKO
BIZITZA





MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE
