



NAFARROA PERTSONALIZATU

**Nafarroak medikuntza
pertsonalizatu du, zure
osasunaren eta
ongizatearen alde**

**NAFARROAKO MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUAREN ESTRATEGIA
INTEGRALAREN LABURPENA**

AURKIBIDEA

LABURPENA

1. Egoera	5
2. Metodologia	6
3. Arrakasta lortzeko gako nagusiak	8
4. AMIA	9
5. Xedea, ikuspegia eta balioak	10
6. Helburu estrategikoak	11
7. Arlo estrategikoak eta zeharkako ardatzak	12
8. Ekintza Plana	13
8.1. Osasuna	13
8.2. Ikerketa, Garapena eta Berrikuntza (I+G+B)	14
8.3. Garapen Ekonomiko eta Enpresariala (GEE)	15
8.4. Azpiegiturak eta sistemak	16
8.5. Araudia	16
8.6. Prestakuntza	17
8.7. Komunikazioa eta parte-hartzea	18
8.8. Koordinazio modulua	19
9. Inplementazio akordioa	20

1. EGOERA

«DNAk, bizitzan, hizkiek liburuetan duten garrantzi bera dute; pieza txiki horiek era batera edo bestera osatuz gero, izaki bizidunak sortuko dira lehenengo kasuan, eta istorioak, bigarren kasuan.»

National Geographic

Gure gorputzeko zelula bakoitzaren nukleoan **DNA (azido desoxirribonukleikoa)** izeneko molekula bat daukagu, eta gure gorputzak garatzeko behar dituen jarraibideak biltzen ditu; hau da, gure organismoari buruzko informazio guztia. Jarraibide horiek bakarrik dira pertsona edo organismo bakoitzarentzat, eta erabakigarriak dira zenbait ezberdintasuni dagokionez; adibidez, gaixotasun jakin batzuk jasateko joerari dagokionez. Gaixotasun horiek izatea, hala ere, ez dago DNAren mende bakarrik, bizi ohiturek eta beste kanpo faktore batzuek ere eragina dute eta.

Giza Genomaren Proiektuan (*Human Genome Project*, HGP) lortutako emaitzei esker (giza DNAren sekuentzia osoa zehaztu zen 2003an), medikuntza genomikoa hobeki ulertzeko aukera izan genuen, eta bere balioaz jabetu ginen. Ezagutza horrek 180 graduko buelta eman du genomikaren arloari dagokionez, eta, gaur egun, Medikuntza Klinikoa eta Lehen Mailako Arretan ere txertatu nahi da.

Genomaren sekuentziazioaren bidez, medikuek tratamendu pertsonalizatua hobetu dezakete, gaixotasun bat izateko sentikortasuna aurreikusteaz eta pazientearen bizia arriskuan jar dezaketen medikamentuen kontrako erreakzioak prebenitzeaz gain. Datu horiek partekatzeko aukera izanez gero, ezagutza zabaldu ez ezik, medikuntzan aplikatzen ahalko da, eta, ondorioz, tratamenduen eraginkortasuna hobetuko da, eta, azken batean, osasun sistemetan nabarmen aurreztu.

Medikuntza Pertsonalizatuak (MP) bilakaera handia dakar berekin praktika medikoa bideratzeko moduan, ezagutza zientifikorekin eta iraunkortasunarekin lotutako osasun arretaren erdigunean jartzen baitu pertsona. Ikuspegi berri honek aldaketa nabarmena eragingen du osasun sisteman, eta, gainera, berrikuntzaren eta garapenaren eragile bihurtuko da datozen urteetan.

Aipatutako guztiak aukera eman diezaioke Nafarroari nazioartean Medikuntza Pertsonalizatuari aplikatutako genomikaren erreferente izateko. Esparru etiko eta legalarekin bat etorritik partekatutako lituzke pribatutasun maila handiko datuak, eta, hala, merkatu berrietara iritsiko litzateke. Horrez gain, onuragarria izanen litzateke inbertsioentzat, hazkunde ekonomikorako eta enplegurako. Hori dela eta, espero da Medikuntza Pertsonalizatuak, arreta sanitario hobez gain, beste onura sozioekonomiko garrantzitsu batzuk ekartzea Nafarroara –osasun sistema efizienteagoa barne–, eta, horrela, nazioartean eskualde onenen artean egotea lehiakortasunari dagokionez.

2. METODOLOGIA

Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integrala (2020-2030) sortzeko, **Departamentuarteko Batzordea** eratu zen Gobernuaren 2019ko azaroaren 6ko akordioaren bidez; halaber, **Batzorde Teknikoa** izendatu zen, proiektu osoa koordinatu eta aholkuak eman zitzaizkien.

Ekintza planaren proposamena egiteko, **lantalde (LT)** batzuk eratu ziren. Medikuntza Pertsonalizatuan inplikaturako osasun arloetako aditu eta profesional garrantzitsuek osatzen zituzten lantalde horiek, eta **Batzorde Teknikoak** koordinatuta jarduten zuten.



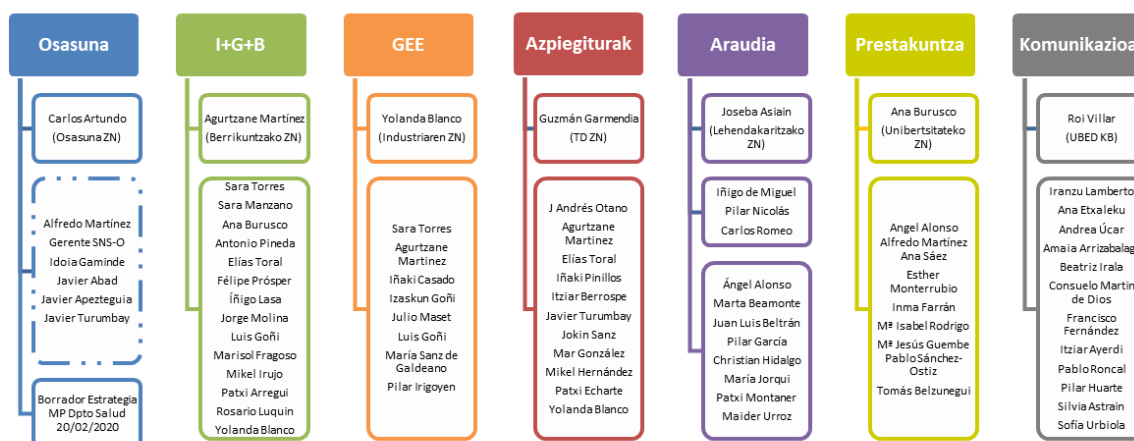
1. irudia. Lantaldeen, Batzorde Teknikoaren eta Departamentuarteko Batzordearen arteko interakzioa.

Departamentuarteko Batzordea: Nafarroako Gobernuko Osasun Departamentuko, Unibertsitateko, Berrikuntzako eta Eraldaketa Digitaleko Departamentuko eta Garapen Ekonomiko eta Enpresarialeko Departamentuko titularrek osatzen zuten, eta Gobernuaren 2019ko azaroaren 6ko akordioaren esparruan sortu zen.

Batzorde teknikoa: Nafarroako Gobernuko hiru departamentu hauetako ordezkariak eratu zuten, 2020ko urtarrilaren 8an: Osasun Departamentua; Unibertsitateko, Berrikuntzako eta Eraldaketa Digitaleko Departamentua; eta Garapen Ekonomiko eta Enpresarialeko Departamentua.

Lantaldeak: Nafarroako Administrazio 2. eta 3. mailako 50 teknikaririk baino gehiagok (esperientzia dute aztergai den arloan) eta Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralaren arlo estrategiko eta zeharkako ardatz nagusietako aditu independenteek osatuta.

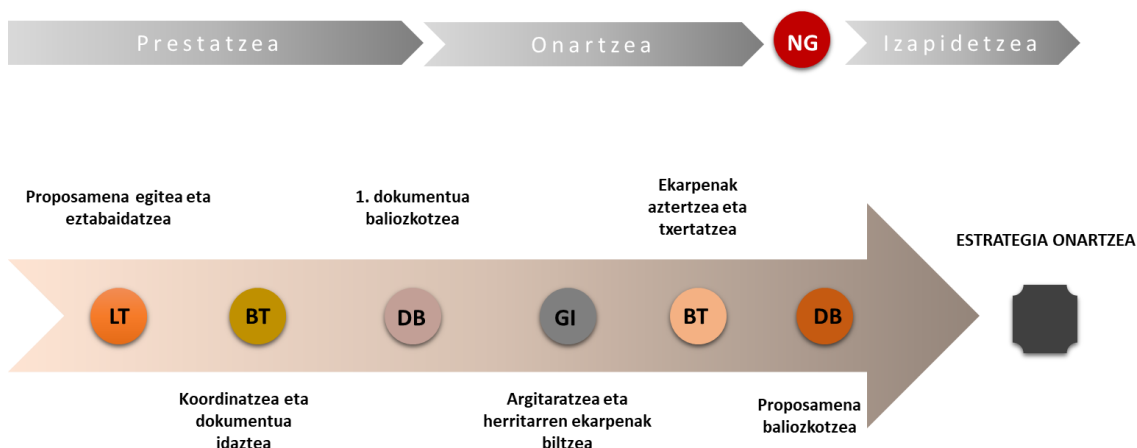
LABURPENA:
NAFARROAKO MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUAREN ESTRATEGIA INTEGRALA



2. irudia. Lantaldeetako parte-hartzaileak.

Jarduketak **lau etapatan** egituratu ziren. **1. eta 2. etapak** Nafarroako Gobernuak garatu zituen, departamentuarterko akordioa sinatu aurretik, estatuko eta nazioarterko medikuntza pertsonalizatuaren esploraziorako eta analisirako jarduketa moduan. Halaber, Nafarroako Foru Komunitateko Medikuntza Pertsonalizatuaren arloko AMIA (ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak) azterketa bat egin zen, eta hainbat esplorazio misio egin, aztergai dugun gaian erreferente diren eskualde eta herrialdeetan.

3. eta 4. etapak Batzorde Teknikoak (BT), Departamentuarterko Batzordeak (DB) eta lantaldeek (LT) garatu zituzten. BTK Estrategia Integralaren ekintza planak sortu zituen; LTEk dokumentua aberastu zuten; azkenik, DBk sortutako dokumentazioa baliozkotu zuen.



3. irudia. Lan fluxua, Nafarroako MP Estrategiaren prestaketan eta adostasunean. (LT) Lantaldeak; (BT) Batzorde Teknikoa; (DB) Departamentuarterko Batzordea; (GI) Gobernu Irekia.

Medikuntzaren Pertsonalizatuaren Estrategia Integralaren lehen proposamena 2020ko urriaren 19an bidali zitzaion DBri, eta, berrikusi ondoren, 2021eko urtarrilaren 28an baliozkotu zuen. Baliozkotu ondoren, BTK, DBk lagunduta, LTEi aurkeztu zien Estrategia, barne jarduera batean, 2021eko otsailaren 16an. Aurkezpen horren ostean, BTK jendaurrean aurkeztu zuen Estrategia, Gobernu Irekiaren bitartez, herritarren iritzia ezagutzeko eta, horrela, horien ekarpenak

jasotzeko. Prozesu hori eta gero, azken urratsa egingen da; hau da, Nafarroako Gobernuak izapideak egitea Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integrala onartzeko.

3. ARRAKASTA LORTZEKO GAKO NAGUSIAK

Medikuntza Pertsonalizatuaren egoera berrikusi ondoren, **funtsezko 11 faktore** identifika daitezke. Faktore horiek Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integrala neurrira garatzea babestuko dute, **funtzionatuko duela bermatzeko**; azken batean, eragin nabarmena izan dezakete herritarrengan. Funtsezko faktore hauek proposatzen dira:

1. **Babes instituzionala.**
2. **Osasun Sistema** Medikuntza Pertsonalizatuaren arloko baliabideen ezarpenera egokitzea.
3. **Datu omiko, datu kliniko eta iturri anitzeko datu handien** sorrera, integrazioa eta elkarreragingarritasuna.
4. **Aurrerapen berriak** sortzea I+G+B proiektuak sustatuz eta ezagutza transferituz.
5. Estrategia behar bezala garatzeko **finantzaketa ekimen** egokiak.
6. Datuak sekuentziatzeko, biltegitartzeko, prozesatzeko eta aztertzeko **azpiegiturez** hornitzea.
7. Sortutako datuak modu seguruan partekatzeko **esparru arautzailea eta etikoa.**
8. Medikuntza pertsonalizatuan **espezializatutako prestakuntza** (hezkuntza programa berriak sartzea).
9. Erakunde publiko zein pribatuen arteko **lankidetzaren sarea** sortzea.
10. **Koordinazio sistema** eraginkor bat izatea, ekintzak sinkronizatuta laguntza kudeaketa, berrikuntza zientifiko eta teknologikoa eta enpresa bultzada bideratzeko gai izanen dena, eta baliabideen erabilera egokia ziurtatuko duena, betiere gardentasunean eta arauen zorrotasunean oinarrituta.
11. Informazioa eskuratzeko eskubidea bermatzea **dibulgazio prozesu** eraginkor baten bidez, herritarren interesa piztuko duena eta Medikuntza Pertsonalizatuaren strategiaren garapenean **parte hartzen** dutela ziurtatuko duena.

4. AMIA

1. taula. Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralaren (2020-2030) AMIA orokorra

Ahuleziak	Mehatxuak
<ul style="list-style-type: none"> Nafarroan MP gauzatzeko azpiegituren eta koordinazioaren defizita dago; horrek lehiakortasuna kentzen dio Foru Komunitateari, MPn erreferentziatzeko eskualde gisa. MPko profesional eta aditu gutxiegi daude Estrategia Foru Komunitatean gauzatu ahal izateko. Finantzaketa korapilatsua da eta ez dago lerro batean antolatuta; Iraunkortasuna bermatuko lukeen finantzaketa egonkorra lortzea eragozten du horrek. Gaur egungo osasun sisteman (SNS-O) aldaketa esanguratsuak egin behar dira MP benetan txertatzeko. MPri buruzko ezagutza falta da profesionalen eta jendearen artean; berrikuntzaren kultura. MPrekin lotutako enpresa ekosistemarik ez dago, teknologia digitalek/berritzaileek merkatu berrietan sartzeko ematen dituzten aukerak ez baitira ezagutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia osorik gauzatzeko erregelamendu esparrua zatikatuta dago eta eskasa da. Prestakuntza ibilbideak desegoki eta zaharkituak dira profesional informatu, gaitu, arduratsu eta MPren Estrategiako erronkekin konprometitzu hornitzeko. Ingurune ekonomikoa zalantzaragarria da eta I+G+Bren arloko inbertsioan eragin negatiboa izateko arrisku handia dakar. Herritarrek datu medikoen erabilerari buruz duten pertzepzioa ez da egokia; oro har, nolabaiteko mesfidantza dago osasun datuak modu desegokian edo iruzurrez erabiltzearen inguruan. Teknologia osasun berrikuntzatik merkatura transferitzeko oztopoak eta botila lepoak existitzen dira.
Indarrak	Aukerak
<ul style="list-style-type: none"> Babes instituzionala du arloak, osasunaren, I+G+Bren eta garapen ekonomikoaren arloan orain arte onartutako politika publikoen bidez. Esparrua: Nafarroako Zientziari eta Teknologiarri buruzko Legea dugu lurraldean, Estrategiaren ekintza guztiak behar bezala gauzatzeko. Esperientziak: Ibilbide luzea du Nafarroak MPren arloko lankidetzak publiko-pribatuan, GEMA erronkaren eta I+G proiektuak garatzeko deialdien bidez. Aurretiatzeko azterlanak eta analisiak: Osasun sektorean Lehiakortasuna Indartzeko Ekimena (Sodena). Baliabideak: <ul style="list-style-type: none"> IdiSNA institutua, egiaztatua eta sendotua: ikerketa esparru biomediko translazionala eta diziplina anitzekoa. SINAiko eragileen erregistroa: lankidetzak publiko-pribaturako gunea. Erabilera publiko-pribaturako azpiegituren eta ekipamendu zientifikoaren plataforma (SISS). Sekuentziaziorako eta superkonputaziorako azpiegiturak (Nasertic). 	<ul style="list-style-type: none"> Lerrokatze estrategiko egokia: <ul style="list-style-type: none"> Eskualdekoa: Nafarroako Digitalizazio Estrategia (2030); Foru Komunitatean Berrikuntza Digitalaren Poloa ezartzea. Estatu mailakoa: Zientzia eta Berrikuntzarako Aurrez Aurreko Plana (2020-2021); Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Espainiako Estrategia (2021-2027). Nazioartekoa: Europar Batasunaren Esparru Programa, Horizon Europe (2021-2027); erosketa publiko berritzaileko baliabideak. Estrategia aitzindaria, estatu mailan eta nazioartean posizionamendu abantaila lehiakorra duena. Garapen teknologiko azkarra eta mesedegarria; teknologia digital disruptiboen aldeko apustu globala, hala nola <i>Big Data</i> eta adimen artifizialaren aldekoa. MPrekin lotutako merkatu hobi berriak, industria egonkortasuna sortuko dutenak eta autosufiziente izateko aukera ere ematen ahalko dutenak. Pazientea ahalduntzea eta kontzientziatzea; zeregin aktiboagoa izanen du bere lehengoratzeko prozesuan eta tratamenduan.

5. XEDEA, IKUSPEGIA ETA BALIOAK

XEDEA

Gure xedea herritarra ardatz duen medikuntza pertsonalizatu berri baten garapen integrala sustatzea da, giza genomaren azterketatik abiatzen den osasun arreta iraunkorra hobetzeko funtsezko elementu gisa, ikerketa eta berrikuntza biosanitariorako baliozko argudio gisa eta garapen ekonomikorako baliabide dinamizatzaile gisa, seguru eta etikoa izaki ekitatitatean oinarrituta egonen den hedapen teknologikoko ingurune baten barruan.

IKUSPEGIA

Gizabanakoa ardatz duten osasun zerbitzuak eskaini nahi dizkiegu Nafarroako herritar guztiei; zerbitzu horiek askotariko teknologia multiomikoetako datu biomediko ugariren integrazioan oinarritutako kalitatezko elkarlaneko ikerketa baten bidez garatuta egonen dira. Halaber, eskualde espezializazio bat sortu nahi dugu, Nafarroako Foru Komunitatea Medikuntza Pertsonalizatuaren arloko eskualde nagusien buru izan dadin 2030ean.

BALIOAK

MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUA eta pazientean oinarritua.

ENPATIA, herritarren osasun arazoak eta interesak konpontzean, oinarri hartuta ebidentzia, iraunkortasuna eta baliabideen erabilera arrazionala.

BERRITZEKO BORONDATEA, arlo hauetara bideratuta: ikerketaren bikaintasuna, osasunaren arloko emaitzak lortzea, gizarte errentagarritasuna, talentua erakartzea eta atxikitzea, eta diziplinen arteko zeharkakotasuna eta lankidetzeta.

BABESA, lege esparrua, eskubide indibidualak, printzipio etikoak eta herritarren ahalduntzea ahalik eta gehien errespetatuta datu biomedikoak erabiltzean eta administratzean.

SOLIDARITATEA, datu biomediko eta multiomiko aurreratuak sortzeko, prozesatzeko eta biltegitratzeko azpiegituretarako sarbide berdintsu, eraginkor eta seguruarekin.

GARDENTASUNA gobernantzan eta baliabideen banaketan.

KONPROMISOA prestakuntza eredu integralarekin, lanbide profil malguak eta etorkizuneko erronketara egokituak dituen hezkuntza eta gaikuntza bermatuko dituena.

KATALIZATZAILEA, honako hauena: berrikuntza, talentu kolektiboa eta ekintzaitza, garapen ekonomikoaren sustatzaile eta enplegu sortzaile gisa.

LANKIDETZA nazionala eta nazioartekoa, datu biomedikoen azterketa kolaboratibo eta federatutik datozen osasun eta zaintza sanitarioko irtenbideak ikertzeko eta sortzeko.

6. HELBURU ESTRATEGIKOAK

OSASUNA

PERTSONALIZAZIOA, OSASUN ARRETA HOBEA EMATEKO

Osasun arretaren kalitatea hobetzea, abangoardiako teknologia aplikatuz, pertsona ezagutza zientifikoarekin eta iraunkortasunarekin lotutako sistema baten erdigunean kokatzeko.



I+G+B

IKERKETA, GARAPENA ETA BERRIKUNTZA, ETORKIZUNeko MEDIKUNTZA PERTSONALIZATURAKO

Nafarroako Foru Komunitatea ikerketa bikaintasuneko eskualde izatea lortzea, osasunari, gizarte errentagarritasunari, talentua erakartzeari eta atxikitzeari eta diziplinen arteko zeharkakotasunari eta lankidetzari dagokienez emaitzak lortzera bideratuta.



GEE

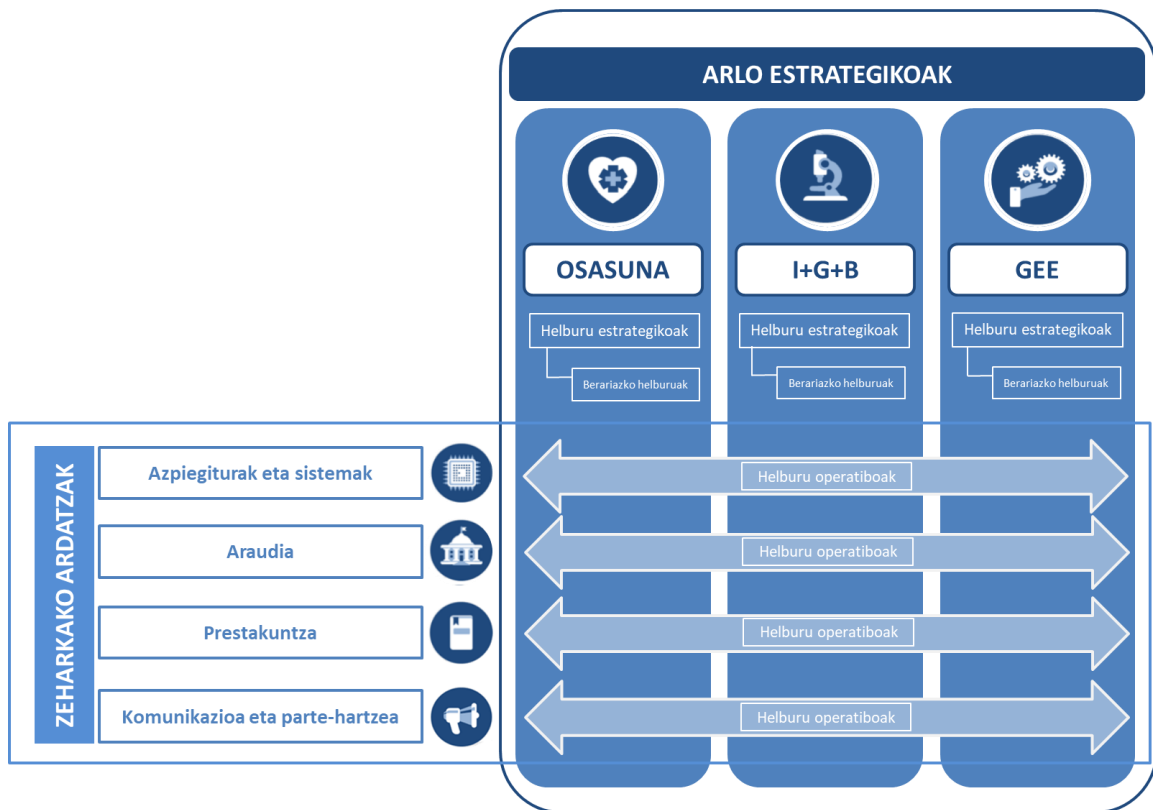
MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUAREN SEKTOREAREN BURU

Medikuntza Pertsonalizatuaren aurrerapenetan buru eta erreferente izatea, bai sektore horretan bai balio kateko sektoreetan industria berri bat sortzeari eta sustatzeari esker, eskualdearen aberastasunari eta gizartearen ongizateari laguntze aldera.



7. ARLO ESTRATEGIKOAK ETA ZEHARKAKO ARDATZAK

Dokumentu honetan aurkeztutako **arlotan estrategikoak** eta **zeharkako ardatzek** Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralaren Ekintza Plana egituratzen dute. Arlo eta ardatz horiek Osasun Sistemaren efizientzia eta kalitatea hobetzera bideratuta daude, baita ikerketa eta berrikuntza eskualdearen garapen ekonomikorako funtsezko baliabide gisa kokatzera ere.



8. EKINTZA PLANA

Arlo estrategikoen ekintza plana:

- Osasuna
- Ikerketa, Garapena eta Berrikuntza (I+G+B)
- Garapen Ekonomiko eta Enpresariala (GEE)

Zeharkako ardatzen ekintza plana:

- Azpiegiturak eta sistemak
- Araudia
- Prestakuntza
- Komunikazioa eta parte-hartzea

Koordinazio modulua

8.1. OSASUNA

OSASUN ARLOA: PERTSONALIZAZIOA, OSASUN ARRETA HOBEA EMATEKO



Osasun arretaren kalitatea hobetzea, abangoardiako teknologia aplikatuz, pertsona ezagutza zientifikoarekin eta iraunkortasunarekin lotutako sistema baten erdigunean kokatzeko.

Berariazko helburuak		Jarduketa ildoak	
O.BH1	Osasun Estrategiaren Plangintza egokitzea.	O.JI1	Osasun Estrategiaren Plangintzarekiko lotura.
O.BH2	Medikuntza Genomikoa indartzea.	O.JI2	Zerbitzu genomikoen gaitasunak koordinatzea eta indartzea SNS-O sisteman.
O.BH3	Datu handien integrazioa eta elkarreragingarritasuna.	O.JI3	Osasun laguntza hobetua, datu handiak SNS-O sisteman integratzean oinarrituta.
O.BH4	Ezagutzaren eta iraunkortasunaren kudeaketa.	O.JI4	Ezagutzaren eta iraunkortasunaren kudeaketa.

Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralaren proposamenak **praktika medikoa bideratzeko modu bat** azaleratzen du, **pertsona ezagutza zientifikorekin eta iraunkortasunarekin lotutako osasun arretaren erdigunean jartze aldera**. Hurbilketa hori genomikak eta beste zientzia biomediko batzuek eskaintzen dituzten indibidualizazio gaitasun berrietan dago oinarrituta, bai eta informazio biologiko konplexu hori bestelako datuekin – klinikoak, ingurumenekoak eta bizi ohiturekin lotuak– txertatzeko aukerarekin ere, osasun eta gaixotasun egoeren prebentzioa, diagnostikoa, tratamendua eta pronostikoa era pertsonalizatuan emate aldera. Ikuspegi horren helburua da **osasun arretaren kalitatea hobetzea, abangoardiako prozesuak eta teknologia aplikatuz**.

Ekintza Plan hau, alde batetik, proposamen honen ezagutzaren oinarri diren bi alderdi nagusiak sendotzera bideratuta dago: **gaitasunak indartzea** eta **koordinatzea**, **analisi genomikoak** eraginkortasun eta ekitatez **egiteko**, eta osasun helburuak dituzten **datu biomediko handiak segurtasunez integratzeko eta erabiltzeko beharrezkoak diren prozesuak bultzatzea**. Gainera, **ezagutzaren kudeaketarako irtenbide berriak eman nahi dira**, berrikuntza eta ezarpen prozesuko arrailak gainditzeko ahalmena bermatzeko eta, hala, sistemaren efizientzia sendotzeko eta sistemari iraunkortasuna ematen laguntzeko.

8.2. IKERKETA, GARAPENA ETA BERRIKUNTZA (I+G+B)

I+G+B-REN ARLOA: IKERKETA, GARAPENA ETA BERRIKUNTZA, ETORKIZUNeko MEDIKUNTZA PERTSONALIZATURAKO



Nafarroako Foru Komunitatea ikerketa bikaintasuneko eskualde izatea lortzea, osasunari, gizarte errentagarritasunari, talentua erakartzeari eta atxikitzeari eta diziplinen arteko zeharkakotasunari eta lankidetzari dagokienez emaitzak lortzera bideratuta.

Berariazko helburuak		Jarduketa ildoak	
IGB.BH1	I+G+Bren arloko proiektuak bultzatzea	IGB.JI1	I+Grako epe luzeko finantzaketa.
		IGB.JI2	Berrikuntza, aldaketa eragile gisa.
IGB.BH2	I+G+Bren komunitatea babestea	IGB.JI4	Laguntza eta aholkularitza unitateak sortzea.
IGB.BH3	Ebaluatzea eta monitorizatzea	IGB.JI2	Berrikuntza, aldaketa eragile gisa.
		IGB.JI4	Laguntza eta aholkularitza unitateak sortzea.
IGB.BH4	I+G+Bren komunitatea handitzea	IGB.JI1	I+Grako epe luzeko finantzaketa.
		IDI.LA2	Berrikuntza, aldaketa eragile gisa.
		IDI.LA3	Talentua erakartzea, ekartzea eta atxikitzea.
		IDI.LA4	Laguntza eta aholkularitza unitateak sortzea.
IGB.BH5	Diziplina anitzeko profilak sustatzea	IDI.LA3	Talentua erakartzea, ekartzea eta atxikitzea.
		IDI.LA4	Laguntza eta aholkularitza unitateak sortzea.
IGB.BH6	Nafarroako I+G+B nazioartean ikusgai egitea.	IDI.LA5	Aliantza estrategikoak.
		IDI.LA6	Nazioartekotzea.

Duela zenbait hamarkadatik hona, Nafarroako Foru Komunitateak **ikerketa eta berrikuntza hartzen ditu eskualdearen garapenaren oinarri nagusitzat**. Ikerketa, garapen eta berrikuntzaren arloko inbertsioa handitu egin da urteek aurrera egin ahala, eta **gizartearekiko konpromiso** argia erakutsi da, herritarren ongizatean eta bizi kalitatean hobekuntza nabarmena lortze aldera.

Medikuntza Pertsonalizatua, bai Foru Komunitatean bai Europako eskualde homologoetan, etengabe garatzen ari den sektorea da, eta interes handia pizten du herritarrengan duen eraginagatik; ez bakarrik pazientearen osasunaren ikuspegitik, baita osasun sistemen iraunkortasunaren eta hobekuntzaren ikuspegitik ere. Zuzenean **I+G+Btik** elikatzen den sektorea da; **nazioartekoa** da, eta funtsezkoa du **lankidetzak publiko-pribatua**. Gainera, gauzatzeko, **ekosistema biomediko sendoa eta kolaboratiboa** behar du, eta, ezartzeko, **zeharkakotasuna laguntza politika eta baliabideetan**. Horretarako, sei jarduketa ildo proposatzen dira, oinarritzkoak Nafarroako Foru Komunitatean ikerketa eta berrikuntza sustatzeko. Honako hauek dira: finantzaketa egonkorra eta epe luzerakoa; talentua espezializatua erakartzea, atxikitzea eta itzultzea; laguntza eta aholkularitza unitateak sortzea, eta nazioartekotzea.

8.3. GARAPEN EKONOMIKO ETA ENPRESARIALA

GEE-REN ARLOA: MEDIKUNTZA PERTSONALIZATUAREN SEKTOREAREN BURU



Medikuntza Pertsonalizatuaren aurrerapenetan buru izatea, bai sektore horretan bai balio kateko sektoreetan industria berri bat sortzeari eta sustatzeari esker, eskualdearen aberastasunari eta gizartearen ongizateari laguntze aldera.

Berariazko helburuak		Jarduketa ildoak	
GEE.BH1.	Enpresak	GEE.JI1.	Enpresa gehiagok parte hartzea Medikuntza Pertsonalizatuko balio kateko sektoreetan.
GEE.BH2.	Lehiakortasuna	GEE.JI2.	Erosketa publiko berritzailea (EPB).
GEE.BH3.	Inbertsioak	GEE.JI3.	Inbertsioa erakartzea.
GEE.BH4.	Startupak	GEE.JI4a.	Startupak sortzea, baliozkotzea eta merkatura eramatea.
		GEE.JI4b.	Baliozkotze unitateak aztertzea eta sortzea.
GEE.BH5.	Lankidetzak	GEE.JI5.	Medikuntza Pertsonalizatuaren Plataforma/Huba abiaraztea.

Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integrala behar bezala gauzatzeko, beharrezkoa da **garapen ekonomikoko estrategia bat diseinatu eta ezartzea, Medikuntza Pertsonalizatuaren garapena bultzatzeko eta Nafarroa punta-puntako eskualde izan dadin lortzeko.**

Argi izan behar dugu Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralaren aldeko apustua epe luzerako estrategia dela. Helburua teknologia-maila altuko industria bat sortzea da, epe luzera oinarri egonkorra izanen dituen eta gure genomikaren ezagutzaren onurak osasun arretara eramane dituen industria bat, hain zuen. Egia da arlo guztiek behar dutela beren denbora: ikerketa; profesionalen prestakuntza; arreta medikora eramatea; industria sortzea, eta hazkunde ekonomikoa erdiestea. Horregatik guztiagatik, estrategia hau garapen ekonomikoko programa batzuen bidez proposatzen da. Programa horien helburua **negozio ildo berriak**

sortzen laguntzea da, Medikuntza Pertsonalizatua arin gauzatu ahal izateko, bai eta lehendik dauden negozio ildoak indartzea ere, inbertsioa sustatzeko neurriekin.

8.4. AZPIEGITURAK ETA SISTEMAK



AZPIEGITURAK ETA SISTEMAK

				ARLO ESTRATEGIKOAK		
Helburu operatiboak		Jarduketa ildoak		Osasuna	I+G+B	GEE
AS.HO1	Azpiegiturak	AS.JI1	Azpiegiturak	●	●	●
AS.HO2	Sistemak	AS.JI2	Sistemak	●	●	●
AS.HO3	PlataformaK	AS.JI3	PlataformaK	●	●	●

Nafarroan medikuntza pertsonalizatua ezartzeko, beharrezkoa da **datu genomikoak sekuentziatzeko, biltegitartzeko eta prozesatzeko behar den azpiegitura izatea**, osasun arloko estrategia gauzatzeko eskakizunei denboraren eta kopuruaren aldetik erantzun ahal izateko eta arlo horretako prestakuntza, I+G+Ba eta garapen ekonomikoa sustatzeko.

Nafarroako Foru Komunitatea ahalegin handia egiten ari da **Medikuntza Pertsonalizatua** maila globalean **garatzeko azpiegitura eta sistemen horniduran**, **Osasun Departamentuan Informazio eta Komunikazio Teknologien (IKT)** digitalizazioan eta garapenean jada sendotutako esperientzia zabaletik abiatuta.

8.5. ARAUDIA



ARAUDIA

				ARLO ESTRATEGIKOAK		
Helburu operatiboak		Jarduketa ildoak		Osasuna	I+G+B	GEE
A.HO1	Esparru etiko-legala	A.JI1	Datuak tratatzeko plana (DTP)	●	●	●
		A.JI2	Araudia berrikustea	●	●	●
		A.JI3	Jarraipen Batzordea	●	●	●

Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralak prozedura batzuk proposatzen ditu **datu biomedikoak lehen mailako osasun helburuekin tratatzeko**, arreta batez ere pazientearen zaintzan paratuta, baina **bigarren mailako onurak ere bilatzen ditu; besteak beste, osasun zerbitzua kudeatzea eta planifikatzea, ikerketa eta ezagutza areagotzea, iraunkortasuna lortzea eta ekonomia garatzea**. Alderdi anitzeko ikuspegi horrek, bai eta abangoardiako elementuak (teknika genomiko eta multiomiko berriak) eta adimen artifizialeko

metodologia aurreratuaren bidez iturri anitzeko datuen integrazioa, elkarreragina eta tratamendua barne hartzen dituen eremu tekniko berriak ere, Estrategia garatuko duten koordinatu etiko eta legalak ezarritako ezagutzaren muga eta araudi oinarrian kokatzen dituzte.

Horregatik, beharrezkoa da Ekintza Plan espezifiko bat diseinatzea, proposamenaren xehetasun guztiak zehatz-mehatz berrikusiko dituen, **esparru etiko-legal egokia bermatzeko**. Horrela, Estrategiak herritarrei ekar diezazkiekeen onurak ez zapuztea lortu nahi da, printzipio etikoak eta tartean dauden erabiltzaile guztien eskubideak behar bezala babestuta.

8.6. PRESTAKUNTZA



PRESTAKUNTZA

Helburu operatiboak				Jarduketa ildoak		ARLO ESTRATEGIKOAK		
						Osasuna	I+G+B	GEE
P.HO1	Prestakuntza mapa	P.JI1	Prestakuntza mapa	●	●	●		
P.HO2	Graduko prestakuntza	P.JI2	Graduko prestakuntza	●	●	●		
P.HO3	Espezialistak Osasun Zientzietan	P.JI3	Espezialistak Osasun Zientzietan	●				
P.HO4	Graduondoko prestakuntza	P.JI4	Graduondoko prestakuntza	●	●	●		
P.HO5	Etengabeko prestakuntza	P.JI5a	Etengabeko prestakuntza osasun profesionalentzat	●				
		P.JI5b	Etengabeko prestakuntza beste profesional batzuentzat	●	●	●		
P.HO6	Lanbide Heziketa	P.JI6	Lanbide Heziketa	●	●	●		

Nafarroako Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integralak aldaketa esanguratsuak proposatzen ditu osasunaren, ikerketaren eta garapen ekonomikoaren arloetan, eta ikasketa planak eta **lanbide profilak egokitu beharko dira, osasun hornitzaile informatu, gaitu, konprometitu eta arduratsuen belaunaldi berri bati** bide emateko.

Estrategian aurrera egiteko behar diren lanbide profiletako batzuk sistemaren barruan daude jada, edo eboluzionatzen ari dira, eta, proiektua gauzatzeko, sustatu eta sendotu egin behar dira. Beste batzuk, ordea, birbideratu egin behar dira orain dauden tokitik Estrategiaren zerbitzura; eta batzuk ez daude gure komunitatean. Baina denbora muga 2030. urterako denez, aukera bikaina dago hainbat mailatan hezkuntza *continuum* bat sartzeko eta arlo horretako prestakuntza beharrak asetzeko, jardun profesionala betetzeko eta ikerketa proiektioa bultzatzeko.

8.7. KOMUNIKAZIOA ETA PARTE-HARTZEA



KOMUNIKAZIOA ETA PARTE-HARTZEA

Helburu operatiboak				Jarduketa ildoak				ARLO ESTRATEGIKOAK		
								Osasuna	I+G+B	GEE
KP.HO1.	Kohesioa eta itxaropenak lerrokatzea.	KP.JI1.	Kohesioa eta itxaropenak lerrokatzea.	●	●	●	●	●	●	
KP.HO2.	Posizionamendua	KP.JI2.	Posizionamendua eskualde mailan, eta Europako elkarlanak.	●	●	●	●	●	●	
KP.HO3.	Herritarrak sentsibilizatzea	KP.JI3.	Herritarrak sentsibilizatzea	●	●	●	●	●	●	

Nafarroako Gobernuak **Medikuntza Pertsonalizatuaren Estrategia Integrala** bultzatzearen alde egiten du, Nafarroa osasun berrikuntzaren abangoardian kokatzeko. Behar bezala gauzatzeko, **Komunikazio eta Parte-hartze Plan** bat diseinatu behar da, informatu eta zabaltzeaz gain, herritarren interesa piztuko duena, prozesuan parte hartzen dutela senti dezaten eta harro egon daitezen horrelako ekimenak Nafarroan egiten direlako.

Komunikazioa funtsezko baliabidea da plan estrategikoa bultzatzeko, Medikuntza Pertsonalizatua Nafarroako Osasun Sisteman (SNS-O) txertatzeak dakartzan onurak ezagutarazi ez ezik, frogatu ere egiten baitira. **Medikuntza eraginkorragoa eta kalitatezkoa** izateko aukera bat da. Lan konplexua da Medikuntza Pertsonalizatua laguntza eremuan txertatzeak eta berrikuntzaren abangoardian egoteak duen garrantziaz kontzientziaraztea herritarrak, urrats kritikoak egin behar baitira; besteak beste, kontzeptuaren pertzepzioa, gardentasuna prozesuan eta hainbat eragileren inplikazioa, **estrategia publiko, bakar, egonkor eta zeharkako** honen alde konpromiso irmoa hartuz.

Parte hartzeari garrantzia ematea da herritarrek Gobernuak eta Administrazioak entzuten dietela sentitzeko biderik egokiena. Ondorioz, erabaki kolektibo eraginkorrak eta kalitatezkoak hartuko dira, gure orainari eta etorkizunari buruzko politika publikoei eta zerbitzuei dagokienez. Beraz, ezinbestean egin behar dugu aurrera herritarrek administrazioaren eta gobernuaren erabakietan eta jardueretan duten inplikazioan, gure gizartean dauden arazo konplexuak konponduko dituzten irtenbideetara iritsi ahal izateko.

8.8. KOORDINAZIO MODULUA



KOORDINAZIOA

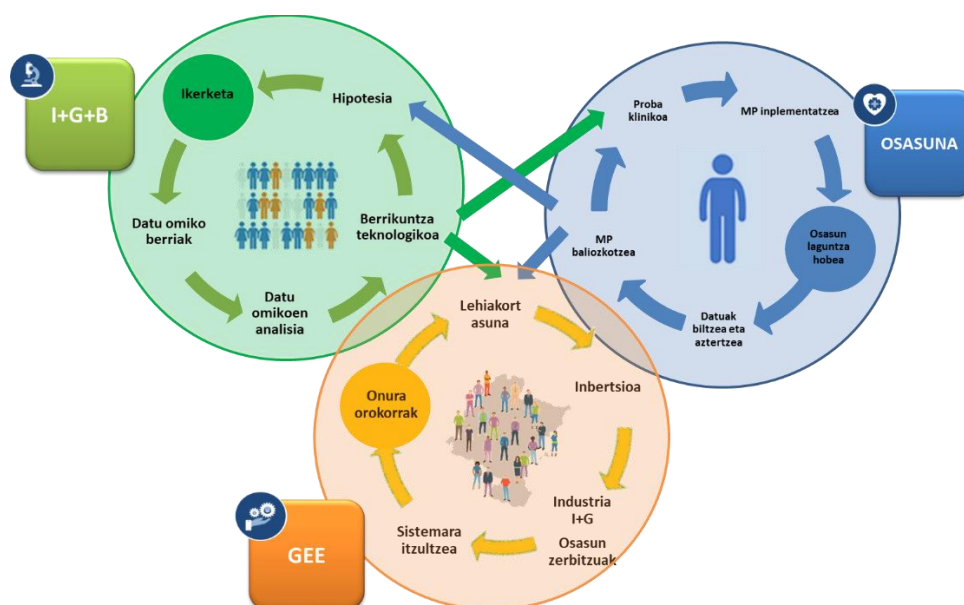
Helburu		Jarduketa ildoak	Ekintzak
K.O1	Koordinazioa	K.JI1.Koordinazioa	Koordinazio Teknikoaren Unitatea sortzea
			Datuak kudeatzeko plan integrala zehaztea
			Onura orokorren eta iraunkortasunaren agenda diseinatzea

Kontuan izanik hainbat lanbide eremuren ahaleginak batzen dituela, estrategia hau abiarazteko, barneko eta kanpoko eragile ugari sartu behar dira tartean; halaber, helburu asko ditu ezarrita estrategia honek. Hori dela eta, apartatu oso bat behar da sistema osoak parte hartzen duen **lankidetzaren prozesuaren koordinazio egokia** nola egiten den planifikatzeko.

Hori horrela, alde batetik, garrantzitsua dirudi Estrategiaren arlo eta ardatz bakoitzean proposatutako **jarduketa ildoen garapena (koordinazio horizontala)** eta ildo horien garapen maila (**koordinazio bertikala**) zentralizatzen eta koordinatzen duen xedea bere gain hartzen ahal duen baliabide bat izatea (4. irudia).

Bestalde, Estrategiaren apartatu bereziki azpimarragarria da **datuak kudeatzeko proposamena**, osasunean, ikerketan eta garapen ekonomikoan aurrera egiteko.

Azkenik, Medikuntza Pertsonalizatuko aditu eta agenda nagusien jarraibideek gomendatzen dute **iraunkortasunaren** ikuspegia txertatzea ekimenaren diseinuaren hasierako faseetan, sistema osoaren plangintza eta garapena hasieratik bideratzen saiatuz, arlo horretan beharrezkoa den koherentzia bermatzeko, hori bereziki garrantzitsua baita esparru horretako planek arrakasta izateko epe ertain eta luzean.



4. irudia. Koordinazio Moduluko ekintza planaren eskema (irudi egokitua: *Strategic vision for improving human health: The Forefront of Genomics. Nature* 586, 2020ko urriaren 29a).

9. EZARPEN AKORDIOA

Dokumentu honetan strategiaren ideia nagusiak azaldu ondoren, strategiaren faseak ezarriko dituen ezarpen akordio bat zehaztu beharko litzateke, finkatutako helburuak bete ahal izateko.



Diseinu fasea (2020-2021): fase honetan egiten dira Estrategiaren plangintza eta garapena deskribatzen duen **dokumentua idazteko eta onartzeko** egin behar diren zeregin guztiak.

Hedapen fasea (2021-2022): hedapen fasean, **jarduketa ildoak eraginkortasunez gauzatzea** ahalbidetuko duten zereginak egiten dira. Fase honetan, honako mugarri garrantzitsu hauek lortu behar dira:

1. **Gobernantza** eredu ezartzea.
2. **Arduradunen mapa** deskribatzea, eta **zereginak** eta **jarduketa ildoak** eragileei esleitzea.
3. Jarduketa ildoak **lehenestea**.
4. Proiektuaren **kronograma, adierazleak** eta **xedeak** zehaztea.
5. **Aurrekontuko diru izendapena**.

Gauzatze fasea (2022-2030): gauzatze fasean, Estrategian deskribatutako jarduketa guztiak egiten dira, harik eta bere helburuak lortu arte. Aldi honetan, **aldizkako jarraipena** eta **emaitzen ebaluazioa** egin beharko dira, hedapen fasean ezarritako adierazleen eta xedeen arabera.