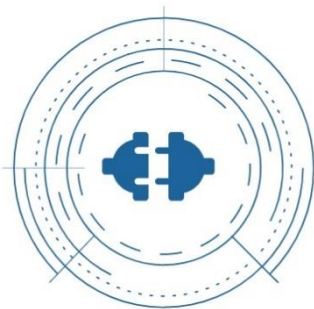
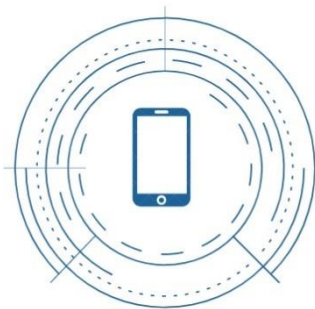


EUSKAL HEZKUNTZA-SISTEMAREN ERALDAKETA DIGITALERAKO PLANA

2022-2024



AURKIBIDEA

Sarrera.....	3
1. Testuingurua eta egoera orokorraren diagnostikoa.....	4
1.1. Eraldaketa digitalaren erronkari helduz.....	4
1.2. Irakaskuntza eta ikaskuntza aro digitalean.....	6
1.3. Hezkuntzan teknologia digitalak integratzeko joera orokorrak.....	10
1.4. Euskadi eraldaketa digitaleko testuinguruan.....	13
1.5. Plan, programa eta politika publikoekin lerrokatzea.....	17
1.6. Lehentasunezko dimentsioak.....	22
2. Egiturazko edukia: Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Plana (2022-2024)	
Hedatzea.....	23
2.1. Planaren xedea eta irismena.....	23
2.2. Plana inspiratzen duten printzipioak.....	24
2.3. Helburu orokorrak.....	25
2.4. Orientabide Estrategikoko Ardatzak Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa digitalean.....	25
I. Orientabidea:	
Eraldaketa Digitala Haur Hezkuntzan, Lehen Hezkuntzan, Bigarren Hezkuntzan eta Batxilergoa.....	27
1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak.....	28
2. Helburua.....	30
3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak.....	31
4. Plangintza ekonomikoa.....	39
5. Harreman instituzionalen eskema.....	40
6. Gobernantza-eredua.....	41
7. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema.....	43
II. Orientabidea:	
Eraldaketa Digitala Lanbide Heziketan.....	45
1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak.....	46
2. Helburua.....	47
3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak.....	47
4. Plangintza ekonomikoa.....	61
5. Harreman instituzionalen eskema.....	62
6. Gobernantza-eredua.....	64
7. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema.....	67
III. Orientabidea:	
Eraldaketa Digitala Unibertsitate-ekosisteman.....	69
1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak.....	70
2. Helburua.....	73
3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak.....	73
4. Plangintza ekonomikoa.....	80
5. Harreman instituzionalen eskema.....	81
6. Gobernantza-eredua.....	82
7. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema.....	84
IV. Orientabidea:	
Jakintza-alor anitzeko eraldaketa.....	86
1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak.....	87
2. Helburua.....	87
3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak.....	87
4. Harreman instituzionalen eskema.....	88
5. Gobernantza-eredua.....	88
6. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema.....	89
Erreferentziak.....	90
Eranskina.....	93

Sarrera

Teknologia digitaletan egindako aurrerapen handiek berresten dute beharrezkoa dela erantzun bat ematea berrikuntzekin lotutako erronka teknologiko, etiko eta sozialei; izan ere, aldatzen ari dira bizimodua eta lan egiteko era.

Teknologia digitalek gure bizitzako esparru guztietan duten presentzia dela eta, euskal hezkuntza-sistemak egokitu ez ezik, aldaketarako eta berrikuntzarako eragile ere izan behar du. Ikasleek, langileek, hezkuntza-erakundeek eta familiek aukera izan behar dute aprobetxatzeko teknologia digitalek irakasteko, ikasteko, komunikatzeko eta sortzeko eskaintzen dituzten aukera ugariak.

Testuinguru horretan, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak (2022-2024) planteatzen du hezkuntza-maila guztietan sartzea teknologia digitalak, irakaskuntza- eta ikaskuntza-praktikak hobetzeko eta dibertsifikatzeko teknologia horien bidez, eta konpetentzia digitalak garatzeko.

Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Plana bat dator "Euskadi martxan" 2020-2024 Gobernu Programarekin; zehazki, 1. ardatzean (Oparotasuna) eta 2. ardatzean (Pertsonak). Era berean, lagundu egiten du 2020-2024 laurtekorako ezarritako herri-helburuak betetzen; bereziki, lagundu egiten duelako helburu hauek betetzen: eskola-uztearen tasa % 7aren azpitik finkatzea eta euskararen ezagutzan eta erabileran aurrera egitea; I+G eremuan Europako batez bestekoarekin bateratzea lortzea; langabezia % 10aren azpitik kokatzea, eta Euskadi gizarte-desberdintasun gutxieneko Europako 5 herrialdeen artean kokatzea. Estrategia orokor baten esparruan, berretsi egiten da etorkizun hobe baterantz aurrera egiteko konpromisoa, teknologia eta berrikuntza bultzatuz, Euskadi digitalerako trantsizioa bizkortzeko.

Horrela, plan hau erakundeen arteko lankidetzarako tresna bat da, eta lau orientabide ditu oinarri: 1. orientabidea - Haur Hezkuntza, Lehen Hezkuntza, Bigarren Hezkuntza eta Batxilergoa; 2. orientabidea - Lanbide Heziketa; 3. orientabidea - Unibertsitate-ekosistema, eta 4. orientabidea - Jakintza-alor anitzeko eraldaketa, bizitzan zehar gaitasun eta konpetentzia digitalak garatzeko eta indartzeko.

Teknologia digitalak hezkuntza-sisteman integratuz gero, hezkuntza-erakundeak eraldatzeaz gainera, ikaskuntza-inguruneak sortuko dira, hezkuntza-modu jakin bat ziurtatuko dutenak, egungo munduaren eskakizunekin bat datorrena eta bidea irekiko duena den-denek parte hartu ahal izateko, gizarteko ekitatea sustatzeko, eta garapen profesionala bultzatzeko, horrela erantzun ahal izateko ezagutzaren gizarteak etorkizunean izango dituen profilei.

1. Testuingurua eta egoera orokorraren diagnostikoa

1.1. Eraldaketa digitalaren erronkari helduz

Azken bi hamarkadetan, eta aurrekaririk gabeko erritmoan, teknologia digitalek erabat aldatu dute pertsonok komunikatzeko, sortzeko, partekatze eta ikasteko dugun modua (Brennen eta Kreiss, 2016).

Eraldaketa digitalaren indar disruptiboak azpimarratzen du zeinen garrantzitsua den teknologia aurreratua jartzea egungo gure gizartearen prozesu eta jarduera guztien bihotzean. Eta eraldaketa digitalaren garrantzia oso ezaguna bada ere, beharrezkoa da, batetik, esparru bat ezartzea ulertzeko zertaz ari garen eraldaketa digitalaz ari garenean, eta, bestetik, aditzeko zer eragin izan dezakeen.

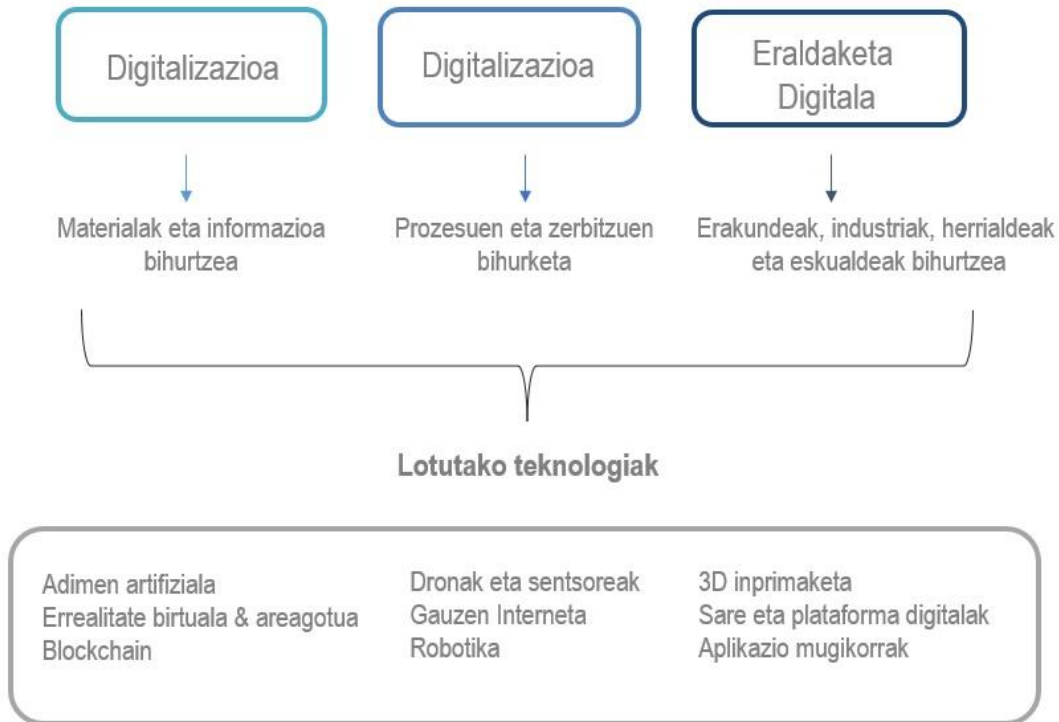
1.1.1. Eraldaketa digitala

Honela uler daiteke eraldaketa digitala: gizarte-bizitzako arlo asko eta asko komunikazio digitalaren eta komunikabideen azpiegituren inguruan egituratzea. 2010eko hamarkadan gertatu berri diren garapenek, hala nola iraultza mugikorak, sare sozialek edo analitikaren botereak, eraldaketa digitala ekarri dute, eta erabat aldatu dituzte gure bizitzako alderdi asko eta asko; batez ere, asko erabiltzen direlako Internetera konektatutako gailu elektronikoak (Unruh eta Kiron, 2017; Eurofound, 2018).

Beraz, eraldaketa digitala zera da: antolakunde, industria, herrialde edo eskualde batek teknologia digitalen erabilera aplikatzea edo areagotzea (Beyond4.0, 2019). Dena den, kontzeptua ez da berria. Izan ere, oinarrian, mikroprozesamendua du, 1970eko hamarkadan hirugarren iraultza industrial bezala iragarri zena (Jenkins eta Sherman, 1979). Baina berria haren erritmoa da, aldaketa teknologikoaren irismena eta ahalmen eraldatzailea, eta horregatik esaten da iraultza digital bat bultzatzen duela, oraindik garapen aktiboko etapa batean dagoena, eta, etapa horretan, gizarte osora zabaldu da digital kontzeptua.

Testuinguru horretan, eraldaketa digitala gauzatzeko, funtsezkoa da zer zeregin betetzen duten teknologia digitalek datuak eta informazioa sortzeko, biltegitzeko edo prozesatzeko tresna, sistema, gailu eta baliabide elektroniko modura.

1. Irudia. Eraldaketa Digitala eta eraldaketa digitala gaitzen duten teknologiak



Iturria: Geuk egina, PriceWaterhouseCoopers (2021) eta Europako Batzordea (2019) oinarri hartuta.

Teknologia sorta hori pixkanaka hartu eta konbinatuz gero, zehaztuko da zer bilakaera izango duen gizarteak eraldaketa digitalerantz. Hainbat jardueren bidez, presente dago geure bizitzako alderdi guztietan eta ekonomian; esaterako, telelanean, entretenimendu digitaletan, merkataritza elektronikoan, urrutiko irakaskuntzan, finantza-zerbitzu digitaletan edota administrazio publikoaren zerbitzuetan. Izan ere, jarduera horiek bizkor hedatu dira COVID-19 pandemiak eragindako inpaktua dela-eta. Hori dela eta, eraldaketa digitalak, lehen, produktibitatea handitzeko aparteko atributua zirudien, baina, gaur egun, biziraupen-baldintza bat da neurri handi batean (Nazio Batuak, 2020).

Espero zitekeen bezala, transformazio digitalaren giltzarri bat da banda zabaleko komunikazio-azpiegitura bidez konektatu ahal izatea; izan ere, gero eta gailu gehiago konektatzen dira. Ondorioz, inbertitu behar da erabat hobetu daitezten komunikazio-azpiegiturak; izan ere, etorkizun hurbil batean konektatuko diren milaka milioi gailuek gero eta datu gehiago eskatuko dituzte. Gainera, erronka bat dakar: pertsona eta antolakunde guztiek izan behar dute kalitate handiko sarbidea komunikazio-sare eta -zerbitzuetara, arrazoizko prezio batean, eta kontuan hartu gabe nor diren edo non bizi diren (ELGA, 2019).

1.1.2. Eraldaketa digitalak gizartearen eraldaketan duen eragina

Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak hedatzeak eta gizarteak teknologia horiek onartzeak errotik eragin diote giza izaerari, errotik aldatu baitira geure buruarekin, besteekin eta munduarekin ditugun harremanak (Europar Batasuna – Europako Kontseilua, 2018). Ondorioz, digitalizazioak gero eta gehiago baldintzatzen du bizi garen mundua. Teknologia digitaletan, hala

nola sare sozialen plataformek eta haietan gertatzen den komunikazio baldintzatuak, erabat aldatu dute gizartean elkarri eragiteko modua eta informazioa lortzeko modua (Musik eta Bogner, 2019).

Argi dago teknologia digitalak azkar ari direla eraldatzen gizartea, eta, aldi berean, aurrekaririk gabeko erronka sakonak sortzen ari direla. Ildo horretan, adibidez COVID-19aren pandemiak agerian utzi du eraldaketa digitalak eta konektibitateak garrantzi handia dutela biztanle guztien bizitza pertsonala, soziala, profesionala eta ekonomikoa mantentzeko. Era berean, eztabaida sortu du ea berri behar ote den eraldaketa digitala ondasun komun, publiko edo kolektibo gisa hartzen duen kontratu soziala, lagun dezan lurralde, gizarte, genero, enpresa eta abarren arteko aldeak murrizten. (Klein-Ortega, 2021).

Gizarte digitalizatu bateranzko trantsizio-egoera honetan, hezkuntza izango da, zalantzarik gabe, funtsezko oinarrietako bat. Hezkuntzak gizabanakoen prestakuntzan eta gizartearen garapenean duen zeregina eztabaidaezina da giza baliabide gaituen eskaintza bermatzeko eta gazteenen langabezia-arriskua murrizteko; izan ere, aurreikusten da ezen oraindik ez dela identifikatu zer sektore eta jardueratan lan egingo duten etorkizunean egun Lehen Hezkuntza egiten ari diren ikasleen % 65ek. Sektore eta jarduera horiek, zalantzarik gabe, lotuta egongo dira teknologia berrien ezarpenarekin, eta horrek ekarriko du gero eta gehiago eskatzea talentu digitalak, eta lehia ere handiagoa izatea (CEOE, Plan Digitala 2025).

Beraz, funtsezkoa da bermatzea hezkuntza-sistemak erantzun bat ematen diela erronka berriei, ziurtatzeko hala irakaskuntza-testuinguru berriak nola testuinguru berri horiek ekarpenak egiten dizkietela hainbat faktoreri, hala nola aldaketa sozial eta teknologikoei, konpetentzia digitalen eskariari eta herrialde, eskualde eta hirien arteko nazioarteko lehiari.

1.2. Irakaskuntza eta ikaskuntza aro digitalean

Teknologia digitalek, edozein modalitatetan, interes handia sortu dute gure gizarteko eremu guztietan, eta bide eman dute hausnartzeko ea teknologia horiek hezkuntza-helburuetarako erabili behar ote diren.

Horregatik, egungo hezkuntzak erronka ugari ditu. Haietako bat da hezkuntza-sistemak egokitzea eta eraldatzea, baina ez pedagogia-terminoetan soilik, baita lanaren antolaketa-, azpiegitura- eta gobernantza-terminoetan ere.

Testuinguru horretan, esperimentazioak eta ingurune digitalen erabilerak bultzatu behar dute hezkuntza-sistemaren eraldaketa, praktika instituzionalak eta pedagogikoak hobetzeko. Hezkuntza-sistema egokitu egin behar da iraultza digitalak sortzen dituen premietara eta aukeretara, hala trebetasunak garatzeko nola ikertzeko eta ezagutza sortzeko.

Ziurtatu ahal izateko hezkuntza-sistema aro digitalera arrakastaz egokitu dela, hezkuntza sistemak rol aktiboa bete behar du iraultza digitalean, irakasleei zein ikasleei trebetasun digital egokiak emanez. Egokitzapen-prozesu konplexu bat da, baina, trantsizio hori beharrezkoa da etorkizunera begira. Hori lortzeko, hezkuntza-sistemak eta bizitza osoko prestakuntzak funtsezko

zeregina dute, Europako Batzordearen Hezkuntza Digitalaren Ekintza Planak (2020) jasotzen duen bezala. Plan horretan, funtsezko bi lehentasun estrategiko ezartzen dira, hezkuntza- eta prestakuntza-sistemak aro digitalera egokitzeko.

1. Taula. Hezkuntza-sistemak aro digitalera egokitzeko lehentasunak

Lehentasuna	Egokitzeko eskakizunak
<p>1. Errendimendu handiko hezkuntza-ekosistema digitala garatzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Azpiegiturak, konektibitatea eta ekipo digitalak. ○ Gaitasun digital eraginkorrak planifikatzea eta garatzea, antolamendu-gaitasun eguneratuak barne. ○ Irakasleak eta hezkuntzako eta prestakuntzako langileak, kompetentzia eta konfiantza digitalak dituztenak. ○ Kalitate handiko ikaskuntza-edukiak, tresna erabilerrazak eta pribatutasuna eta arau etikoak errespetatzen dituzten plataforma seguruak.
<p>2. Kompetentzia eta gaitasun digitalak hobetzea eraldaketa digitala lortzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Oinarriko gaitasun eta kompetentzia digitalak txikitatik: <ul style="list-style-type: none"> — Alfabetatze digitala, desinformazioaren aurkako borroka barne. — Informatika-hezkuntza. — Datuetan intentsiboak diren teknologiak ondo ezagutzea eta ulertzea; esate baterako, adimen artifiziala. ○ Gaitasun digital aurreratuak, aditu digital gehiago sortuko dituztenak eta berrmatuko dutenak neska eta emakume gazteak modu berean ordezkaturik egongo direla ikasketak eta karrera digitaletan.

Iturria: Geuk egina, Hezkuntza Digitalaren Ekintza Plana oinarri hartuta, Europako Batzordea (2020).

Eraldaketa-egoera horren aurrean, kompetentzia digitala definitzen da ezagutza-, trebetasun-, jarrera- eta estrategia- multzo gisa, beharrezkoa dena bitarteko digitalak eta informazio- eta komunikazio-teknologiak erabiltzeko, eta funtsezko elementu gisa ezartzen da ziurtatzeko ezen, irakaskuntza- eta ikaskuntza-inguruneetan, eraginkortasunez aprobetxatuko direla teknologia digitalen erabilerak eskaintzen dituen aukera guztiak.

Europako testuinguruan, kompetentzia digitala beharrezkotzat jotzen da bizitza osoan zehar prestatzeko. Etengabe ikasteko funtsezko kompetentziei buruz Europako Parlamentuak emandako gomendioei jarraituz (2006/962/EE Gomendia, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, 2006ko abenduaren 18koa), gazte guztiak kompetentzia digitala garatuta izan behar dute Derrigorrezko Hezkuntza amaitzen dutenerako, helduaroan egokiro sar daitezten eta gai izan daitezten bizitza osoan zehar etengabe ikasteko.

Horregatik, European kompetentzia digitalak hobeto ulertzeko eta garatzeko, Europako Batzordeak Kompetentzia Digitalen Europako Esparrua (DIGCOMP) garatu du, erreferentzia-tresna gisa, ezartzeko zer arlo eta maila hartu behar diren kontuan prestakuntza-planetan. DIGCOMPek bost dimentsio deskribatzaile ditu: (1) zer kompetentzia-arlo identifikatzen den; (2) zein diren arlo bakoitzeko kompetentzia egokiak; (3) zer ezagutza maila aurreikusten den kompetentzia bakoitzerako; (4) adibideak, kompetentzia bakoitzari aplikatu dakizkiokeen ezagutza, trebetasun eta

jarrerrenak, eta (5) konpetentzia-aplikazioen adibideak, hainbat xede dituztenak hezkuntza- eta ikaskuntza-helburuetarako.

Gainera, esparru hori 21 gaitasunetan zehazten da, 5 arlotan banatuta: Informazioa eta datuen alfabetatzea; Komunikazioa eta Lankidetzatza; Eduki digitala sortzea; Segurtasuna; eta, azkenik, Arazoak konpontzea.

2. Irudia. Konpetentzia Digitalen Europako Esparrua (DIGCOMP)

		Eremuak	Gaitasunak
Gaitasun Digitalen Europako Esparrua (DIGCOMP)	01	Informazioa eta datuen alfabetatzea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Datuak, informazioa, eta eduki digitala nabigatu, bilatu eta iragazi 2. Datu, informazioa eta eduki digitalen ebaluaketa 3. Datu, informazio eta edukien kudeaketa
	02	Komunikazioa eta Lankidetzatza	<ol style="list-style-type: none"> 4. Teknologia digitalen bidezko elkarrekintza 5. Teknologia digitalen bidez partekatzea 6. Herritarren parte-hartzea teknologia digitalen bidez 7. Teknologia digitalen bidez lankidetzatza 8. Netiketa 9. Nortasun digitalaren kudeaketa
	03	Eduki digitala sortzea	<ol style="list-style-type: none"> 10. Eduki digitalen garapena 11. Eduki digitalen integrazio eta berregitea 12. Egile-eskubideak eta lizentziak 13. Programazio
	04	Segurtasuna	<ol style="list-style-type: none"> 14. Gailuen babesa 15. Datu pertsonalen babesa eta pribatasuna 16. Osasuna eta ongizatearen babesa 17. Ingurunearen babesa
	05	Arazoen konponbidea	<ol style="list-style-type: none"> 18. Arazo teknikoen irtenbidea 19. Behar eta erantzun teknologikoen identifikazioa 20. Teknologia digitalak sormenez erabili 21. Gaitasun digitaleko etenen identifikazioa

Iturria: Geuk egina, Konpetentzia Digitalen Europako Esparruan (DIGCOMP) oinarrituta, Europako Batzordea (2020).

Hezitzaileen konpetentzia digital espezifikoei dagokienez, DigCompEdu (Digital Competence of Educators) esparruak zehazten du zer den konpetentzia digitala, eta erreferentzia-esparru orokor bat ematen die konpetentzia digitaleko eredu-sustatzaileei; hau da, estatuetako eta eskualdeetako gobernu eta antolakundeei, hezkuntza-antolakundeei, lanbide-heziketako hornitzaileei eta hezitzaileei euri.

3. Irudia. Hezitzaileen Konpetentzia Digitaletako Europako Esparrua (HKDEU)



Iturria: Digital Competence of Educators (DIGCOMPEDU), Europako Batzordea (2020). Hemen eskuragarri <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

Hezkuntza-erakundeen konpetentzia digitala hobetzeko, DigCompOrg Europako esparrua aurkeztzen da hezkuntza-erakundeen konpetentzia digitala hobetzeko lehen erreferentzia gisa, zentzorei laguntzeko koherentziaz eta sistematikoki gauzatzen eraldaketa digitala.

Azkenik, Europako Batzordeko Digital Education at School in Europe (2019) txostenak aztertzen du nola landu konpetentzia digitala estatu kideen curriculumean, eta nola ebaluatzen zaien hori ikasle eta irakasleei. Txosten horren ondorio garrantzitsuenetako bat da ia estatu batek ere ez duela garatu orientabiderik irakasleek errazago ebalua dezaten konpetentzia hori. Horrez gain, txostenak gomendatzen du jarraibideak ezartzea konpetentzia digitala zeharka lantzeko hezkuntza-maila guztietan, eta azpimarratzen du zeinen garrantzitsua den hezkuntza-lidergoa, irakasleen prestakuntza, ikastetxeetako azpiegitura digitalak eta identifikatzea zein diren konpetentzia digitaleko erreferentziazko zentroak.

Hori guztia kontuan hartuta, Europako ibilbide-orriak adierazten du konpetentzia digitala oinarritzko konpetentzia dela, bai irakaskuntzako testuinguruan, bai ikaskuntzakoan. Ondorioz, aro digitalak eskaintzen duen kultura- eta teknologia-inguruneak eskatzen digu berriro planteatzeko hezkuntza-prozesua eta hausnartzeko nola komunikatzen eta informatzen garen, nola jokutzen dugun lankidetzan ari garenean eta harremanak ditugunean, edota nola partekatzen ditugun ezagutzak hezkuntza-sisteman. Zalantzarik gabe, hausnarketa horren oinarriak honako hauek izan beharko dira: interakzioa ikaskuntzako baldintza sozial gisa, lankidetzak ekintza-pedagogiako egitura gisa eta asinkronia prestakuntza birtualeko komunikazio-modu teknologiko baliagarri gisa.

1.3. Hezkuntzan teknologia digitalak integratzeko joera orokorrak

Hezkuntza-sistemek funtsezko eginkizuna dute gizartearen eraldaketa digitalean; izan ere, teknologia digitalak ulertzen eta menderatzen laguntzen dute.

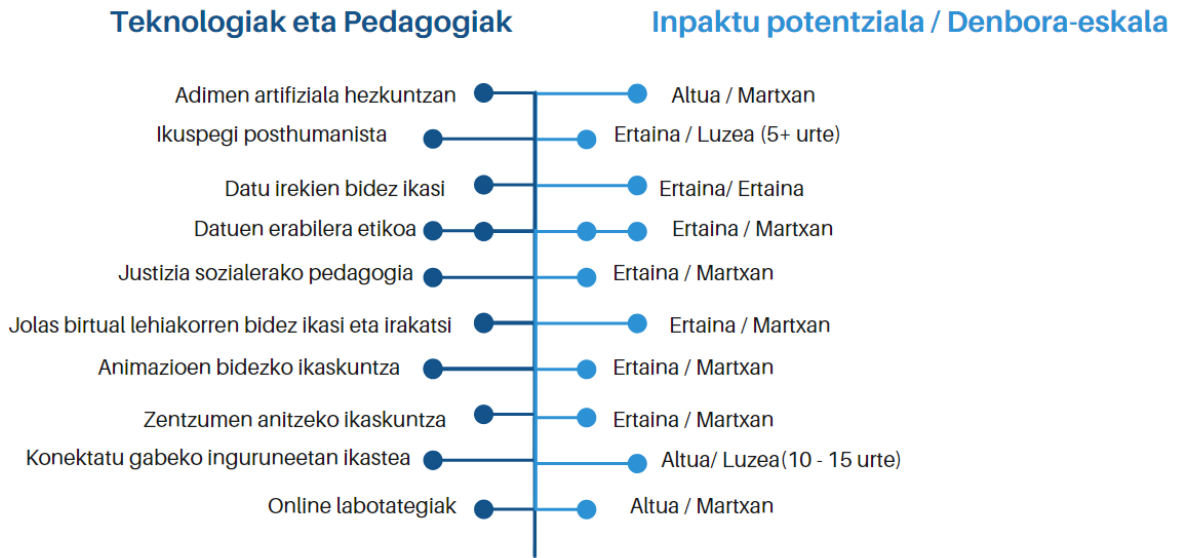
Ekonomia Lankidetzaren eta Garapenerako Erakundearen (ELGA) arabera, Australia, Danimarka, Herbehereak eta Norvegiako hezkuntza-sistemak dira mundu-liderrak teknologia berriak hezkuntzan integratzeko orduan. Herrialde horietako gehienek hezkuntzan garatu dituzte estrategia digitalak, ekintza-plan espezifikoak ezarri ostean. Aipatutako hezkuntza-sistemek garatutako estrategia digitaletan jorratutako eremuak, batez ere, honako hauek bideratu dira:

- a. Irakaskuntzako prestakuntza, praktika pedagogikoak hobetu eta bizkortzea.
- b. Jarduera eta baliabide pedagogiko digitalak sortzea.
- c. Berrikuntza sustatzeko teknologia digitalak erabiltzeko modu berriak ebaluatu, garatu eta hedatzeko orduan.
- d. Irakasleen, ikasleen eta, oro har, herritarren trebetasun digitalak hobetzera.
- e. Aldaketa bideratzeko behar diren azpiegiturak garatzera.
- f. Berrikuntza-kultura garatzera, eta hori lortzeko beharrezko baldintzak ezartzera.
- g. Profesionalen eta ezagutza-sareen parte-hartzea eragitera, aldaketari ekiteko.
- h. Tresna digitalak azkar hartzea.

Hezkuntza-sistema aurreratuenek garatutako estrategiek argi eta garbi uzten dute funtsezkoa dela hezkuntza-eremuan konpetentzia digitalak sustatzea, inor atzean gera ez dadin. Testuinguru horretan, hezkuntza-eredu berriak garatzen ari dira, batetik, sarbidea bermatzeko azken baliabide digitaletara, eta, bestetik, praktika teknologiko onenak erabiltzeko ikasketa-planaren zati gisa. Izan ere, horrek, oro har, trebetasun digitalak garatzen lagun dezake.

Open Universityko (Erresuma Batua) Hezkuntza Teknologiko Institutuak eta Dublingo Ikaskuntza Digitaleko Institutu Nazionalak (NIDL) (2020) egin berri duten txosten baten arabera, honako hauek dira etorkizunean hezkuntza eralda dezaketen pedagogia digitalak.

4. Irudia. Etorkizunean hezkuntza eraldatzeko teknologiak eta pedagogiak



Iturria: Geuk egina, Innovating Pedagogy 2020 txostena, Open University-ko Hezkuntza Teknologiarik Institutua eta Ikaskuntza Digitaleko Institutua Nazionala (NIDL) oinarri hartuta (2020).

- **Adimen artifiziala (AA) hezkuntzan:** AA hainbat eratako inpaktua izaten ari da hezkuntza-testuinguruetan. Inpaktu hori honela taldeka daiteke: Adimen artifizialerako ikastea, adimen artifizialari buruz ikastea eta adimen artifizialarekin ikastea.
- **Ikuspegi posthumanista:** Irakasleei eta ikasleei laguntzeko baliabidez robotak eta AA erabiltzeak zer inplikazio dituen kontuan hartzea eskatzen du. Hausnarketa bat egin nahi du, gizakiak erreferentzia-puntu nagusitzat hartzetik harago joan, eta beste ikuspegi batzuetara migratzeko, kontuan hartuz zer harreman duten gizakiek mundu fisikoarekin eta teknologiek duten gero eta zeregin nagusiagoa.
- **Datu irekien bidez ikasi:** datu irekien oinarri legitimoa eman dezakete ikaskuntza-jardueretarako. Eskuragarri dauden datu ireki ugariak aukera garrantzitsuak sortzen dituzte: ikasleek datuak aurki ditzakete beren tokiko eremuari buruz; nor bere herrialdea edo eskualdea aldera dezakete munduko gainerako herrialdeekin, edo interesatzen zaizkien esparruei buruz iker dezakete. Datu irekien alfabetatze handiagoa sustatzen dute, ikasleak zenbait printzipioekin konektatuz, hala nola gardentasunarekin eta ebidentzietan oinarritutako ekintzarekin.
- **Datuen erabilera etikoa:** teknologien gorakadak eta datu irekien erabilera presio handia eragiten dute hezkuntza-erakundeetan, politikak eta prestakuntza eraginkorra garatzeko eta jakiteko ingurune digitaletan nola egin aurre etikarekin eta pribatutasunarekin zerikusia duten kezkei. Munduan, gero eta jardunbide egoki gehiago dago, zeren hezkuntza-sistemak ikasleei irakatsi nahi die nola bihurtu herritar digital onak.

- **Justizia sozialerako pedagogia:** Oinarrian dagoen ideia da hezkuntza askatzailea izan daitekeela, eta pertsoneri lagun diezaiekeela bidegabekeria sozialei aurre egiten. Helburua da ikasleak heztea eta gaitzea herritar aktibo bihurtzeko, desberdintasun sozialak ulertzen eta lagun dezaten gizarte demokratikoago eta berdintsuago bat sortzen.
- **Jolas birtual lehiakorren bidez ikasi eta irakatsi:** plataforma birtualak onuragarriak izan daitezke irakasteko eta ikasteko, eta laguntzen dute lineako lankidetzakomunitateak sortzen, alfabetizazio digitala hobetzen, erreakzio-denborak hobetzen eta koordinatzen. Testuinguru horretan, kirol elektronikoak (e-sportak) lagungarri izan daitezke irakasteko.
- **Animazioen bidezko ikaskuntza:** Animazioek gai zailak ulertzen lagun dezakete, eta baliagarriak dira interesa pizteko eta konpromisoa sustatzeko. Ikaskuntza-prozesuak erraztu ditzakete, ideia abstraktuak eskuragarriagoak izatea lortuz, eta, horrela, lagun dezakete ikaskuntza eraginkorragoa izan dadin.
- **Zentzumen-anitzeko ikaskuntza:** Ikasteko esperientzian, beste zentzumen batzuk txertatzea, hitzezko eta ikusizko pertzepzioetatik harago. Frogek erakusten dute onuragarria izan daitekeela beste kanal sentzorial batzuk estimulatzea ikasten den bitartean, horrek laguntzen baitu ulermen sakonagoa eta gozamen handiagoa ahalbidetzen.
- **Konektatu gabeko inguruneetan ikastea (offline):** Sarean ikastea sustatu nahi da, Internetetik harago. Ikaskuntza-mota horrek onurak izan ditzake online ikasi ezin duten edo ez ikastea aukeratzen duten hezitzaile eta ikasleentzat. Bateragarria izan daiteke telefono adimendunekin edo beste gailu pertsonal batzuekin. Helburua da euskarria ematea lineako ikaskuntzari zein kanpokoari, eta laguntza-kanalak gaitzea ikasleei ekologia digitalaren ikuspegiak bereganatzen laguntzeko.
- **Online laborategiak:** Lineako laborategien potentziala argia da, eta gero eta proiektu eta plataforma gehiago daude. Lineako laborategiei esker, ikasleek ekipoak eta datuak eskura ditzakete web-konexio fidagarria duen edozein lekutan. Modalitate hori eraginkorragoa izan liteke hezkuntza-erakundeentzat eta ikasleentzat zeren, hori erabilita, ez dute zertan joan laborategi fisiko batera. Ikuspegi hori komuna bihurtzen ari da munduko herrialde askotan, batez ere goi-mailako hezkuntzako testuinguruan; bereziki, zientziara eta ingeniarietara bideratutako jakintza-alarretan.

Ikaskuntza-metodologiak etengabe ari dira aldatzen, eta egokitu egiten dira teknologietan lortzen diren aurrerapenetara, teknologiak azkar aldatzen dira eta. Irakaskuntza-metodologia berritzaileek ere segitzen dute hezkuntza eraldatzen, eta, metodologia horietan ikusi diren joeren artean, honako hauek hauteman dira:

- Lineako ikastaro masibo irekiak (MOOC)
- Robotekin ikastea
- Dronetan oinarritutako ikaskuntza
- Jokoak eta gamifikazioa
- Errealitate birtuala eta areagotua
- Alderantzizko ikasgela
- Lineako lankidetzak-soluzioak
- Ebaluazio digitala
- Exoegiturak (hodeiko konputazioa)
- 3D teknologia
- BYOD (ekarri zeure gailua)
- Mikroikaskuntza (ikaskuntza-unitateak eta epe laburreko jarduerak, testua, irudiak, bideoak, audioa eta jolasak)
- Block chain
- Big Data
- Chatbot

Bestalde, uste da sare sozialek zeregin handia dutela egungo hezkuntza-sistemetan. Sare sozialak erabilia, material didaktikoa aberastu daiteke. Irakaskuntza-tresna gisa erabil daitezke, erabilerrazak, eskuragarriak eta eskuragarriak direlako. Gaur egun, hezkuntza-erakundeek Facebook bezalako tresnak erabiltzen dituzte irakasle eta ikasleen arteko eztabaidak errazteko; bestetik, wikiak eta blogak erabili dira, proiektuetan laguntzeko eta atzeraelikadura azkarra jasotzeko. Youtube plataforma gisa erabiltzen da, ikasleek ikastaroetarako bideo informatiboak sortzeko eta partekatzeko. Ikasleek twitter ere erabiltzen dute, gaiak eztabaidatzeko eta taldeen arteko komunikazioa sustatzeko (Zain, 2021).

1.4. Euskadi eraldaketa digitaleko testuinguruan

Lurraldeek eurek eragiten dute eraldaketa teknologikoa. Telefonica Fundazioaren Sociedad Digital en España (2019) txostenaren arabera, herrialde-talde batek ziztu bizian gidatzen du norantz doan munduko eraldaketa digitala. Batez ere ekialdeko herriek gidatzen dute eraldaketa hori; Europak, berriz, hazteko gogoia modu apalean bete du.

Testuinguru horretan, Europako Batzordeak Ekonomia eta Gizarte Digitalen Indizea garatu du (DESI ingelesezko siglen arabera), EBko herrialdeek jarraipena egin diezaieten nor bere lehiakortasun digitalean ematen dituen aurrerapausoei. Indize konposatu bat da, Europako jardun digitalari buruzko adierazle garrantzitsuak laburbiltzen dituena eta aztertzen duena zer bilakaera izan duten EBko estatu kideek lehiakortasun digitalean.

2020ko edizioan, Ekonomia eta Gizarte Digitalen Indizeak erakutsi zuen Euskadik joera positiboa izan duela eraldaketa digitalean, indize hori osatzen duten bost dimentsioetan: konektagarritasuna, giza kapitala, Interneteko zerbitzuen erabilera, teknologia digitalaren integrazioa eta zerbitzu publiko digitalak. 2020an, Euskadik % 61,54ko indizea lortu zuen; beraz, EBko herrialdeak biltzen dituen rankingeko zazpigarren lekuan dago.

Deustuko Unibertsitateko Ekonomia Digitaleko Laborategiaren arabera, zeinak aztertzen baitu Euskadiko ekonomiaren eta gizartearen eraldaketa digitala, COVID-19 pandemiaren aurretik, Euskadi, oro har, Europako batez bestekoa baino ia hamar puntu gorago kokatuta zegoen, eta

Espainia baino lau puntu gorago. Finlandia, Suedia edo Danimarkaren atzetik zegoen, eta Alemania, Frantzia edo Austriaren aurretik.

2. Taula. Euskadiko ekonomia eta gizarte digitalen egoera 2020. urtean

Euskadiko Ekonomia eta Gizarte Digitalen Indizea 2020				
Dimentsioa	Azpi-dimentsioak barne	Rankingeko postua	Edukia	
Konektagarritasuna	1. Banda zabal finkoa ezartzea	Hirugarren postua	% 63,93	
	2. Banda zabal finkoko estaldura	herrialde liderren artean		
	3. Banda zabal mugikorra			
	4. Banda zabaleko prezioen indizea			
	5. Banda zabaleko prezioen indizea			
Giza kapitala	1. Interneteko erabiltzaile-konpetentziak.	Zortzigarren posizioa	% 58,34	
	2. Konpetentzia aurreratuak eta garapena.			
Interneteko zerbitzuak erabiltzea	1. Interneteko erabilera	Posizio atzeratuagoa.	% 49,06	
	2. Online jarduerak	EBko batez bestekoaren azpitik		
	3. Transakzioak	dago (% 58,03)		
Teknologia digitala integratzea	1. Enpresa-eraldaketa digitala	Zazpigarren posizioa	% 56,33	
	2. Merkataritza elektronikoa			
Zerbitzu publiko digitalak	1. Gobernu elektronikoa	Seigarren posizioa Maila aurreratua EBko batez bestekoarekiko (% 72)	% 82,32	

Iturria: Geuk egina, Euskadiko Ekonomia eta Gizarte Digitalak 2020 - DESI 2020 oinarri hartuta. Lehiakortasunaren Euskal Institutua-Deustu Fundazioa (2021).

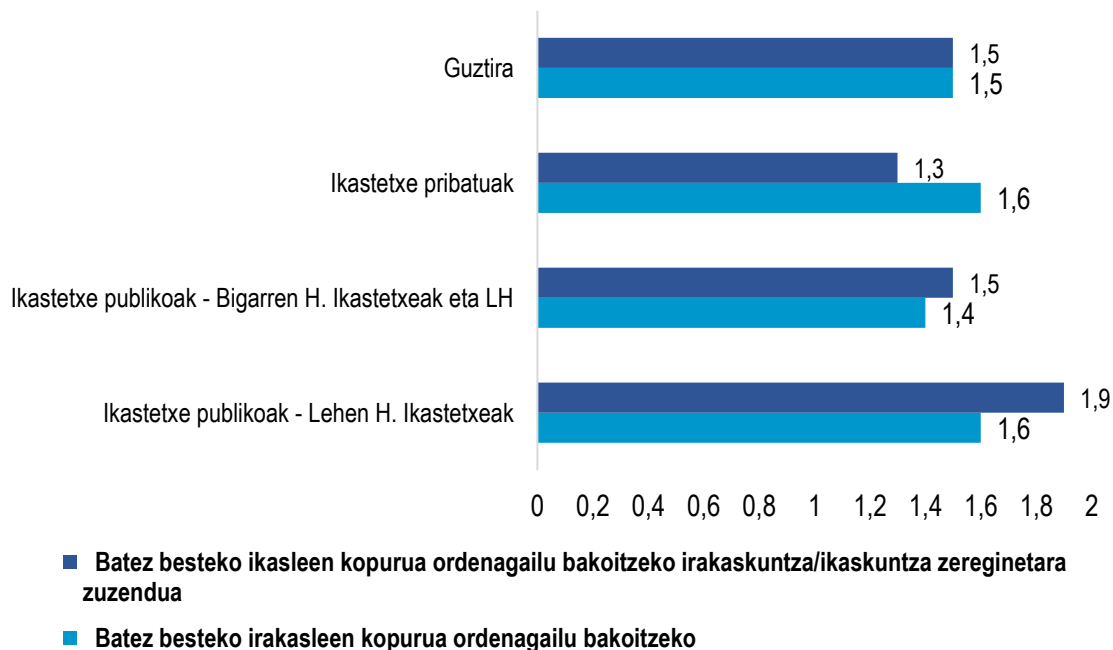
Emaitzak aztertuta, eta zehatzago giza kapitalarekin lotutako dimentsioari dagokionez, argi dago euskal gizarteak gaitasun egokiak dituela (% 58,34) produktu eta zerbitzu digitalak erabiltzeko eta ondasun eta zerbitzu horiek ekoizteko, EBko batez bestekoaren gainetik baitago (% 49,29). Hala ere, garrantzitsua da pentsatzea ezen, aurrerapenak aurrerapen, talentu handiagoa behar dela eraldaketa digitala lortzeko. Hezkuntza-mundurako eta enplegarritasun-inguruneetarako, beharrezkotzat jotzen da ezagutza berriak etengabe eskuratzeko eta ikasteko gaitasuna.

Ildo horretan, Euskadik ahalegin handiak egin ditu Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologia (IKT) integratzeko hezkuntza-erakundeen barruko eta kanpoko irakaskuntza- eta ikaskuntza-jardueretan. Garatutako estrategien helburua hau izan da: batetik, hezkuntzan parte hartzen duten eragileek erabat aprobetxatzea bitarteko digitalak, eta, bestetik, herritarrak gaitzea, eta, horretarako, IKTak txertatzea ikastetxeetako pedagogia-, administrazio-, informazio- eta komunikazio-prozesuetan, eta bermatzea ekintza guztiak koordinatuta egongo direla eta koherenteak izango direla.

Euskadin, teknologia berrien egoera, neurri handi batean, lehiakorra da hala ikastetxe publikoetan nola pribatuetan, eta gutxienez irakaskuntzetako bat ematen da teknologia berriekin Lehen Hezkuntzan, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan, Batxilergoan eta Lanbide Heziketako oinarritzko, erdi-mailako eta/edo goi-mailako zikloetan; betiere, Espainiako Gobernuko Hezkuntza Teknologien

eta Irakasleen Prestakuntzako Institutu Nazionalak (INTEF) 2018-2019 ikasturterako ikastetxeetan egindako Informazioaren eta Komunikazioaren Gizartea estatistikaren arabera.

1. Grafikoa Batez besteko ikasle-kopurua vs. irakasle kopurua irakaskuntza / ikaskuntza zereginetara zuzendutako ordenagailuko. 2018 – 2019 ikasturtea (Euskadi)

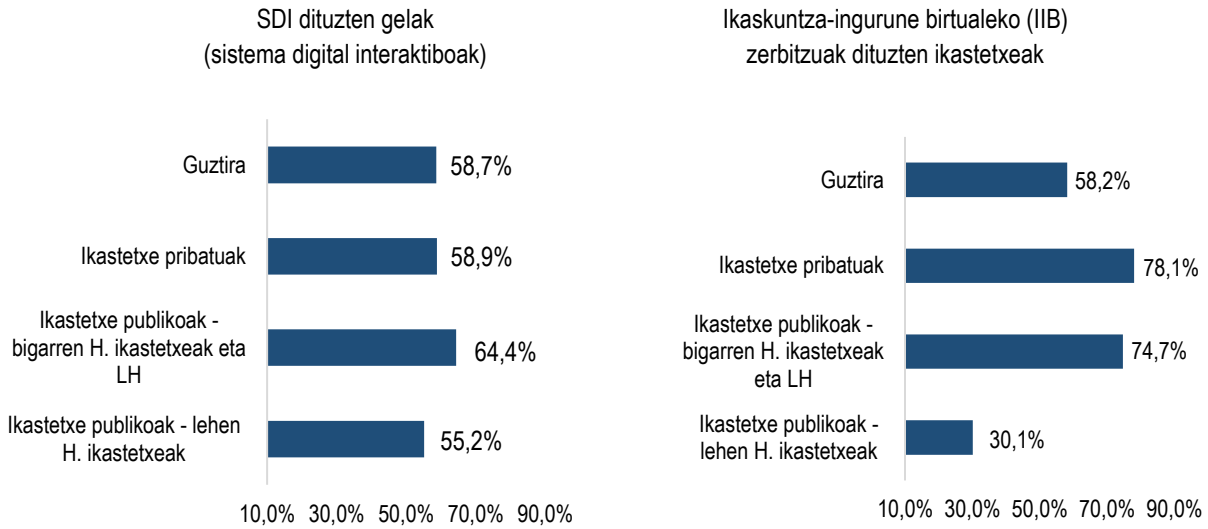


Iturria: Geuk egina, EDUCAbase-tik abiatuta (2021).

1. grafikoa erakusten du ezen, oro har, Euskadi dela, batez beste, ikasle-irakasleko ordenagailu gehien dituen autonomia-erkidegoetako bat; batez beste, 1,5 ikasle eta 1,5 irakasle ditu ordenagailuko. Estatuko batez bestekoaren aldean, egoera hobean dago. Izan ere, estatuan, batez beste, 2,9 ikasle eta 1,9 irakasle daude ordenagailuko.

Azpiegitura teknologikoak hornitzeari eta haiek ikaskuntza-prozesuetan erabiltzeari dagokienez, nahiz eta Euskadiren posizio orokorra % 60 ingurukoa izan, Lehen Hezkuntzako ikastetxe publikoek hobetzeko tarte bat dute; batez ere, pribatuekin alderatuz gero.

2. Grafikoa SDI sistema digital interaktiboak dituzten ikasgelen portzentajea eta ikasteko ingurune birtualeko (IIB) zerbitzuak dituzten ikastetxeen portzentajea



Iturria: Geuk egina, EDUCAbase-tik abiatuta (2021).

IKT adierazle batzuek euskal hezkuntza-sisteman izan duten bilakaerak aurrerapen positiboa erakusten du eraldaketa digitalerako hornidura-lorpenetan. Hala ere, egoera batzuek, hala nola COVID-19 pandemiak eragindakoak, agerian utzi dute hezkuntza-sektorea eraldatu behar dela eta kontuan hartu behar dela hezkuntza-sistemaren eraldaketa digitala ez dela soilik ikasgeletan teknologiak sartzea. Azpiegituz gain, ezingo da konpetentzia digital osoa garatu baldin eta irakaskuntzako metodologiak aldatzen ez badira eta erakundeak eta hezkuntza-komunitatea koordinatzen ez badira, koordinazio hori beharrezkoa baita. Horretarako, hezkuntza-politika publikoek, -programek eta -proiektuek funtsezko rola bete beharko dute irtenbideak emateko eta ekintzak bideratzeko egungo hezkuntza-eredua eraldatzeko eta indartzeko.

Osasun-krisiaren testuinguruan, COVID-19ak aurrekaririk gabeko inpaktua izan du unibertsitatean. Inpaktu hori baliokiderik gabea izan da, eta oso eragin handia izan du nazioarteko unibertsitate-sisteman, eta bereziki euskal unibertsitateetan. Inpaktu horrek eragiten du hala unibertsitateak irakaskuntzan eta ikaskuntzan duen dimentsioan eta naziortekotzeko duen dimentsioan nola ezagutzak transferitzeko duen dimentsioan; betiere, "Informe CYD 2020: La digitalización de la educación superior" txostenaren arabera. Bestetik, Europako Batzordeak COVID-19ak goi-mailako hezkuntzan izan duen inpaktuari buruz egin duen txostenean jasotzen denez (European Commission (2021): The impact of COVID-19 on higher education: a review of emerging evidence), pandemiak, epe laburrean, inpakturik handiena izan du hala ikaskuntza eta irakaskuntzako dimentsioan nola irakaskuntzako dimentsio sozialean eta ikasleen nazioarteko mugikortasunean.

Lehen dimentsioan, goi-mailako irakaskuntzako erakundeek azkar-azkar aldatu dute irakasteko modua, eta aurrez aurreko modutik *on linera* pasa dira. Hori dela eta, 2020an eta 2021ean, Hezkuntza Sailak lau milioi euroko partida bat zuzendu du Euskal Unibertsitate Sistema digitalizatzerara. Hala ere, kontuan izan behar da ez dela gauza bera nola eragin duen larrialdiak on

lineko irakaskuntzan eta zer eraldaketa egin behar den irakaskuntza-eredua *online* edo *blended* eredu bilakatzeko.

Ikasketa horrek, halaber, unibertsitatei eskatzen die hausnarketa bat egitea jakiteko nola integratu beren irakaspraktikak pandemia osteko egoera batean.

Horrez gain, unibertsitateak ahaleginak egiten ari dira nork bere prozesuak digitalizatzeko, baina, eraldaketa-helburu hori lortzeko, baliabideak behar dira, eta unibertsitate-komunitate osoaren konpromiso argi eta sendoa bat. Adierazi behar da unibertsitateek plangintza bat egin behar dutela krisi-kudeaketa batetik kudeaketa proaktibo eta estrategiko batera pasatzeko, zeinak balioa eman behar baitio digitalari, zentzua izan behar baitu eta irtenbideak eskaini behar baitizkie egungo erronkei. Hori lortuz gero, unibertsitateek biziraungo dute; lortu ezean, kondenatuta egongo dira garrantzirik ez izatera (Vásquez, 2021: "La innovación pedagógica en el contexto de la transformación digital de la educación Superior", CYD txostena, 2020).

Horretarako, hiru alderdi izango dira erabakigarri: 1) estrategia bat definitu behar da irakaskuntza-eskaintzaren digitalizazioaren nondik norakoei buruz (graduak, masterrak eta etengabeko prestakuntza); 2) on lineko prestakuntza-eskaintza egokiro konbinatu behar da blended eskaintzarekin eta aurrez aurrekoarekin (beste talde batzuek ere prestatzeko aukera izan dezaten), eta 3) politika egokiak ezarri behar dira, digitalizazio-prozesuak eten digitalik eta desberdintasunik eragin ez dezan. "El ecosistema universitario del futuro" lanean (IEB Report 2/2021), Andreu Mas-Colell-ek hiru unibertsitate-eredu iradokitzen ditu etorkizun hurbilerako: unibertsitate birtualeko eredu, ikerketa-unibertsitateko eredu eta eredu anglosaxoa: College of Liberal Arts. Lehenengoan, birtualtasuna nagusi-nagusia izango da, baina beste bietan, berriz, soilik partzialki.

Laburbilduz, unibertsitateek bere kontuan izan behar dute zer asmo duten, eta digitalizatzeko aukera planteatu beharko dute. Administrazioak, berriz, bermatu beharko du unibertsitate guztiek bere egin dezaketela eraldatzeko erantzukizun hori.

1.5. Plan, programa eta politika publikoekin lerrokatzea

1.5.1. Europako eta eskualdeetako plan, programa eta politika publikoekin lerrokatzea

Hezkuntzako eraldaketa digitala sustatzeko prozesua bultzatzeko, hainbat mailatan ezarri dira hezkuntza-plan, -programa eta -politika publikoak, instituzionalizazio- eta irismen-maila diferenteeekin eta hezkuntza-sisteman sartzeko maila diferenteeekin. Azken urteotan, agendetan ahaleginak egin dira arlo horretan aurrerapenak lortzeko; besteak beste, ICTak eskuratzeko, giza baliabideak gaitzeko, eduki eta aplikazio elektronikoak sortzeko, eta berritzeko.

Europako Batzordeak berriki egindako "Next Generation EU" proposamenak Berreraikuntza eta Erresilientzia Funts berri bat jasotzen du, lehenetsuntzat jotzen duena eraldaketa digitalarekin lotutako inbertsioak finantzatzea. Euskadik kontuan izan du zer ibilbide-orri markatu duen Europako Batasunak, eta hainbat plan eta programaren bidez gauzatu du, hala nola Hezkuntza Digitalaren 2021-2027 Planaren bidez eta Europarako Agenda Digitala eta Aro Digitalera Egokitutako Europa Programaren bidez; bestetik, Euskadi lerrokatu egin da Estatuan garatutako beste estrategia

batzuekin ere; esaterako, Espainia Digitala 2025 planarekin, Konpetentzia Digitalen Plan Nazionalarekin, eta berrikiago, lankidetzaz-hitzarmen bat sinatu du Educa programa digitalki abian jartzeko EGEF funtsen laguntzarekin (Eskualde Garapeneko Europako Funtsa).

Eusko Jaurlaritzak gidatutako plan, programa eta politika publikoen artean, zeinak lotuta baitaude irakaskuntza- eta ikaskuntza-praktiketan IKTak sartzearekin eta hezkuntza-eremuan eraldaketa digitala bultzatzearekin, 3. taulan laburbildutakoak nabarmentzen dira nagusiki.

3. Taula. Hezkuntzaren eremuan eraldaketa digitala sustatzeko mekanismoak

Esparru instituzionala	Epealdia	Hezkuntza-arloa	Helburua
Programa Eskola 2.0 Plana	2009-2010 eta 2012-2013 ikasturteak	Lehen Hezkuntza eta Bigarren Hezkuntza	Irakasleen eguneratze teknologikoan eta irakasteko eta ikasteko prozesuen aldaketa metodologikoan zentratutako planak bultzatzea.
Ikastetxeetako heldutasun teknologikoko eredu (IKT heldutasuna)	174/2012 DEKRETUA, irailaren 11koa	Unibertsitateaz kanpoko ikastetxe publikoak eta itunpekoak	Irakaskuntzan aldaketa metodologikoa sustatuz eta eraldaketa digitala hobetuz, EAEko eskolen modernizazio teknologikoa bultzatzea.
EIMA 2.0 eta EIMAnet	2011n hasita, eta gaur egun indarrean	Ikastetxe publikoak Unibertsitateaz kanpoko ikastetxe publikoak eta itunpekoak	Euskarazko ikasmaterial digitalak ekoizteko dirulaguntzak unibertsitateaz kanpoko mailetarako.
Sare_Hezkuntza Gelan / Educación en Red en el Aula	2015/2016 ikasturtean hasita, eta gaur egun indarrean	Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako eta Batxilergoko ikastetxe publikoak	Irakatsi eta ikasteko prozesuetan, IKTekin lotutako elementuak erabiltzea bultzatzea, eta material eta baliabide digitalak lantzea sustatzea.

Iturria: Geuk egina.

Bestalde, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planaren formulazioa espezifikoki egituratzen da funtsezko beste plan eta programa batzuekin; plan eta programa horiek, berriz, lotuta daude kalitatezko prestakuntza, bikaintasuneko ikerketa eta gizarte digitalerako transferentzia sustatzearekin.

Horrela, esan behar da ezen plan hau, lehenengo eta behin, "Euskadi Martxan" 2020-2024 gobernu-programarekin lerrotzen dela, eta programa horri laguntzen diola. Hain zuzen ere, lagundu egiten die programa horren 1. eta 2. ardatzei. 1. ardatza oparotasuna da, eta plan honek laneratzen laguntzen du, eta lanerako irispidea hobetzen; emaitzei laguntzen die, eta Euskal Sistemako Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren bikaintasuna bilatzen du; I+G proiektuak indartzeko; erosteko publiko berritzaileak gauzatzen ditu, eta zibersegurtasuna ezartzen. 2. ardatza pertsonak dira, ardatza baita euskal hezkuntza-sistema indartzeko; horretarako, azpiegituren kalitatea eta modernizazioa sustatzen du, euskal hezkuntza-sistema egokitu dadin eraldaketa teknologiko eta

digitalera, irakaskuntza-eskaintza malguago eta integratuago bilakatuz eta denentzat irisgarriago jarritz. Gobernu Programa 2020-2024an ezarritako 55. konpromisoarekin bat etorritz, plan honek espezifikoki laguntzen du ekinbide hauek hedatzen: (9) Hezkuntza-sistema eraldaketa teknologiko eta digitalera egokitzea bultzatzea, eskola berritzailea, modernoa eta sortzailea eraikitzeke helburuarekin. Hezkuntza-zentro guztiek edukiko dute digitalizazio-plan bat, ikaskuntza birtualeko berezko plataforma bat garatzeko, hain zuzen ere, alderdi teknopedagogikoekin lotutako trebakuntza integraleko plan batekin batera. (10) Beharrezko ekintzak abiaraztea baliabide gutxiago dituzten ikasleei teknologia digital horietarako benetako sarbidea errazteko. (11) STEAM bokazio zientifiko-teknologikoak sustatzea hezkuntza-etapa guztietan, batez ere nesken eta emakumeen artean, eten teknologikoa eta soldata-arraila murrizteko.

Era berean, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak zuzenean eta zeharka egiten ditu ekarpenak “Euskadi Martxan” 2020-2024 gobernu-programak gure herrirako dituen oinarrizko 10 helburuetatik lau helburu lortzeko: (1) Langabezia % 10aren azpitik kokatzea: ikasleei gaitasun hobek ematen dizkie hobeto erantzuteko lan-merkatuko eskaerei. (3) I+G eremuan Europako batez bestekoarekin bateratzea lortzea; izan ere, zientziari ekarpenak egiten dizkio: emaitzen eta baliabideen irisgarritasuna hobetuz eta maila globalean jakintza irisgarriago bat sortuz; (4) Euskadi gizarte-desberdintasun gutxieneko Europako 5 herrialdeen artean kokatzea: bermatzen du prestakuntza-maila guztietan ikasten duten pertsona guztien ekitatea eta aukera-berdintasuna. (6) Eskola-uztearen tasa % 7aren azpitik finkatzea eta euskararen ezagutzan eta erabileran aurrera egitea: irakaskuntza-ikuspegiak eta -esperientziak egokitzen ditu, bizitzan zehar ikasten duten pertsona guztien ikaskuntza-prozesuetako eskariak eta premiak asetzeko.

Bigarrenik, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak 2022-2024, bere planteamenduan, ezartzen du euskara finkatu behar dela, eta, horretarako, material didaktiko digitalak sortu behar direla hezkuntza-maila guztietarako, bat etorritz “Euskararen Ingurune Digitala. Gomendioak 2021-2024” planarekin. Izan ere, plan horren ildo estrategikoetan, proposatzen da, batetik, euskarazko eduki digitalak sustatu behar direla, batez ere gazteentzat, eremu akademikoan erabiltzeko –ikus-entzunezkoak barne–; bestetik, lagundu behar dela euskarazko hizkuntza-teknologiak garatzen, eta euskararen presentzia bermatu erabilera orokorreko hezkuntza-plataformetan.

Hirugarrenik, plan hau Zientzia eta Teknologia 2030 Planarekin (ZTBP 2030) lerrokatzen da; hain zuzen ere, etorkizun hobe baterantz aurrera egiteko konpromisoarekin. Izan ere, 2030 ZTBPK talentua ezartzen du elementu nagusi gisa, eta hiru zutabe estrategiko planteatzen ditu: bikaintasun zientifikoa, lidergo teknologiko industrial eta berrikuntza irekia. Ildo horretatik, Euskal Hezkuntza Sistemaren eraketa digitalak lagundu ahal du balioa ematen Euskadiko I+G jarduerako emaitzei. Plan hau, hain zuzen ere, lerrokatu egin da ZTBP 2030eko 1. helburuarekin (teknologia ertaineko/goi-mailako nahiz goi-mailako manufaktura-industrietan eta ezagutza-zerbitzu intentsiboetan enplegua sortzeko duen planteamenduarekin), 2. helburuarekin (softwareak eta datu-baseak garatzeko jarduerak eta berrikuntza kudeatzeko jarduerak eta prozesuak sustatuta), eta 3. helburuarekin, zeinaren planteamenduak azpimarratzen baitu zeinen garrantzitsua den ezagutza eta kompetentzia berriak sortzea eta lortzea zientzia- eta teknologia-sistemaren bikaintasuna hobetzeko eta, ondorioz, enpresa-sarearen lehiakortasuna areagotzeko eta laguntzeko enplegua eta aberastasun ekonomiko eta soziala sortzen.

Ondorioz, laugarren maila batean, ezin eztabaida daiteke zer ekarpen egiten dion Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak “Euskadiko Eraldaketa Digitalerako Estrategia 2025”

(EEDE2025) estrategiari, lagundu egiten baitu Euskadi digitalera igarotzeko trantsizioa bizkortzen. Estrategia horretan eraldaketa digitalerako beste eredu bat definitu da, eta duen helburua da bizkortzea palanka teknologikoak hartzea, eta sustatzea haiek azkar asko txertatzea, egokiro gauzatzeko bai trantsizio teknologiko eta digitala, bai energia- eta ingurumen-trantsizioa, bai eta trantsizio sozial eta sanitarioa ere, Euskadik 2025erako gauzatu behar duena. Horrela, bada, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa digitala mekanismo nagusietako bat da EEDE2025ean ezarritako bideratzaileak bultzatzeko; izan ere, kompetentzia digitalak definitzen dira pertsonen gaitasunak biltzeko bideratzaile modura, eta nabarmentzen da zein inportantea den tresna digital guztiak erabiltzea, dela edozein teknologia modu sinple modura, dela lan-eremuan lan-profil diferenteeekin zein profil espezializatuekin.

Horrez gain, nabarmendu behar da EHSEDPk ekarpenak egin ahal dizkiola Gobernantzaren, Berrikuntza Publikoaren eta Gobernu Digitalaren Plan Estrategikoa 2030-Ardatzari bete ahal izan dezan soluzio digitalak ezartzeko duen helburua; izan ere, soluzio digital horiek lagunduko baitute enplegua sortzen, hezkuntzak aurrera egiten eta lehiakortasuna eta berrikuntza areagotzen. *Ardatz-ek*, Euskadiko gobernantza, berrikuntza publikoa eta gobernu digitala egituratzeko tresna den aldetik, eraldaketa digitala bultzatu nahi du, administrazio publikoan ez ezik, herritarrengan ere, interakziogune sendoak sortzeko plan estrategikoan definitzen diren hiru eremu estrategikotan adierazten den moduan: Herritarrak ardatz dituen gobernu digitala; datuetan oinarritutako gobernu, kontuak ematen dituen, eta gobernu irekia. Horrenbestez, teknologia berrien eskutik, administrazio digitaleko ereduak hedatu eta indartu nahi da.

Azkenik, hala Euskadiko eraldaketa digitalari egiten zaion bultzada nola eraldaketa digitalak eskaintzen dituen aukerak eta berrikuntza-palankarena egiteko duen gaitasuna sektore-planetara ere eraman daitezke; batetik, Eraldaketa Digitala eta Industria 4.0ra bideratzeko kudeaketa aurreratuaren ikuspegitik, eta, bestetik, Euskadiko Espezializazio Adimendunaren Estrategiaren ikuspegitik (RIS3 EUSKADI). Baita Euskal Hezkuntza Sistemako planen bidez ere, hala nola Lanbide Heziketako V. Euskal Planaren bidez, Unibertsitate Sistemaren 2019-2022 Planaren bidez, eta hezkuntza sistemari bultzada digitala emateko sortutako programen bidez; izan ere, haien oinarriek eusten diete eraldaketa digitalari, ikerketari, garapen teknologikoari eta berrikuntzari, zeinak lehentasun modura identifikatu baitira aurrera egiteko, hezkuntzako bikaintasuna lortze aldera.

Illo horretatik, nabarmendu behar da Lanbide Heziketako V. Euskal Plana planteatu dela erantzun bat emateko eraldatzen ari den gizarte honek dituen erronka berriei, gero eta gehiago oinarritzen baitira aurrerapen teknologikoetan. Plan horren misioa da giza talentua bultzatzea, kompetentziak eta kualifikazioak txertatuz aurre egin ahal izateko ingurune produktibo berriak dakartzan erronkei; horretarako, Lanbide Heziketa sendotzea ziurtatu nahi da, oinarritzat hartuz 4. Iraultza industriala, digitalizazioa, konektibitatea, garapen jasangarria, ezagutzaren kudeaketa eta 4.0 balioak, arrakastaz erantzuteko gure gizartearen eraldaketa laborala, ekonomikoa, zientifikoa eta kulturala. Lanbide Heziketako V. Euskal Planeko oinarri horiek bide ematen dute argi uzteko zeinen egokia den eta zer harreman estua dagoen LHko ikuspegitik planteatutako erronken eta Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planaren artean, zeina mekanismo osagarri modura sendotzen baita oinarria jartzeko LHko V. Planak ezarritako helburuak betetzeko; zehazki, teknologia aurreratuak sustatu eta ezartzeko Lanbide Heziketako ikastetxeetan, irakasle eta ikasleen kompetentzia hobetzeko.

Unibertsitate Sistemaren 2019-2022 Planari dagokionez, argi eta garbi txertatzen da unibertsitate-ekosistema modernizatzeko eta aurrera egiteko agenda bat garatzeko helburuan. Zientzia-azpiegiturak sortu eta sendotu eta ikerketa-emaitzak zabaltzearen bidez zientziaren gizarte-aintzatespen handiagoa lortzeko, apustu argia egin behar da hala unibertsitateetako irakaskuntza eta ikaskuntzako eraldaketa digitalaren alde nola ekosistema osatzen duten eragile zientifikoek, laguntza-eragileen eta bitarteko eragileen alde. Hori dela eta, hala Unibertsitate Sistemaren 2019-2022 Planaren ikuspegitik, nola Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planean ezarritako orientabideetatik, planteatzen da definitu behar dela zer estrategia espezifiko dakarten azpiegitura berrietan inbertitzea, azpiegitura digitalak barne.

1.5.2. Agenda 2030ekin lerrokatzea

Gaur egun bizi ditugun aldaketa ekonomikoen aurrean eta iraultza digitalaren agertoki konplexuaren aurrean, eraldaketa digitala tresna egokia da Nazio Batuen Batzar Nagusiak Garapen Jasangarrirako 2030 Agendaren bidez ezarritako Garapen Jasangarriko Helburuak (GJH) lortzeko. 2030 Agendaren Garapen Jasangarrirako 17 helburuak dira historian izan den programa anbiziotsuetako bat, eta haien helburua da "garapen ekonomikoko eredu bidezkoago eta jasangarriagoa sortzea".

Testuinguru horretan, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak kontuan hartzen ditu GJHak. GJHetan, besteak beste, aitortzen da zein eginkizun duen eraldaketa digitalak garapenerako, eta adierazten da ezen informazioaren eta komunikazioaren teknologiak orokortzeak eta munduko interkonexioak potentzial handia eskaintzen dutela giza aurrerapena bizkortzeko, eten digitala murrizteko eta ezagutzaren gizarteak garatzeko (Guijarro, 2016). Horregatik, azken urteotan, hainbat azterlan sortu dira aztertzeko zer garrantzia duten teknologia digitalek GJHek aurrera egiteko (Chin eta Jacobsson, 2016; Seegolam, Sukhoo, eta Bhoyroo, 2015; Tjoa, eta Tjoa, 2016).

Hezkuntzarako 4. GJH Ekintza Esparruan (2030) ezartzen denez, "IKTen erabilera sustatu behar da, eta irakasleei aukera eman behar zaie IKTak eta sare sozialak erabiltzeko gaitasun teknologiko egokiak eskuratzeko". Era berean, GJHek, oro har, esparru eraginkorra ematen dute zehazteko zein diren teknologia digitalen aplikazio-eremu nagusiak eta ebaluatzeko zein diren haien onurak eta arriskuak. Horregatik, eraldaketa digitalak nabarmen lagundu dezan Euskadin GJHak betetzen, bermatu behar dugu berrikuntza ez bakarrik alderdi teknologikoekin lotuta egotea, baizik eta baita ikuspegi sozialarekin ere. Berrikuntzak inklusioa izan behar du, eta hazkunde benetan jasangarria eta integrala sustatu behar du.

Horrela, 2030 Agenda aukera gisa ikusten da Euskadirentzat, guztiz bat datorrelako hazkunde jasangarrirako lurralde-lehentasunekin, bermatzeko funtsezko zerbitzuak izango ditugula giza garapena lortzeko eta kalitate handiagoko enplegu-aukerak sortzeko. Zehazki, eraldaketa digitalak funtsezko eginkizuna du gure lurraldean GJHak lortzeko; bereziki, hezkuntzaren eremuan. Ildo horretatik, eta espezifiki "9. GJH "Industria, berrikuntza eta azpiegitura" oso erlazionatuta dago Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planarekin (2022-2024); izan ere, hezkuntza-sistema eraldatzeko apustu estrategiko honen motoreak dira: azpiegitura teknologikoetan egiten den inbertsioa, berrikuntza eta informaziorako eta ezagutzarako irispide igualitarioa.

1.6. Lehentasunezko dimentsioak

Euskal hezkuntza-sistemak garai pizgarri baina zorrotza bizi du, eta egokitzeko gaitasuna bultzatu behar du. Aro digitalak ezartzen dituen erronkak benetakoak dira, eta garrantzitsua da haiek ulertzea modu eraginkorrean lantzeko, bermatzeko pertsona guztiek eta etorkizuneko belaunaldiek aukera izango dutela teknologia digitalek eskaintzen dituzten aukerez baliatzeko.

lido horretan, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak funtsezko hiru dimentsio bultzatzea planteatzen du:

1. **PERTSONAK** gogoan dituen dimentsioa: profesionalen eta ikasleen gaikuntza indartzeko.
2. Dimentsio **TEKNIKOA**: azpiegiturak eta tresnak jarrita kalitatezko prestakuntza-prozesua eta bikaintasuneko ikerketa errazteko, berdintasuna eta aukera-berdintasuna aintzat hartuta teknologiaren eremuan.
3. **SISTEMA OSOA** gogoan duen dimentsioa: euskal hezkuntza-sisteman zehar eraldaketa digitaleko plangintza bultzatzeko, haur-hezkuntzatik hasi eta unibertsitateraino, kontuan hartuta zientzia eta unibertsitateak barne hartzen dituen sarea.

2. Egiturazko edukia: Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Plana (2022-2024) Hedatzea

2.1. Planaren xedea eta irismena

Iraultza digitalak erabateko aldaketa dakar. Eraldaketa-testuinguru horretan, eraldaketa digitala garrantzitsua eta estrategikoa da Euskadirentzat. Ez da aukera bat, erabateko premia bat baizik, eta erantzun bat eman behar diogu.

Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitala lortzeko lehen plan hau Euskadiko estrategia digitaleko zati integrala da, eta bat dator nazioarteko eta Europako hezkuntza-politika arrakastatsuen orientabideekin, eta politika horien oinarrian dago konpetentzia eta teknologia digitalak modu eraginkorragoan integratzea hezkuntza-sisteman.

Planaren helburua da bitartekoak ematea berrikuntzaren eta lankidetzaren eragile izango den hezkuntza-sistema bat finkatzeko. Sistema horretan, eragile guztiak elkarri lotuta daude, eta helburu partekatuetan oinarritzen dira.

Horrela, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planaren formulazioaren oinarri gisa, honako misio hau planteatzen da:

Misioa | Esparru berri bat bultzatzea berrikuntza pedagogikorako palanka gisa, zeinak oinarriak indartuko baititu teknologien integrazio eraginkorraren eta erabilera optimoaren bidez trebetasun digitalak garatzeko; horretarako, ikasleak ikaskuntza-prozesuaren erdigunean kokatuko ditu, aro digitalean duten potentzial guztia garatzeko, eten digitala ixteko, bizitzan zehar trebetasunak garatu eta mantentzeko eta Euskadik agertoki globalean duen eginkizuna sendotzeko.

Etorkizunari begira, lagundu nahi da irakaskuntzako eta ikaskuntzako etorkizuna eratzen, eta aukera gehiago eta hobeak ematen ikasle eta irakasleei; horretarako, praktika hobeak sustatu nahi dira, eta berrikuntza, lankidetzeta eta bikaintasuna suspertu nahi da.

2.2. Plana inspiratzen duten printzipioak

Euskadiko Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitala Sustatzeko Planak, oinarrian, zenbait printzipio ditu, eta printzipio horiek biltzen dituzte ardatz estrategiko guztiak, esku hartzeko arloak eta aurreikusten diren ekintzak. Hala, plan hau printzipio inspiratzaile hauetan oinarritzen da:

LEHENENGO

PRINTZIOPIOA **Teknologiaren bidez, hezkuntza-praktikak eta -pedagogiak berritzea**

Teknologia tresna indartsua izan daiteke ikasteko moduak eraldatzeko. Gure hezkuntza-sistemak berriro asmatu behar ditu irakaskuntzako eta lankidetzako ikuspegiak; horretarako, ikaskuntza-esperientziak egokitu behar ditu pertsona guztien premiak betetzeko bizitza osoan zehar izango duten prestakuntza-prozesuan.

BIGARREN

PRINTZIOPIOA **Etengabe ikastea sustatzea**

Gaitasunak eta ezagutzak eskuratzea ez da prozesu mugatua; are gehiago, gaur egungo munduan, azkar gertatzen dira aldaketak, eta eguneratzeko gaitasuna eta ezagutza zaharkituak desikastekoa funtsezkoa da enplegarritasuna eta garapen profesionala lortzeko. Kontuan izanik zein dinamikoak diren teknologia digitaletako berrikuntzak, gaitasunen indarraldia ziurtatzeko, bermatu behar da etengabe eguneratzen eta prestatzen garelara.

HIRUGARREN

PRINTZIOPIOA **Hezkuntza-ekosistema irekia eta konektatua bultzatzea**

Teknologiak ahalmen mugagabea du irakaskuntza eta ikaskuntza hobetzeko. Hezkuntza irekiak bermatzen du irakasleek, ikasleek eta ikastetxeek erabat aztertu ahal izango dutela ahalmen hori. Guztioi egiten digu mesede hezkuntzarako sarbidea handitzea ekosistema ireki eta konektatu baten bidez.

LAUGARREN

PRINTZIOPIOA **Azpiegiturak garatzea sarbidea justua eta segurua izan dadin**

Eten digital berri bat sortzen ari da; izan ere, ikasle batzuek teknologia erabiltzen dute sortzeko, ikertzeko eta lankidetzan aritzeko, eta beste batzuek, berriz, soilik modu pasiboan kontsumitzen dute. Konektibitateak eta gailuek ez dute bermatzen kalitatezko hezkuntza-esperientziak izatea. Egokiro esku hartzen ez badugu teknologia ikasteko erabiltzen den moduan, eten digitala handitu egin liteke, nahiz eta teknologiarako sarbideak handitu.

BOSGARREN

PRINTZIOPIOA **Eraldaketa digital egokitu eta malgu baterako lankidetzak**

Eraldaketa digitala da gizarte gisa dugun erronka nagusietako bat. Horri aurre egiteko, lankidetzak integratuagoa behar da, erakunde-maila guztiak artikulatzeko eta hainbat eragilek parte har dezaten gai digitaletan lotutako egungo eta etorkizuneko politikei buruzko elkarrizketetan.

2.3. Helburu orokorrak

Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Plana 2022-2024 diseinatuta dago ekintzarako ibilbide-orri bat emateko, ardatz gisa hartuko duena nola garatu estrategia eta proposamen espezifikoak hezkuntza-ekosisteman eraldaketa digitala bizkortzeko.

Beraz, plan honek ulertzen du eraldaketa digitaleko prozesua erronkatzat hartu behar dela, eta erronka hori modu kolektiboan landu behar dela honako helburu hauekin:

1. Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa bultzatzea, eredu berri bat abiatu eta teknologia digitalak erabili eta aplikatzeko eredu horretan.
2. Irakasleen eta ikasleen kompetentziak indartzea, ahalmen digitalak aprobetxatzeko eta irakaskuntzan eta ikaskuntzan integratzeko.
3. Hezkuntza-sistemako eragile guztien arteko lankidetzak sustatzea, aurre egiteko eraldaketa digitalak planteatzen dituen erronkei.
4. Azpiegiturak egokitzen eta berritzen laguntzea, ikastetxeak bizkorrak izan daitezen, eta konektibitatea, segurtasuna eta den-denen irisgarritasuna berma dezaten.
5. Teknologia digitalak arduraz erabiltzen direla sustatzea, eten digitalik egon ez dadin eta garapen jasangarria bultzatzeko, Agenda 2030aren ildotik.
6. Laguntzea Gobernu Programako (2020-2024) herrialde-helburuak lortzen (1,3,4 eta 6).

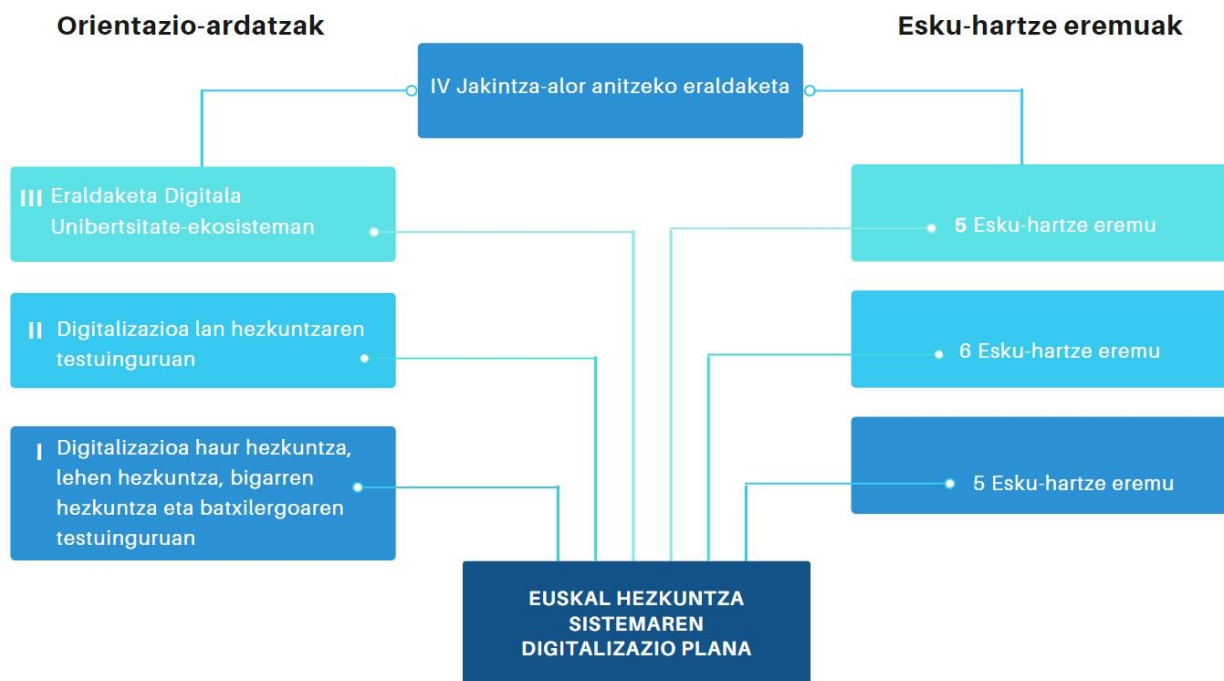
2.4. Orientabide Estrategikoko Ardatzak Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa digitalean

Lehen plan hau formulatzeak hasiera ematen dio prozesu interaktibo eta jarraitu bati; izan ere, etapa guztietan, hezkuntzak aukera eman behar du pertsonak indartu ditzaten beren gaitasunak; batez ere, pentsatzeko gaitasuna eta teknologien bilakaera azkarrari aurre egiteko gaitasuna.

Horregatik guztiagatik, Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planak lau orientabide-ardatz estrategiko ditu: (I) Eraldaketa digitala Haur Hezkuntzan, Lehen Hezkuntzan, Bigarren Hezkuntzan eta Batxilergoan; (II) Eraldaketa digitala Lanbide Heziketan; (III) Eraldaketa digitala Unibertsitateko ekosisteman; eta (IV) Jakintza-alor anitzeko eraldaketa.

Gainera, ezarritako helburuak betetzeko eta haien edukia garatzeko, zehaztu da zer arlotan esku hartu behar den ahaleginak bideratzeko orientabide bakoitzeko lehentasunezko arloetara.

4. Irudia. Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planeko orientabide-ardatz estrategikoak



Iturria: Geuk egina.

Hurrengo atalek ekintza zehatzak garatzen dituzte, adierazitako orientabideetan multzokatuak. Ezartzen da zer baliabide jarri diren eta zer koordinatu behar den plana ondo gauzatzeko.

I. Orientabidea:
Eraldaketa Digitala Haur Hezkuntzan, Lehen
Hezkuntzan, Bigarren Hezkuntzan eta Batxilergoan

1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak

COVID-19 pandemiaren ondorioz, Hezkuntzan azken urteetan izan den disruptziorik handienetako bat gertatu da. Birusa zabal ez zedin eta hezkuntza- eskubidea ziurtatzeko asmoz, gobernu asko azkar-azkar hasi ziren urrutiko irakaskuntza abiatzen, eta aurrez aurreko irakaskuntza tradizionala alde batera uzten. Eskola guztiak itxita zeuden bitartean, mundu osoko hezitzaile eta irakasleek alde batera utzi behar izan zuten aurrez aurreko eredu hutsa, eta urrutitik lan egitera pasatu ziren irakasten segitzeko.

Testuinguru horretan, online hezkuntzarako trantsizio azkarra erronka gisa aurkeztu da ikasle askorentzat, zeren etxean ez dute izan sarbiderik informazioaren eta komunikazioaren teknologietara (IKT), gurasoek ezin izan dietelako askorik lagundu edota ez direlako ohituta egon beren kabuz ikasi eta ikasitakoa barneratzen. Gainera, lineako hezkuntzara aldatzeak, zalantzarik gabe, zigortu egin ditu ikasleak, baldin eta inoiz ez badute IKTrikerabili ikastetxeetan.

Hala ere, ebidentziak daude, erakusten dutenak hezkuntza-sistemak "normaltasun berri" batera mugitzen ari direla, non aurrez aurreko irakaskuntza tradizionala osatu egingo baita urrutiko ikaskuntzaren batekin. Beraz, ikaskuntzaren eredu hibrido baterantz goaz.

Ildo horretan, ELGAK zenbait gai planteatzen ditu, zerikusia dutenak irakaskuntza- eta ikaskuntza-prozesuetan teknologia digitalen erabilera planteatzen ditzakeen erronkekin: *"Nola lagun dezake teknologia lagun duen ikaskuntzak edukia entregatzen haratago joaten eta benetan hobetzen hezkuntza berritzaile bat, ikasleek trebetasunen hainbat eta hainbat konbinazio gara dezaten? Irakaskuntza- eta ikaskuntza-ikuspegi berritzaileek lagun al dezakete pentsamendua eta sormena pizten, ikasleen parte-hartzea sustatzen, lankidetzak bultzatzen? Ikuspegi horiek ezarri gero, eraginkorrak, nabarmenak eta atseginkorrak izango al dira irakaskuntza eta ikaskuntza?"* (OCDE, 2016: 88).

World Economic Forumaren arabera (2019), 4.0 hezkuntza garaian, kalitate handiko ikaskuntza- esperientziak kontuan izan behar dituzte trebetasun digitalak, barne dutela programazioa, erantzukizun digitala, teknologiaren erabilera eta ikaskuntza pertsonalizatua. Halaber, azpimarratzen du ezen ikaskuntza estandarizatuko sistema batetik beste sistema batera igaro behar dela, zeinetan oinarritzat hartu behar baitira ikasle bakoitzaren banakako premiak, eta sistemak nahikoa malgua izan behar duela ikasle bakoitzari aukera eman diezaion bere erritmoan aurrera egiteko.

Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak onartu duen "Heziberri 2020" planeko "Hezkuntza eredu pedagogikoaren" esparruaren helburua hau da: "Europako esparruan hezkuntzaren eta prestakuntzaren arloan 2020rako ezarritako berrikuntza- eta garapen-ildo estrategikoak bateratzea hezkuntzak gure testuinguruan eta ingurunean dituen erronkekin. Plan horretan, irteerako profil orokorra jasotzen da, eta definitzen da zer oinarritzko kompetentzia lortu behar duten ikasleek Derrigorrezko Oinarritzko Hezkuntza amaitzen dutenean. Hala, ikastetxeak profil hori hartu behar du kontuan definitzeko zein den bere hezkuntza-proiektua edo identitatea. Halaber, profilak berak ardatza izan behar du bideratzeko zein izango diren hobekuntza-planak eta Oinarritzko Hezkuntzako

etapa desberdinetako programazioa, garapena eta ebaluazioa; horrez gainera, erabakigarria izan behar du irakasleen prestakuntza planifikatzeko.

Irteerako profil hori kontuan hartuta, konpetentzia digitala da dokumentuan proposatzen den oinarriko konpetentzietako bat. Horrek esan nahi du ikasleak konpetentzia digitala eta mediatikoa lortu behar duela oinarriko hezkuntza amaitzen duenerako; hau da, bermatuta egon behar da ikasleak erabateko alfabetatze edo gaitze funtzionala lortzen duela. Eta euskarri digitaletan eta analogikoetan aritzeko konpetentzia multimedia hori lortzeko, baliabide digitalak (metodologikoak, instrumentalak, eta abar) modu normalizatuan izan behar dira bidelagun jakintza-alor guztiguztietako irakaskuntza- eta ikaskuntza-prozesu eta -egoeretan, eta IKTak ikasi eta irakasteko prozesu horietan txertatuta egon behar dira.

Esparru horretan, Hezkuntza Sailak Sare_Hezkuntza programa ezarri zuen lehentasunezko ildo modura. Programa horren helburua da ikasleek konpetentzia digitala lortzea, tresna digitalak eraginkortasunez erabiltzeko eta horri esker ikaste eta irakaste prozesua hobetzeko.

Aurreko helburuei erantzuteko, azken 6 ikasturteetan, Hezkuntza Sailburuordetzak “Sare Hezkuntza Gelan” laguntza-ildo eskaini izan du, irakasleen konpetentzia digitala garatzeko eta irakaskuntza-praktiketan teknologia berriak ezartzeko eta ikasleen ikasteko eta irakasteko prozesua hobetzeko; horretarako, oinarriko hiru jarduketa-eremutan zentratu da:

- Ikasgelan, teknologia, material eta baliabide digital berriak erabiltzea irakasteko prozesuan.
- Irakasleak prestatzea material eta baliabide digitalak modu pedagogikoan erabiltzeko irakaskuntza-ikaskuntza prozesurako eta prozesu horretarako prestatzeko.
- Material digitalak sortzea edo egokitzea ikasgelan erabiltzeko.

Sei ikasturteotan, Hezkuntza Sailak Sare Hezkuntza Gelan ekimena bultzatu du, eta, ikasturte horietan, ikastetxeak inplikatu egin dira antolamendua eta pedagogia digitalizatzen. 2021-2022 ikasturtean egin da azkenengo deialdia, behin lortu eta gero aurreikusitako helburuak –gehienak–, eta sare publikoko eta pribatuko-itunpeko ikastetxe gehienek parte hartu dute.

Horrez gain, programa hori berrikusi egin behar da, kontuan izanik zer erronka berri planteatu duten COVID19 pandemiaren ostean gizarteak –oro har– eta batez ere hezkuntzak.

Pandemiaren osteko ikaskuntza-testuinguru berria dela eta, hezkuntza-komunitateak gero eta gehiago bermatu behar du ikasleek teknologiak erabiltzeko aukera berdinak dituztela, eta, ondorioz, bizkortu behar da tresna digitalak berritzeko eta txertatzeko prozesua.

Horrela, bada, 2021-2022 ikasturtean, Lehen Hezkuntzako 5. mailatik aurrera, sare publikoko ikasle guztiek dute nork bere ordenagailu eramangarria; era berean, itunpeko ikastetxeetako ikasleentzako lerro berri baten bidez, itunpeko ikastetxeetako ikasleei ere lagundu zaie gailu eramangarriak erosten.

Oso inbertsio garrantzitsua da, Hezkuntza Sailak digitalizazioaren alde lan egiten duen adierazle eztaba daezina.

Oso inbertsio garrantzitsua da, Hezkuntza Sailak digitalizazioaren alde lan egiten duen adierazle eztabaida ezina. Horrez gain, pantaila interaktiboak ere erosi eta ezarriko dira ikastetxe publikoetako ikasgela guztietan.

Gainera, Sare Hezkuntza Gelan programan aurreikusten den moduan, inportantea da kalitatezko edukiak euskaraz jartzea gailu horietan.

Testuinguru horretan, 2021eko irailaren 21ean, Gobernu Kontseiluak onartu zuen inbertsio-plan berezi bat abian jartzea, kreditu-dotazio bat zeukana Euskal Autonomia Erkidegoko ikastetxeei finantzatzeko ikasleentzako eduki digitalak hornitzeak dakartzan gastuak. Horretarako, laguntza batzuk ezarri ziren, finantzatzen laguntzeko hala lizentziak nola ikastetxeek eurek Lehen Hezkuntzako 5. eta 6. mailerako eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzarako sortutako liburu digitalak, bai sare publikoak, bai itunpeko sarekoak.

Ikus daitekeenez, deskribatutako ekintza horiek guztiek euskal hezkuntza-sistema digitalizatzeko inoiz izan den inbertsio-mailarik altuena erakusten dute.

Ekimen horiek garatuta, egiaztatu dugu gaur egungo ikasleek prest egon behar dutela aurrera egiteko etengabe aldatzen ari den panorama teknologikoan. Errealitate hori abiapuntutzat hartuta, aurre egin nahi zaie gizarte- eta hezkuntza-testuinguru berriak planteatzen dituen erronkei, zeinak egungo errealitatearen parte baitira, eta apustu argia egin nahi da Haur Hezkuntza, Lehen Hezkuntza, Bigarren Hezkuntza eta Batxilergoko eraldaketa digitalaren alde.

2. Helburua

Plan honen esparruan, Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako, Bigarren Hezkuntzako eta Batxilergoko eraldaketa digitalaren helburua da teknologia digitalak txertatzea ikastetxeetako irakaskuntza-, ikaskuntza- eta ebaluazio-prozesuetan.

Horretarako, zenbait ekintza bultzatuko dira material berriak sortzeko, hezkuntza-komunitateko pertsona guztien gaikuntza digitala lortzeko, azpiegitura berriak garatzeko eta praktika aurreratuak hartzeko ikaskuntzako eraldaketa digitaleko metodoetan. Gainera, beharrezkoa izango da irakasleen gaikuntza digitala sustatzea eta sare bat sortzea digitalki aurreratuta dauden ikastetxeekin, hezkuntza-sistemaren eraldaketa digitalerako palankarena egin dezan prozesu horretako lehenengo etapetan.

3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak

Teknologia digitalek eragina dute hezkuntza-sistemaren jarduera guztietan, eta premia eta aukera berriak sortzen dituzte. Alabaina, teknologia digitalok integratzeak hainbat erronka planteatzen ditu, eta erronka horiei ere erantzun behar zaie. Horrela, hezkuntza-erakundeetan teknologia digitalak benetan integratzeko eta al bait ondoen erabiltzeko, hona batez ere zer arlotan esku hartu behar den Haur Hezkuntza, Lehen Hezkuntza, Bigarren Hezkuntza eta Batxilergoa modernizatzen eta egokitzen laguntzeko eraldaketa digitalaren aurrean.

I. Orientabidea: Eraldaketa Digitala Haur Hezkuntzan, Lehen Hezkuntzan, Bigarren Hezkuntzan eta

Esku hartzeko 1. arloa: Irakasleei laguntzea gaikuntza digitala integratzen: **irakasleen kompetentzia tekno-pedagogikoak.**

Esku hartzeko 2. arloa: Kompetentzia digitala erabat eskuratzea: **ikasle digitalki jantziak.**

Esku hartzeko 3. arloa: Oso ikastetxe jantziak gobernantza digitala sendoa gauzatzeko: **lidergo digitala hezkuntza-komunitateentzat.**

Esku hartzeko 4. arloa: Azpiegitura eta euskarri digitalak sendotzea: **erronka digitalekin lerrokatutako azpiegituren aldeko apustua.**

Esku hartzeko 5. arloa: Esperientzia aurreratuak hartzea eraldaketa digitala gauzatzeko: **eraldaketa digitaleko esperientzia aurreratuak oso ikastetxe trebatuetan.**

Esku hartzeko 1. arloa: Irakasleei laguntzea gaikuntza integrala digitala lantzen: irakasleen kompetentzia tekno-pedagogikoak.

Ziklo berri honetan, apustu argia egin dugu giza talentua garatzeko eta euskal hezkuntza-sistemako irakasle guztien alfabetatze digitala bultzatzeko. Irakasteen eta ikasteen teknologia digitala hobeto erabilia, eta kompetentzia digitalak garatuta, zeren, eraldaketa digitala disruptiboko garai batean, beharrezkoak dira bizitzeko, ulertzeko, ikasteko, lan egiteko eta ekiteko.

Irakasleak dira hezkuntza hobetzeko ardatz nagusia; haien jardunak zuzenean eragiten dio ikasleen errendimenduari. Horregatik, funtsezkoa da metodologia berritzaile eta aktiboetan prestatzea, gailu eta baliabide teknologikoak erabiltzeko eta ikuspegi pedagogiko eguneratua izateko.

Garrantzitsua da nabarmentzea Effective Policies, Successful Schools (PISA, 2018) azterlanean adierazle batzuk jasotzen direla zehazteko zein den hezkuntza-sistemako arrakasta-maila. Hezkuntzan arrakasta izateko giltzarri gisa identifikatzen diren neurrien artean, Euskadi ELGaren batez bestekoaren gainetik dago; adibidez, ikasgelan gailu digitalak integratzeko irakasleek duten trebetasun tekniko eta pedagogikoaren mailan, bai eta irakasleek gailu digitalak erabiltzen ikasteko

benetan eskura dituzten baliabideetan ere. Hala ere, azterlan horren arabera, Euskadik, Kataluniarekin batera autonomia-erkidegoen buruan egon arren, estrategia bat ezarri behar du irakasleak bultzatzeko ikasgeletan gailu digitalak integratzera.

Testuinguru horretan, plan honek palankarena egin nahi du, ilusioa eta konfiantza eragin, irakasleak modu normalizatuan has daitezzen teknologia berrien erabilera integratzen norbere irakaskuntza-praktiketan, komunikazioa, parte-hartzea eta ikaskuntza erraztuko dituzten metodologiaren bidez. Horretarako, jarraian azaltzen da zer helburu eta ekintza zehatz ezartzen diren esku hartzeko arlo honetarako.

Esku hartzeko 1. arloa:

1. helburua.

Irakasleak gaitzeko plan bat diseinatzea, kompetentzia digitala garatzeko.

Ekintzak

- 1.1.** Prestakuntza-premiak identifikatzea, eta prestakuntza-kategoria eta -ibilbide bereziak ezartzea.
 - 1.1.1. Ebaluatzea zer maila duten irakasleek kompetentzia digitaletan etapa guztietan.
 - 1.1.2. Definitzea zer orientabide landu behar diren eduki digitaletarako esparru eta hezkuntza-etapa guztietan.
 - 1.1.3. Definitzea zein den irakasleak prestatzeko eredu tekno-pedagogikoa.
 - 1.1.4. Prestakuntza-modalitateak sortzea, prestakuntza banakako beharren arabera pertsonalizatzen laguntzeko, prestakuntza-ibilbide pertsonalizatuekin.
 - 1.1.5. Tresna bat diseinatzea diagnostikatzeko zer premia indibidual duten irakasleek irakaskuntzako kompetentzia digitalak lortzeko.
- 1.2.** Ikastetxeen eta irakasleen arteko sareak sustatzea, prestakuntza digitala ezartzeko zer ebidentzia dagoen partekatzeko.
 - 1.2.1. Gune birtual bat sortzea, irakasleek elkarrekin parteka ditzaten etengabeko ikaskuntzan sortzen dituzten jarduerak.
 - 1.2.2. Prestakuntza eskaintzea irakaskuntza-praktikak egiteko (tutoretza, mentorizazioa, prestatzaileen prestakuntza).
- 1.3.** Prestakuntza guztietan, aukera dagoen heinean, modalitate digitala aplikatzea.
 - 1.3.1. Jarraipena egitea, presentzia digitala ziurtatzeko prestakuntza-ekintzetan.

2. helburua.

Mekanismo egokiak diseinatzea jardunean dauden irakasleek irakaskuntzarako duten kompetentzia digitala aitortzeko.

Ekintzak

- 2.1.** Eredu bat diseinatzea, irakaskuntzako kompetentzia digitala aitortzeko jardunean dauden irakasleei.
 - 2.1.1 Definitzea zer mekanismo dagoen prestakuntza-ibilbideak egiaztatzeko.
 - 2.1.2. Irakaskuntzako portafolioen plataforma bat sortzea, hauek errazteko: hezkuntza-baliabideak sistematikoki erregistratzea, berrikuntza-jardueretan parte hartzea, etengabeko prestakuntza-jarduerak, ikastetxeko eta sareko proiektu digitalak prestatzea, eta praktika berritzaileak.

3. helburua.

Unibertsitateekin koordinatzeko esparru bat ezartzea, bermatzeko irakasleen hasierako prestakuntzan irakaskuntzarako kompetentzia digitala lortzen dela.

Ekintzak

- 3.1. Hezkuntza Sailak eta Euskal Unibertsitate Sistemako unibertsitateek osatutako lantalde bat sortzea.
 - 3.1.1. Lantalde bat sortzea, Euskal Unibertsitate Sistemako unibertsitateekin koordinatzeko.
 - 3.1.2. Aztertzea zer egoeratan dagoen kompetentzia digitala Eskolaurreko eta Lehen Hezkuntzako graduetan eta Bigarren Hezkuntzako Irakasleen Prestakuntzako masterrean.
 - 3.1.3. Proposamenak diseinatzea, Hezkuntzako graduak eta masterra egokitzeko eta bermatzeko irakaskuntzarako kompetentzia digitala lortzen dela EUSko irakasleen hasierako prestakuntzan.
-

4. helburua.

Irakaskuntzan sartzeko prozedura berrietan, bermatzea izan beharreko kompetentzia digitala lortzen dela.

Ekintzak

- 4.1. Definitzea zer egiaztapen-prozesu bete behar den irakaskuntzarako kompetentzia digitala egiaztatzeko, irakaskuntzako funtzio publikoan sartzeko oposizio-lehiaketa prozesuetan.
 - 4.1.1. Diseinatzea zer mekanismo erabili behar den lehiaketa publikoetan kompetentzia digitala ebaluatzeko.
 - 4.1.2. Praktiketako funtzionarioak ebaluatzean, irakaskuntzarako kompetentzia digitala ere kontuan hartzea.

Esku hartzeko 2. arloa: Kompetentzia digitala erabat eskuratzea: ikasle digitalki jantziak.

Plan honen ardatz nagusietako bat da materialak eta plataformak diseinatu eta ekoiztea, eredu pedagogiko digital aurreratu bat bultzatzeko, ikasteko prozesu pertsonalizatu berriak sortzeko sistema osorako.

Ikaskuntza-esperientzia esanguratsuak sustatu behar dira, ikasleak norbere ikaskuntza-prozesuaren sortzaile ere izan daitezen, eta ez bakarrik esperientzia-jasotzaile. Helburu hau eta ekintza hauek ezartzen dira esku hartzeko arlo honetarako.

Esku hartzeko 2. arloa:

1. helburua.

Orientabide metodologikoak diseinatzea, ikasleen kompetentzia digitalaren jarraipena eta ebaluazioa egiteko.

Ekintzak

- 1.1. Ezartzea zein diren konpetentzia digitaleko deskribatzaileak eta lorpenak, hezkuntza-maila eta etapa guztietarako.
 - 1.1.1. Diseinatzea eta argitaratzea eduki digitalen zer orientabide landu behar diren eremu bakoitzean eta hezkuntza-etapa guztietan.
 - 1.1.2. Metodologia- eta ebaluazio-orientabideak diseinatzea eta argitaratzea.
 - 1.1.3. Ikasleentzako ikaskuntza-ziurtagiri pertsonala diseinatu eta garatzea (euskari digitalean), ikaskuntza-ebidentziak biltzeko eskolatze-aldi osoan.
- 1.2. Tresnak diseinatzea hezkuntzako maila eta etapa bakoitzari egokitutako konpetentzia digitala ebaluatzeko.
 - 1.2.1. Ikasleen ikaskuntzako portafolio pertsonala garatzea, datuak eta ebidentziak biltzeko eta autoebaluazioa, baterako ebaluazioa eta prestakuntza-ebaluazioa sustatzeko.

2. helburua.

Ingurune birtual bat garatzea, erraztuko duena material digitalak eta sekuentzia didaktikoak trukatzeko, eredugarri izan daitezen ikaskuntza-ingurune malguak diseinatzeko ikasleentzat.

Ekintzak

- 2.1. Eduki digitalak dituen ingurune birtual bat garatzea.
 - 2.1.1. *Amarauna* ingurune birtuala garatzea. *Amarauna* gunea garatzea, hezkuntza-prozesuetan material landuagoak erabiltzeko.
 - 2.1.2. Adibideak eta jardunbide egokiak biltzea eta kategorizatzea.
- 2.2. Ingurune birtuala ikusaraztea, eta hezkuntza-komunitateak erabil dezan sustatzea.
 - 2.2.1 Definitzea zer estrategia erabili plataforma sozializatzeko eta erabiltzeko.

3. helburua.

Ikasleek kalitatezko eduki digitalak dituztela bermatzea, konpetentzia-ikuspegi inklusibo eta malgudunak.

Ekintzak

- 3.1. Eduki digitalak sortzea sustatzea: haiek baliozkotzeko kalitate-eredu bat diseinatzea (hizkuntza-kalitatea, edukien eskuragarritasuna).
 - 3.1.1. Eduki digitalak sortzeko tresnak eta orientabideak diseinatzea, kontuan hartuz zein den Ikasteko Diseinu Unibertsala, eta zehaztuz zer konpetentzia digital izan behar den arlo eta etapa bakoitzean.
 - 3.1.2. Euskarazko hezkuntza-baliabide irekiak diseinatzea.
- 3.2. Hezkuntza-teknologietako eragileekiko lankidetzaren sustatzea.
 - 3.2.1. Argitaletxeekin eta beste erakunde eta eragile batzuekin lankidetzan aritzea, euskarazko kalitatezko eduki digitalak sortzeko.

Esku hartzeko 3. arloa: Gobernantza digital sendoa gauzatzeko oso prestatuta dauden ikastetxeak: lidergo digitala hezkuntza-komunitateentzat.

Ikastetxe bakoitzaren gobernantzatik eta autonomiatik abiatuta, lidergo digitala bultzatu beharko da, ikastetxe guztiak digitalki janzteko. Eraldaketa digital aurreratuko estrategia garatzeko, ikastetxeen kultura eraldatzeko prozesuak berekin dakar zuzendaritza-taldea liderra izatea, eta sustatzea besteek ere parte har dezatela ikastetxeko praktika pedagogikoetan, taldea gaitzen, lankidetzan jarduten eta hausnarketa kolektiboa egiten. Eraldaketa hori gauzatzeko, estrategia argi bat behar da planifikatzeko nola antolatu pertsonak eta espazioak, eta horrela bermatzeko eraldaketa digitaleko plana garatu eta ezartzen dela.

Hezkuntza Sailak sustatu nahi du ikastetxeek estrategia digitala garatzea. Horretarako, ikastetxeko antolamendu-eredua berrikusiko da, eta, horrela, behar bezala taxutu ahal izango da hezkuntza-eraldaketa. Proposatzen da talde eragile bat sortzea, koordinatzaile digitala buru dela, ikastetxeko estrategia digitala bideratzeko. Helburu nagusia da estrategia digitala sustatzea, horizontalki eta zeharka sustatu ere, hezkuntza-komunitate osoarekin. Hezkuntza eraldatzeko, funtsezkoa da ikastetxeei aholkularitza ematea, eta, horretarako, lantalde bat sortuko da, ikastetxeek garatzen dituzten proiektuak ezartzen laguntzeko eta sareko trukea sustatzeko, hezkuntza-sistema osoaren etengabeko hobekuntza integrala indar dadin. Sare horrek ezagutza-nodoak bultzatuko ditu sistema osorako. Sistemako ikasle guzti-guztiek arrakasta izango badute, ikaskuntzako lankidetzaren ingurune egoki bat sortu beharko da, ziurtatzeko ikastetxe guztiek parte hartzen dutela jardunbide egokiak trukatzeko.

Ikastetxeetara bideratutako estrategia honetan, oso kontuan hartuko da hezkuntza-komunitate osoa, familiak barne. Ildo horretatik, planteatzen da familiek ere oinarrizko gaikuntza bat behintzat lortu behar dutela, seme-alabei laguntzeko moduan egon daitezen; izan ere, egiaztatuta dago lotuta daudela konpetentzia digitalen maila eta familien kalteberatasun-egoera.

Esku hartzeko 3. arloa:

1. helburua.

Ikastetxeko etorkizuneko zuzendaritza-taldeak prestatzeko planean, estrategiak sartzea hala lider izateko nola eraldaketa digitala lortzeko.

Ekintzak

- 1.1. Zuzendaritzako lidergorako estrategia diseinatzea.**
 - 1.1.1. Lidergo digitaleko gaikuntza espezifiko diseinatzea, hezkuntza-komunitate osoa trebatzeko.
 - 1.1.2. Zuzendaritza buru dela, estrategia digitaleko batzorde bat sortzea.
 - 1.1.3. Plan estrategiko digitala diseinatzea, sustatuko duena hezkuntza-komunitateak parte hartzea.

2. helburua.

Estrategia digitala hezkuntza-komunitate osoarekin lankidetzan hedatzea: zuzendaritza, klaustroa, ikuskaritza, laguntza-zentroak, ikasleak eta familiak.

Ekintzak

- 2.1. Hezkuntza-komunitatearekin, komunikazio bateratuko soluzioak ezartzea
 - 2.1.1. Hezkuntza-komunitatean esku hartzen duten eragileen artean, komunikazio-soluzio bateratuak ezartzea.
 - 2.1.2. Gurasoen edo legezko tutoreen kompetentzia digitalak garatzea; gutxienez, oinarrizko alfabetatze digitala, seme-alabei, hazi ahala, kompetentzia digitaletan lagun diezaieten.
-

3. helburua.

Sistema bat abian jartzea ikasleen ziberbizikidetzaren positiboa zaintzeko.

Ekintzak

- 3.1. Etapa guztietan, ziberbizikidetzaren eta zibersegurtasuna sustatzeko prestatzea.
 - 3.1.1. Ikasleen artean ziberjazarpenik dagoen hautemateko, berrikuntza-teknologietan oinarritutako zer sistema erabili aztertzea.
 - 3.1.2. Guraso edo legezko tutore, irakasle eta ikasleek segurtasun digitalari buruz duten prestakuntza- eta ezagutza-maila areagotzeko ekintzak sustatzea.

Esku hartzeko 4. arloa: Azpiegitura eta euskarri digitalak sendotzea: erronka digitalekin lerrokatutako azpiegituren aldeko apustua.

Euskal hezkuntza-sistemaren ezaugarria da ekitate-maila handia duela eta aukera berdinarik eskaintzen dituela kalitatezko hezkuntza bermatzeko. Hezkuntza Sailaren konpromiso irmoa da hori.

Eraldaketa digitalaren eremuan, garrantzitsua da kontuan hartzea badela eten digital bat; hori dela eta, Sailak baliabideak eman dizkie ikastetxeei, ikasle kalteberenen premiei erantzun ahal izateko.

Era berean, Hezkuntza Sailak jarraitu behar du ikastetxe guztiei aukera ematen sarbidea izan dezaten zerbitzu digital eta telematiko multzo batera, prozesuen kudeaketa eta hezkuntza-jardueraren garapena hobetzeko, eraginkorragoak izan daitezkeen eguneroko kudeaketa-lanak eta berma dadin ikasle guztien ekitatea eta inklusioa.

Testuinguru horretan, erronka nagusia da abiadura handiko konektibitatea bermatzea. Konektibitate digital egokia bermatu behar da Hezkuntzako biztanle guzti-guztientzat, ziurtatuz betetzen direla herritarrek ingurune digital berrian dituzten eskubideak, eta beharrezkoak diren azpiegiturak garatzen direla (ordenagailuak, wifia, banda zabala, zerbitzariak eta gela digitalizatuak hornitzea eta etengabe berritzea).

Arestian aipatutako Effective Policies, Successful Schools (PISA, 2018) txostenaren arabera, hezkuntza-arrakasta zehazteko gakoen artean, hezkuntza-teknologiarekin eta eraldaketa digitalarekin lotutakoak daude. Parametro horietako batzuetan, Euskadi ELGAren batez bestekoaren gainetik dago; adibidez, ikastetxeetako banda zabalari edo Interneteko abiadurari dagokionez. Hala ere, plan honen bidez, ahaleginak egiten dira ikastetxeek bermatuta izan ditzaten eraldaketa digitalean aurrera egiten jarraitzeko beharrezkoak diren gailuak eta konektibitatea.

Esku hartzeko 4. arloa:

1. helburua.

Bermatzea ikasleek, irakasleek nahiz ikastetxeek badituztela azpiegitura eta ekipamendu digitalak, beharrezkoak direnak irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak eta kudeaketa akademikoa garatzeko.

Ekintzak

- 1.1. Azpiegiturak egokitzea, konektibitatea bermatzeko eta ikastetxeari behar adina zerbitzu telematiko emateko.
 - 1.1.1. Diagnostikoa, inbertsio-plana eta interneteko konexio-plana ezartzea, ziurtatzeko egokiro garatzen direla irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak.
- 1.2. Ekipamenduen eredu digitala eraldatzea, bermatzeko ikasleek hodeitik baliabideak eskura ditzaketela.
 - 1.2.1. Birtualizazio-zerbitzu bat kontratatzea ikastetxe-sarerako.
 - 1.2.2. Ikasleentzat, hainbat baliabide jartzea hodeian, prestazio handiko PCak edo eramangarriak eduki gabe.
- 1.3. Sistema integral bat ezartzea kudeaketa-lanak sinplifikatzeko: identitate digital seguruak, datu akademikoak, dokumentuen kudeaketa, familiarekiko kudeaketa eta kalitate-sistemen kudeaketa-lanak.
 - 1.3.1. Sistema integrala ezartzea.
 - 1.3.2. Ikastetxeko web-ataria garatzea, aplikazio berriak izango dituen familiarekin koordinatzeko.
- 1.4. Ikaskuntza-ingurune birtualetako zerbitzuak eta aukerak hobetzea.
 - 1.4.1. Sistema bat ezartzea, ikaskuntza-ingurune birtuala (plataformak) eta informazio akademiko integraleko sistema konektatzeko.
 - 1.4.2. Irakasleei eta ikasleei hezkuntza-baliabide irekien sistema bat eskaintzea, lankidetzaren inguruneak eta sor daitezkeen bestelako aukerak sustatzeko.
 - 1.4.3. Hezkuntza-sistemari gehitzea Eusko Jaurlaritzako hizkuntza-teknologien planaren bidez garatzen den guztia (itzuli+, liburutegi digitalak, eta abar).

Esku hartzeko 5. arloa: Esperientzia aurreratuak hartzea eraldaketa digitala gauzatzeko: eraldaketa digitaleko esperientzia aurreratuak oso ikastetxe trebatuetan.

Eraldaketa digitaleko plan aurreratu batek apustua egin behar du modu berriak esperimentatzeko hezkuntza-prozesuetako ikaskuntzak ebaluatzeko. Hezkuntzako eraldaketa digitalak bide berriak ireki ditu ebidentziak identifikatzeko, eta ebidentzia horiek bizkortu dezakete metodologia berriak

sartzeko aukera, ikasteko, ebaluatzen eta ulertzeko zer eragin izan dezaketen proposamen pedagogikoen ikaskuntza-emaitzetan.

Ikasleek zer konpetentzia izan ditzaketen identifikatu ahal izateko tresnak garatzea proiektu eragile bat da, eta plan honek hori bultzatu nahi du. Tresna horiek lagunduko lukete murrizten hezkuntza-konpetentzien eta gizarteak eta merkatuak eskatzen dituzten konpetentzien artean dagoen etena, eta, horrela, hezkuntza hobetuko litzateke, datuak hobeto aztertuta.

Era berean, berrikuntza-eredu kontrastatuak ikertu behar dira, eraldaketa digitalak eskaintzen dituen aukeretan oinarritu, eta irakasteko eta ikasteko modu berriak ezagutzeko.

Horregatik guztiagatik, esku hartzeko arlo honen ardatza dira jarraian zehazten diren helburu eta ekintzak.

Esku hartzeko 5. arloa:

1. helburua.

Datu-analitik abiatuta, berrikuntza aurreratuko proiektuak abian jartzea, hezkuntzan arrakasta izateko eta hezkuntza-sistema hobetzeko.

Ekintzak

- 1.1. Datu-tratamendutik abiatuta, hezkuntza-sistema hobetzea, etapa guztietan.
 - 1.1.1. Ikasle-jarduerak monitorizatzea, ikaskuntza-prozesuak hobetzeko.
 - 1.1.2. Datu-analitika aurreratua erabiliz (*Learning Analytics*), tresnak diseinatzea eta garatzea, ikasleen konpetentziak modu automatizatuan objektibatzen, toki-, nazio- eta nazioarte-mailan esportatzeko moduan.

2. helburua.

Ikasgela adimendunak, ikastea errazten dutenak, eta modu berriak eskaintzen dituztenak prozesu pedagogikoak bideratzeko; ikasleen eta irakasleen arteko interakzioa sustatzen duten guneak, antolatuak eta aldi berean malguak, ondo egokitzen direnak ikaskuntza pertsonalizatuta eta hezkuntza-erritmo eta -premia desberdinetara.

Ekintzak

- 2.1. Teknologia interaktiboak sartzeko, ikaskuntza esanguratsua izan dadin.
 - 2.1.1. Espazioak egokitzea, azalera guztiek balio dezaten informazioa erakusteko eta informazioarekin elkarreragiteko.
 - 2.1.2. Espazio horietan, altzari egokiak sartzeko, informazioa erakusteko eta euskarri izan daitezkeen informazioarekin elkarreraginean aritzeko (mahai digital interaktiboak).
 - 2.1.3. Europak ezarritako parametroen arabera, diseinatzea nolako izango den Etorkizuneko Gela.
- 2.2. Ikasteko, murgiltze-teknologiekin esperimentatzea eta pilotatzen jardutea.
 - 2.2.1. Ikastetxe-sarea azpiegitura teknikoaz hornitzea.
 - 2.2.2. Errealitate birtualeko eta errealitate areagotuko soluzioen konbinazioa, lankidetzan aritzeko inguruneak lortzeko.
 - 2.2.3. Aztertzea zer interakzio-aukera eskaintzen duen holograma eta abatarrekin lan egiteak.
 - 2.2.4. Ikaskuntza-azeleragailuak eta gamifikazio-teknikak erabiltzea.

4. Plangintza ekonomikoa

Esku-hartze arloa	Funtsak	2022	2023	2024	GUZTIRA
Esku hartzeko 1. arloa: Irakasleei laguntzea gaikuntza digital integrala izaten: irakasleen konpetentzia tekno- pedagogikoak.	Funts propioak	60.000 €	124.000 €	300.000 €	484.000 €
	MRR funtsak	4.500.000 €	4.700.000 €	4.802.862 €	14.002.862 €
	Guztira	4.560.000 €	4.824.000 €	5.102.862 €	14.486.862 €
Esku hartzeko 2. arloa: Konpetentzia digitala erabat eskuratzea: ikasle digitalki jantziak.	Funts propioak	330.000 €	1.464.000 €	1.599.000 €	3.393.000 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
	Guztira	330.000	1.464.000 €	1.599.000 €	3.393.000 €
Esku hartzeko 3. arloa: Gobernantza digital sendoa gauzatzeko oso prestatuta dauden ikastetxeak: lidergo digitala hezkuntza- komunitateentzat.	Funts propioak	5.570.408 €	4.460.113 €	4.535.158 €	14.565.679 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
	Guztira	5.570.408 €	4.460.113 €	4.535.158 €	14.565.679 €
Esku hartzeko 4. arloa: Azpiegitura eta euskari digitalak sendotzea: erroka digitalekin lerrokatutako azpiegituren aldeko apustua.	Funts propioak	24.394.345 €	16.715.065 €	16.115.065 €	57.224.475 €
	MRR funtsak	2.258.415 €	2.258.415 €	0	4.516.830 €
	Guztira	26.652.760	18.973.480	16.115.065	61.741.305
Esku hartzeko 5. arloa: Esperientzia aurreratuak hartzea eraldaketa digitala gauzatzeko: eraldaketa digitaleko esperientzia aurreratuak oso ikastetxe trebatuetan.	Funts propioak	0	0	0	0
	MRR funtsak	0	18.000.000	10.595.556	28.595.556
	Guztira	0	18.000.000	10.595.556	28.595.556
GUZTIRA		37.113.168 €	47.721.593 €	37.947.641 €	122.782.402 €

5. Harreman instituzionalen eskema

Euskadi hezkuntzako erreferentziazko lurralde bihurtzeko, Haur Hezkuntzan, Lehen Hezkuntzan, Bigarren Hezkuntzan eta Batxilergoan eraldaketa digitala lortzeko prozesuak berekin dakar egitura-politikak hedatzea hezkuntzaren etorkizunerako, eta bestelako kanpo-lankidetzak bultzatzea Jaurlaritzako beste sail batzuekin, unibertsitateekin eta beste erakunde batzuekin.

5.1. Esku hartzen duten eragileak

- | |
|--|
| 1. Euskal Unibertsitate Sistema:
Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)
Deustuko Unibertsitatea
Mondragon Unibertsitatea |
| 2. Argitaletxeak eta industria materialgile eta baliabide digitalen sortzailea |
| 3. Unibertsitateaz kanpoko ikastetxeak eta hezkuntza-komunitatea |

5.2. Garatu beharreko ekintzak

1. ekintza: Ezartzea zein izango den unibertsitateekin koordinatzeko esparrua

Irakasleei digitalki erabat gaitzen laguntzeko lehen esku-hartzeko arloan ezarri dugunez, lehentasunezko jarduketako ildoetako baten helburua da unibertsitateekin koordinatzeko esparru bat ezartzea, bermatzeko irakasleek hasierako prestakuntzan bertan lortuko dutela kompetentzia digitala. Hori dela eta, ekintzetako batean aurreikusi dugu lantalde bat sortzea Hezkuntza Sailarekin eta Euskal Unibertsitate Sistemako unibertsitateekin.

2. ekintza: Hezkuntza-teknologietako eragileekiko lankidetzaren sustatzea.

Esku hartzeko bigarren arloan, ikasleek kompetentzia digital osoa lortzeari buruzkoan, lehentasunezko ildoan artean, ezartzen da hezkuntza-teknologiako eragileekiko lankidetzaren sustatu behar dela, kalitatezko eduki digitalak sortzeko euskaraz. Plan honen ardatz nagusietako bat da; izan ere, eredu pedagogiko digital aurreratu batean, funtsezkoa da material eta plataformak diseinatzea eta ekoiztea, ikaskuntza-prozesu aurreratu berriak bultzatzeko sistema osorako.

3. ekintza: Estrategia digitala sustatzea hezkuntza-komunitate osoan

Esku hartzeko 3. arloan, zeina ikastetxeei buruzkoa baita, ikastetxeetako gobernantza digital sendoa sustatuko da, digitalki liderrak izan daitezen eta hezkuntza-komunitate osoari heltzeko.

Hezkuntza Sailak sustatu nahi du ikastetxeetako estrategia digitala gara dadila. Horretarako, ikastetxeko antolamendu-eredua berrikusiko da, eta, horrela, behar bezala taxutu ahal izango da hezkuntza-eraldaketa. Proposatzen da talde eragile bat sortzea,

koordinatzaile digitala buru dela, ikastetxeko estrategia digitala bideratzeko. Helburu nagusia da estrategia digitala sustatzea hezkuntza-komunitate osoarekin, horizontalki eta zeharka.

Horretarako, jarduketa-ildoen artean, aurreikusten da lidergo digitaleko gaikuntza espezifiko bat diseinatzea, hezkuntza-komunitate osoa prestatzeko, barnean harturik zuzendaritza, klaustroa, ikuskaritza, laguntza-zentroak, ikasleak eta familiak.

Hain zuzen ere, ikasleen familiak kontuan izanik, mekanismoak ezarriko dira gurasoen edota legezko tutoreen konpetentzia digitalak garatzeko; gutxienez, oinarrizko alfabetatze digitala, seme-alabei, hazi ahala, konpetentzia digitaletan lagun diezaieten. Era berean, ekintzak sustatuko dira areagotu dadin guraso edo legezko tutore, irakasle eta ikasleek segurtasun digitalari buruz duten prestakuntza- eta ezagutza-maila.

6. Gobernantza-eredua

Barne-antolaketa, eta giza baliabideak eta baliabide materialak zenbatetzea

Talde-multzo batek osatuko du Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako, Bigarren Hezkuntzako eta Batxilergoko eraldaketa digitala bideratzeko gobernantza-eredua, eta talde hori arduratuko da ezarritako ekintzak gauzatzeaz. Horretarako, Hezkuntza Sailburuordetzak egingo ditu lidergo- eta koordinazio-lanak; izan ere, hark bere gain hartuko du erantzukizuna ikaskuntza digital aurreratuko prozesuak gidatzeko.

Hona lidergo-taldearen funtzioak:

- Plana bultzatzea eta haren jarraipena egitea.
- Jarduteko estrategiak definitzea eta eguneratzea.
- Ezarritako ekintzak gauzatzea eta koordinatzea.
- Esleitutako giza baliabideak eta aurrekontu-baliabideak kudeatzea.
- Gorabeherak kudeatzea.

Eraldaketa digitaleko lidergo-taldearen lanak babesteko, DIGITALDE izeneko lantalde bat sortu da, parte hartzen duena plana hedatzeko eta ezartzeko lanetan. DIGITALDE hezkuntza berrizatzeko aholkulariek eta hainbat ikastetxetako irakasleek osatzen dute, esperientzia handia baitute alderdi teknikoan, pedagogikoan eta metodologikoan.

DIGITALDE laguntza-taldearen funtzioak:

- Ezartzea zein abiapuntutatik hasiko den eraldaketa digitala zabaltzeko estrategia.
- Identifikatzea nor izango diren aliatuak (enpresak, aholkularitza-unibertsitateak, beste erakunde batzuk).
- Ikastetxeetako zuzendariekin batera, identifikatzea zein diren premiak eta ibilbide-orria.
- Jarraipena egitea prozesuaren garapenari eta hedapenari.

- Identifikatzea zein diren zuzendaritzaren, irakasleen, ikasleen eta haien familien prestakuntza-premiak.
- Ikastetxeetako eraldaketa digitala sustatzeko planean, ikastetxeei aholkularitza-lanetan laguntzea.
- Ikastetxeetako eraldaketa tekno-pedagogikoaren ibilbidea gidatzea.
- Ebaluatzea zein den prozesuaren lorpen-maila.
- Garatzea zein izango den ikastetxeen, irakasleen eta ikasleen kompetentzia digitalak egiaztatzeko esparrua.
- Eraldaketa digitaleko lidergo-taldeari laguntzea plana ahalik eta ondoen hedatzen.
- Ikastetxeetako zuzendaritzak eta ikastetxeko arlo-arduradunak kompetentzia tekno-pedagogikoetan prestatzea, sareko prestatzaile- eta tutore-sare bat sortzeko.
- Eraldaketa digitalaren arloko aholkulariak gidatzea, laguntzea eta prestatzea.

Gobernantza-eredu hau osatzeko, ikastetxeetako zuzendaritzekin eta ikastetxeetako arlo-arduradunekin koordinatu behar da. Ikastetxe guztietan, estrategia digitaleko batzorde bat sortuko da; batzorde horretan, zuzendaritza izango da batzordeburu, ikastetxean transformazio digitala hedatzeko izendatzen diren pertsonekin batera.

7. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema

Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak gidatuko du Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako, Bigarren Hezkuntzako eta Batxilergoko eraldaketa digitalarekin lotutako orientabideen jarraipena eta ebaluazioa egiteko sistema; bereziki, Hezkuntza Sailburuordetzaren bidez eta hezkuntzako laguntza-zentroen bidez.

Jarraian azaltzen da zer adierazle erabiliko diren oinarri modura esku hartzeko arlo guztietako aurrerapenak monitorizatzeko eta helburuak betetzeko.

7.1. Adierazle estrategikoak eta jarraipenekoak

Esku hartzeko 1. arloa: Irakasleei laguntzea gaikuntza digital integrala izaten: irakasleen kompetentzia tekno-pedagogikoak.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
1. adierazlea				
	Zenbat irakasle prestatu diren kompetentzia digitaletan DigCompEdu esparru berriaren arabera, eta zein den irakasle-portzentajea	Estrategikoa		28.000
i2.	Zenbat irakaslek egiaztatu dituzten kompetentzia digitaletako maila diferenteak, DigCompEdu esparru berriaren arabera	Estrategikoa		28.000
i3.	Zenbat baliabide digital eman diren euskaraz sarean	Estrategikoa	3.500	5.000
i4.	Zenbat mentore prestatu diren ikastetxeei laguntzeko	Estrategikoa		70
i5.	Zer betetze-maila lortu den esku-hartze arlorako aurreikusitako helburu eta ekintzetan	Estrategikoa		% 100
Esku hartzeko 2. arloa: Kompetentzia digitala erabat eskuratzea: ikasle digitalki jantziak.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
6. adierazlea				
	Etapako bakoitza amaitzean, ehuneko zenbat ikasleek lortu duen irteera-profilerako ezarritako kompetentzia digitaletako maila	Estrategikoa		% 80
i7.	Kurtsoka, zenbat eduki digital sortu dituzten irakasleek euskaraz, partekatuta daudenak eta didaktika-, curriculum- eta hizkuntza-balidazioa lortu dutenak.	Estrategikoa		50
i8.	Zenbat erabiltzaile erregistratu diren hezkuntza-baliabideetako plataforma birtualean (Amaraua...)	Estrategikoa	600	1.200
i9.	Zer betetze-maila lortu den esku-hartze arlorako aurreikusitako helburu eta ekintzetan	Estrategikoa		% 100

Esku hartzeko 3. arloa: Gobernantza digital sendoa gauzatzeko oso prestatuta dauden ikastetxeak: lidergo digitala hezkuntza-komunitateentzat.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
10. adierazlea				
	Sare publikoan, zer zuzendari-portzentaje prestatu den lidergo digitalean	Estrategikoa	IE	% 100
i11.	Zer ikastetxe-portzentajek dituen lidergo digitaleko estrategiak, indarrean den eredura egokituak	Estrategikoa	IE	% 100
i12.	Zer ikastetxe-portzentajek duen heldutasun digitaleko maila aurreratua	Estrategikoa	% 23	% 35
i13.	Zer betetze-maila lortu den esku-hartze arlorako aurreikusitako helburu eta ekintzetan	Estrategikoa	IE	% 100
Esku hartzeko 4. arloa: Azpiegitura eta euskarri digitalak sendotzea: erronka digitalekin lerrokatutako azpiegituren aldeko apustua.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
14. adierazlea				
	Sareka, zenbat ikaslek duten eramangarri bat LHko 5. mailatik Batxilergoko 2.era.	Estrategikoa	% 20	% 100
i15.	Zenbat ikasgela berri eta egokitu diren klase hibridoen formatura (aurrez aurrekoa eta urrutikoa)	Estrategikoa	IE	8.000
i16.	Zer betetze-maila lortu den esku-hartze arlorako aurreikusitako helburu eta ekintzetan	Estrategikoa	IE	% 100
Esku hartzeko 5. arloa: Esperientzia aurreratuak hartzea eraldaketa digitala gauzatzeko: eraldaketa digitaleko esperientzia aurreratuak oso ikastetxe trebatuetan.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
i17. adierazlea				
	Zenbat ikasgelatan txertatu diren ikasteko murgiltze-soluzio eta -teknologiak (errealitate birtuala, errealitate areagotua edota errealitate fusionatua...)	Estrategikoa	0	1
i18.	Zenbat pertsona prestatu diren Etokizuneko Gela erabiltzeko	Estrategikoa	IE	300
i19.	Zer betetze-maila lortu den esku-hartze arlorako aurreikusitako helburu eta ekintzetan	Estrategikoa	IE	% 100

IE: informaziorik ez

II. Orientabidea: Eraldaketa Digitala Lanbide Heziketan.

1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak

Lanbide Heziketako sistementzat, eraldaketa digitalak aukera eta erronka handiak sortzen ditu; izan ere, Lanbide Heziketa, berez, esperientzietan oinarritzen da, barnean hartzen baititu praktikan oinarritutako ikaskuntzak.

Prozesu teknologikoen eta antolamendu-prozesuen eraldaketa digitalak eskatzen du antolakundeetako giza kapitalaren eta kapital intelektualaren eraldaketa digitala lortzea. Horregatik, Europan zehar, industriak eta enpresak, gero eta gehiago, laugarren Industria Iraultzari aurre egiteko gaitasuna duten langileak eskatzen ari dira. Joera horrek iradokitzen du irakasleak eta ikaskuntza-inguruneak teknologia digitaletan oinarritu beharko direla, produkzio-sektoreetako berrikuntza eta errendimendua hobetzeko funtsezko tresna gisa. LHK bermatu behar du irakasleak behar bezala babestuta eta konprometituta daudela teknologia berriekin, irakasteko eta ikasteko tresnak dira eta.

Europako Batzordearen (2020) Berrikuntza & Eraldaketa digitala lanbide-heziketan eta prestakuntzan (VET) txostenaren arabera, lanbide-heziketa eta bizialdi osoko ikaskuntza gakoa dira pertsonen kopuru orekatu bat lortzeko, konpetentziak dituztenak gero eta digitalizatuagoa den lan-merkatu bati erantzuteko. Horretarako, prestakuntza-zentroak egokitu behar dira, eta testuinguru instituzional bat lortu behar da, prestakuntza-sistemak hartzeko eta irakasteko eta ikasteko ereduak eraldatzeko.

lido horretan, adibidez, Hungaria bezalako herrialdeak lege-esparrua garatzen ari dira, DIGCOMPen jasotako gomendioetan oinarrituta; alde batetik, konpetentzia digitalen garapena aitortzeko eta babesteko, eta, bestetik, esparru hori lanbide-heziketako legeekin lerrokatzeko. Era berean, 2020ko uztailaren 1ean, Europako Batzordeak asmo handiko agenda bat aurkeztu zuen, enpleguaren eta gizarte-politikaren arloetan berreskuratzeko COVID-19 pandemia-sasoian egindako ahaleginak. Arreta jartzen da trebetasunak garatu ahal izatean eta LH lehiakortasun jasangarrira, justizia sozialera eta erresilientziara egokitzean.

Alemaniko Hezkuntza eta Lanbide Heziketako Institutu Federalak (BIBB) dioen bezala, kalitatezko LHko sistemek bermatu behar dute kualifikazioak eguneratuta daudela eta bat datozela aurrerapen teknologikoarekin. Etorkizuneko premiak identifikatu behar dira, eta premia horiek islatu behar dira hezkuntza-politika publikoak, -programak eta -proiektuak diseinatzeko orduan.

Horrela, plan honetan Lanbide Heziketarako onartzen den testuinguruan, eraldaketa digitalerako orientabidea sortu da erantzun bat emateko Lanbide Heziketako V. Planean planteatutakoari, planak berak ezarritako printzipioei erantzunez; batez ere, Lanbide Heziketako zentroak errendimendu handiko zentro bihurtzeari dagokionez. Aurreikusten da ikastetxeen bilakaera bat izatea, etorkizunera bideratutako antolakunde modura. Antolakunde adimendunek lankidetzaproiektuak bultzatuko dituzte, eta talde balioaniztunak integratuko; berrikuntza bultzatuko dute, eta pertsonak egiten jakitea sustatuko. Hori dena, ingurune digital batean. Era berean, Eraldaketa Digitalerako Planak eragina du Lanbide Heziketako V. Planean definitzen diren 9 eremu estrategikoetan; izan ere, zeharka bada ere, eremu horietan guztietan esku hartzen du.

Eraldaketa Digitalerako Plana Lanbide Heziketan ezartzeak, beraz, irakaskuntza- eta ikaskuntza-prozesuak errazteko material, eduki, azpiegitura eta tresna berriak ekarriko ditu LHko ikastetxeen, pertsonen eta enpresen garapena bultzatzeko eta haiek guztiak inguruko errealitatearekin lotzeko.

2. Helburua

Lanbide Heziketako testuinguruan, eraldaketa digitala helburu nagusi gisa planteatzen da, ikuspegi pedagogiko berrien garapena errazteko, irakasleek eta ikasleek aro digitalean dituzten trebetasunak garatzeko eta lan-merkatuko aldaketa azkarretara egokitzeko.

Teknologia digitalak erabiliz gero eta antolaketa- eta ikaskuntza-ingurune berriak sortuz gero, Euskadiko Lanbide Heziketako sistema prest egongo da enpresen, industriren eta gizarte osoaren hezkuntza- eta prestakuntza-erronkei aurre egiteko.

3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak

Gaur egun, teknologia digitalak nonahi daude, eta modu logikoan integratzen dira ikasgelan. Lanbide Heziketako esparruan, irakaskuntza- eta ikaskuntza-eskaerei erantzun behar zaie, bi ikuspegietatik eskaini eta garatu ahal izan daitezten mundu honek eskatzen dituen trebetasunak; izan ere, gure mundu hau etengabe ari da aldatzen hala ekonomikoki eta sozialki, nola ingurumen-arloan.

Zenbait ekimen sistematikoki ezarri eta abian jarri behar dira, benetan hedatu daitezten teknologia digitalak eta kalitate handiko Lanbide Heziketako sistema malgu bat eraiki dadin. Hori dela eta, jarraian planteatzen da batez ere zer arlotan esku hartu behar den Euskadiko LHko sistemaren eraldaketa digitala lortzeko prozesua bizkortu dadin, erantzun bat emateko, batetik, Laugarren Industria Iraultzak dagoeneko aurreratu dituen aldaketei, eta, bestetik, COVID-19 pandemiak bultzatu dituen ikaskuntza-inguruneei.

II. Orientabidea: Eraldaketa Digitala Lanbide Heziketan.

Esku hartzeko 1. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako sistemaren eraldaketa digitala lortzeko estrategia ezartzea.

Esku hartzeko 2. arloa: Heldutasun digital jasangarriaren eredu bat garatzea.

Esku hartzeko 3. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako ikastetxeak eraldaketa digitaleko estrategiaz jabetzea.

Esku hartzeko 4. arloa: Baliabide Digitalen Behatokia sendotzea.

Esku hartzeko 5. arloa: Datuak ustiatzeko azpiegitura indartzea, LHko informazio-sistemako parte modura.

Esku hartzeko 6. arloa: Lanbide Heziketako ikastetxeei zuzendutako komunikazio-ekintzak hedatzea.

Esku hartzeko 1. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako sistemaren eraldaketa digitala lortzeko estrategia ezartzea.

Konpetentzien esparruan jarduteaz gain, estrategiak neurriak proposatuko ditu Lanbide Heziketako sistema hurbil dadin Europako, estatuko eta eskualdeko politiken inplementaziora; izan ere, politika horiek Euskadiko LHko eraldaketa digitalean eragiten dute.

Estrategia garatzeko, eraldaketa digitaleko lankidetzaren prozesu bati ekin beharko zaio, bete egin daitezkeen LHko ikastetxe guztietako eraldaketa digitaleko planak (ikus esku hartzeko 4. arloa). Plan horiek, berriz, zehaztuko dute zer egintza bideratu behar diren digitalki eraldatzeko LHko irakaskuntza eta ikaskuntza.

Esku hartzeko 1. arloa:

1. helburua.

Identifikatzea zer egoeratan dagoen Euskadiko LHko eraldaketa digitala, azpiegiturak identifikatuta eta aztertuta zer maila duten irakasleek konpetentzia digitaletan.

Ekintzak

- 1.1. Aztertzea zer proposamen eta material egiten den ikaskuntzako eraldaketa digitala lortzeko.
- 1.2. identifikatzea eta sailkatzea zer material dauden LHko sisteman: besteak beste. TKNIKA, IVAC, BIRT LH, LHko ikastetxeak, LANEKI.
- 1.3. Identifikatzea zer azpiegitura erabil daitezkeen dagoeneko LHko sisteman eta LHko ikastetxeetan: sareak, plataformak, ekipoak, soluzio informatikoak.
- 1.4. Zehaztea zein maila duten irakasleek konpetentzia digitaletan. Diagnostikoa egiteko, European onartutako erreferentzia-esparrua hartuko da oinarri (DigCompEdu).
- 1.5. Jardunbide egokiak mapatuz, eraldaketa digitaleko benchmarkinga egitea.

2. helburua.

Identifikatzea zer eragilek esku hartzen duten Euskadiko LHko eraldaketa digitalean, eta ikuspegi partekatu bat ezartzea eraldaketa digitala lortzeko estrategiari buruz.

Ekintzak

- 2.1. Definitzea zein den Euskadiko LHko eraldaketa digital jasangarriaren kontzeptua.
 - 2.2. Identifikatzea zer eragilek, antolakundek, taldek eta pertsona interesgarrik parte hartu behar duten Eraldaketa Digitaleko Planean.
 - 2.3. Definitzea zer komunikazio-estrategia erabili behar den Euskadiko LHko eraldaketa digitaleko plana eragiten dien eragile guztiei ezagutzera emateko.
 - 2.4. Plana zabaltzeko/azaltzeko prestakuntza-pilulak diseinatzea eta prestatzea, hainbat eragile, antolakunde, talde eta pertsona interesgarrientzat.
 - 2.5. Portaera ona eta etika digitala sustatzea.
-

3. helburua.

Eraldaketa digitala hedatzea Lanbide Heziketako ikastetxeetako kudeaketa prozesu guztietara

Ekintzak

- 3.1. Identifikatzea zer informazio- eta komunikazio-prozesu digitalizatu daitezkeen LHko ikastetxeetan.
 - 3.2. Identifikatzea zer kudeaketa-prozesu digitalizatu daitezkeen LHko ikastetxeetan.
 - 3.3. Identifikatzea zer ikasketa-prozesu digitalizatu daitezkeen LHko ikastetxeetan.
 - 3.4. Ikastetxeetako estrategiaren, berrikuntzaren eta sistemaren eremuetan, zaintza digitaleko panela identifikatzea eta garatzea.
 - 3.5. Ikastetxeetako berrikuntza-prozesua digitalizatzea.
 - 3.6. LHko ikastetxe baten kudeaketa operatiboko metodoa digitalizatzea, hainbat eremutatik: strategiaren hedapenetik, proiektu-taldeetatik, hobekuntza-taldeetatik eta gogobetetzea neurtzeko taldeetatik.
 - 3.7. LHko ikastetxeetan, pertsonak kudeatzeko modua digitalizatzea garapen pertsonalaren eremutik (prestakuntza-premiak [teknikoa, zeharkakoa, digitala] [SELFIE, INTEF edo antzekoa] eta barne-sustapeneko premiak).
 - 3.8. Identifikatzea zer metodo erabili LHko ikastetxeetan eraldaketa digitala lortzeko talentua kudeatzeko.
 - 3.9. LEAN metodologia aplikatuz, digitalizatu beharreko prozesuak optimizatzea, eraldaketa digitala lortzeko.
 - 3.10. LHko ikastetxe guztietan, hedatzea zer plan erabiliko den informazio-, komunikazio-, kudeaketa- eta ikaskuntza-arloetan identifikatutako prozesuen eraldaketa digitala lortzeko.
-

4. helburua.

Teknologia aurreratuak ezartzea, hala nola ekipamenduak, ikasteko eta irakasteko metodologiak aplikatzeko lagungarri direnak, Lanbide Heziketako ikastetxeak eraldatzeko eta antolakunde adimendun bilatzeko.

Ekintzak

- 4.1. Komunikazioa.

- 4.1.1. Soluzio bat ezartzea (Digital Signage), jakinarazpenak aldi berean argitaratu eta ziurtatuko duena jakinarazpen horiek ikastetxe guztietan aldi berean zabaltzen eta erakusten direla.
 - 4.1.2. Telepresentzia-gelak ezartzea, erabiltzaile anitzeko bideokonferentziak egin ahal izateko komunikazioaren kalitatea bermatzen eta antolaketa-administrazioa sinplifikatzen duen ingurune batean.
 - 4.1.3. Proba pilotuak egitea, soluzioak emateko elkarrizketa bidezko presentzia digital murgiltzaileei ("Beyond Videoconference"), birtualki egoteko urruneko bileretan, eta bertaratuakoeekin bat-bateko interakzioa izateko.
- 4.2. Sarbide unibertsala.**
- 4.2.1. Mahaigaina birtualizatzeko teknologiak ezartzea, edozein lekutatik sarbidea izateko prestazio handiko software-ekipo eta -soluzioetan.
 - 4.2.2. Plataforma bat ezartzea, ikastetxeei ikaskuntza-prozesuan laguntzeko.
 - 4.2.3. Hainbat gailutarako sarbidea bermatzea, bermatzeko ikasle guztiek eduki beharreko tresna guztiak dituztela ikastetxeek eskaintzen dizkieten baliabide digitaletara sartzeko.
- 4.3. Ekipamendu aurreratua.**
- 4.3.1. Teknologia interaktiboak ezartzea.
 - 4.3.2. Teknologia murgilkorrak ezartzea.
 - 4.3.3. 4.0 soluzioak zabaltzea, ikasleei jakinarazteko zein diren teknologia horien ezarpenari buruzko xehetasunak, eta erabiltzaile modura esperimenduak egin ahal izan ditzaten ingurune teknologikoki aurreratuetan.
 - Internet of Things (IoT) – Internet of Machines (IoM)
 - Enpresak kudeatzeko sistema informatikoak (Enterprise Resource Planning (ERP), Manufacturing Execution Systems (MES), eta abar.)
 - Edge Computing eta Cloud Computing.
 - Konektagarritasuna
 - Sistema adimendunak
 - Inteligentzia artifiziala
 - Prozesuen automatizazioa eta robotika (lankidetzakoa eta industrial).
 - Big Data
 - Zibersegurtasuna
 - Biki digitalak (sortzea eta erabiltzea).
 - 4.3.4. Azken belaunaldiko haririk gabeko sareak ezartzea (5G, WiFi6).
 - 4.3.5. Teknologia desberdinetan oinarritutako 3D inprimaketako soluzio aurreratuak hautatzea eta inplementatzea, material, propietate edo akaberetan dauden premiei erantzun ahal izateko.
 - 4.3.6. Eskaneatzeko soluzioak hautatzea eta ezartzea, diseinuari, optimizazio topologikoari eta segmentazioari lotutako transformazio digitaleko prozesuak lantzeko.
 - 4.3.7. Espazio espezifikoak egokitzea, eduki digital dinamikoak sortzeko behar den ekipamendua hornituz (ikus-entzunezko euskarrian, errealitate birtualean eta errealitate areagotuan).
- 4.4. Teknologia interaktiboak.**
- 4.4.1. Espazioak egokitzea, azalera guztiek euskarriarena egin dezaten informazioa erakusteko eta informazioarekin elkarri eragiteko (horma interaktiboak).
 - 4.4.2. Gune horietan, altzariak sartzeko, euskarriarena egin dezaten informazioa erakusteko eta informazioarekin elkarri eragiteko (mahai digital interaktiboak)

- 4.4.3. Lankidetzeta-gune banatuak sortuz, lortzea elementu interaktibo horiek guztiek elkarrekin funtziona dezatela.
- 4.5. Teknologia murgilkorrak eta ikaskuntza-azeleragailuak.**
- 4.5.1. Errealitate birtualeko, errealitate areagotuko eta errealitate fusionatuko soluzioak konbinatzea, interakzio multisentsorialean lan egiteko inguruneak sortzeko.
- 4.5.2. Proba pilotuak egitea atzeraelikadurako interfaze haptikoen erabilerari buruz, ukimena sartzeko ingurune murgilkorren erabileran.
- 4.5.3. Aztertzea zer interakzio-aukera eskaintzen duen holograma eta abatarrekin lan egiteak.
- 4.5.4. Ikaskuntza-azeleragailuak erabiltzea, hala nola simulagailu eta biki digitalak, bai eta gamifikatzeko edo ludifikatzeko teknikak eta soluzioak ere.
- 4.6. Zibersegurtasuna.**
- 4.6.1. Ekintzak sustatzea, irakasleen eta ikasleen segurtasun digitaleko garapen teknikoko maila handitzeko.
- 4.6.2. Zibersegurtasun-laboretegiak (Cyber Ranges) diseinatzea eta abian jartzea, IT inguruneen (Informazioaren Teknologia: sareak eta ordenagailuak) eta OT inguruneen (Teknologia Operatiboak: industria-komunikazioak) benetako baldintzak birsortzeko, erasotzeko eta kontraneurriak abiatzeko.
- 4.7. Inteligentzia artifiziala eta datu-analitika**
- 4.7.1. Ikaskuntza-plataformetan, inteligentzia artifizialeko soluzioak aplikatzea honako hauetarako:
- Eragile adimendunen eta chatboten bidez ikasleen jarduerak monitorizatzea.
 - Egindako datu-azterketen ondorioetan oinarrituta, hezkuntza-zerbitzuak hobetzea.
 - Erabiltzaileak eta ikasleak atzeraelikatzea, eta laguntzea prozesu akademiko eta administratiboetan.
- 4.7.2. Sistemaren ikaskuntza automatikoarekin lotutako Machine Learning teknikak aplikatzea, datuak analizatu eta monitorizatzeke prozesuetan eta erabakiak denbora errealean hartzen diren prozesuetan, horren bidez prozesuak hiperautomatizatzerara iristeko. (Hiperautomatizazioa: prozesu indibidualak, lan diskretuak eta arau estatikoetan oinarritutako transakzioak automatizatzea dakar; baita automatizatzea ere ezagutza aurreratua eskatzen duten lanak eta tradizioz gizakiek egiten dituztenak).
- 4.7.3. Inteligentzia artifizialeko APIak (Application Programming Interface) erabiltzea, kudeaketa-prozesuetan aplikatzen direnak.
- 4.7.4. Aztertzea zelan aplika daitezkeen inteligentzia artifizialeko APIak Lanbide Heziketako eremuetan.
- 4.8. Blockchain aplikatzea**
- 4.8.1. Prestakuntza-jarduerak ziurtatzeko prozesuan, blockchain aplikatzea (tituluak ematea, kompetentzia-unitateak aitortzea).
- 4.8.2. Autentifikazio-soluzioak ezartzea, ziurtatzeko partaidetza segurua eta anonimoa izango dela klaustroetan, gizarte-kontseiluetan eta departamentu-bileretan erabakiak hartzen direnean.
- 4.9. Azpiegiturak**
- 4.9.1. Sistema digitalak ziurtatzea eta integratzea, eraikinetako mantentze-lan prebentiboak bermatzen dituztenak.
- 4.9.2. Eraikin bateko hainbat eremutan, sentsoreak instalatzea, bermatzeko bildutako informazioa modu adimentsuan aztertu, erabili eta ebaluatu ahal dela.

- 4.9.3. Eraikineko datuen ebaluazio adimenduna egitea, Small Data aplikazioak erabiliz, datu-kopuru desegituratuak denbora errealeko errendimendu-adierazle bihurtzeko.
- 4.9.4. Ikastetxeei konektagarritasun-azpiegitura egokiak ematea, Interneteko sarbidearen eskuragarritasuna eta fidagarritasuna bermatzeko, irakaskuntza-lana eta ikaskuntza-prozesua garatu ahal izateko adinako banda-zabalerarekin.
- 4.9.5. Zibersegurtasun-teknikak aplikatzea, zentroen azpiegituraren ikuspegitik:
 - Datuak babestea eta erabiltzaileen pribatutasuna areagotzeko.
 - Ikasketa-ingurunean nortasun-lapurretarik eta intrusiorik gerta ez dadin.
 - Eraso zibernetikoak prebenitzeko.

4.10. Prestakuntza aurreratua eta irakasleentzako laguntza

Heldutasun-ereduan, prestakuntza aurreratua eta irakasleentzako laguntza sartzen dira. Aurreikusten diren prestakuntza-motek, betiere ikastetxeen diagnostikoaren emaitzen arabera, jarraian zehazten denaren antzeko tipologia jarraituko dute.

- 4.10.1. Oinarrizko prestakuntza antolatzea alderdi kritikoei buruz.
- 4.10.2. Ingurune birtualak oinarrizko erabiltzailearen ikuspegitik abiarazteari buruzko prestakuntza.
- 4.10.3. Ikasgelan erabil daitezkeen errealitate birtualeko edukiak sortzeko lagungarri izango diren tresnei buruzko prestakuntza.
- 4.10.4. Ingurune birtualak sortzeari buruzko prestakuntza aurreratua.
- 4.10.5. Ikasgelan bideoak sortzeari eta erabiltzeari buruzko prestakuntza.
- 4.10.6. Bideokonferentziako soluzioei buruzko prestakuntza.
- 4.10.7. Irakaskuntzan hodeia erabiltzeari buruzko prestakuntza.
- 4.10.8. Edukiak kudeatzeko plataformei buruzko prestakuntza.
- 4.10.9. IT-OT zibersegurtasunari buruzko prestakuntza.
- 4.10.10. Teknologia interaktiboak erabili eta maneiatzeari buruzko prestakuntza.
- 4.10.11. Murgiltze-teknologiak erabiltzeko eta maneiatzeko prestakuntza.
- 4.10.12. Big Data, Small Data, Thick Data, Smart Data, Business Analytics eta Data Driven prestakuntza.

5. helburua.

Ingurune-inpaktu gutxiko materialak diseinatu eta teknologia aurreratua erabiliz, LHko ikastetxeak ikastetxe digital jasangarri bilakatzea.

Ekintzak

- 5.1. Ikastetxeak ikastetxe digital jasangarriak dira, baldin eta, ikastetxeek ingurumen-inpaktu txikiko materialen diseinutik eta erabileratik abiatuta, teknologia aurreratuenak erabiltzen badituzte Lanbide Heziketako ikastetxeetan ikasten eta lan egiten duten pertsonak hezteko eta prestatzeko.
- 5.2. Ikastetxe horiek erakunde digitalak dira; eragin eraldatzailea izan behar dute garapen jasangarrian, eta gizarteari helarazi behar diote giza, teknologia-, gizarte- eta ingurumen-kalitatea.
- 5.3. Ikastetxe bakoitzaren errealitate eta testuinguruen arabera, LHko ikastetxeek hauek egin beharko dituzte:
 - 5.3.1. Energia-kontsumoa eta emisio kutsatzaileak murrizten dituzten sistema digitalak integratu, eta energia sortu eta biltegitzen duten sistemak txertatu, beren energia-eskaria eta -sorkuntza maneiatzeko gai diren sare elektriko adimendunekin batera jardunda, horrela kostua eta CO2 emisioak minimizatzen.

- 5.3.2. Eraginkortasuna kontrolatu, monitorizazioa (argiztapena, aireztapena, berokuntza) eta kontrol-puntuak digitalizatuz, kudeaketa- eta mantentze-kostuak murrizteko.
- 5.3.3. Makina, gailu, osagai, sektore eta beste objektu batzuetan, gauzen Internet, domotika, elektronika, sentsorika eta interkonexioa txertatu, batez ere ziurtatzeko hobetu egiten direla eraikina monitorizatzen laguntzen duten sistema energetikoak.
- 5.3.4. Erosotasun handiagoa lortu erregulazio-sistemen erabiltzaileentzat; izan ere, eraikina bera gai izango da giro guztiz orekatua lortzeko argiztapenenari, airekalitateari, tenperaturari eta hezetasunari dagokienez.
- 5.3.5. Eraikinean eraginkortasuna, produktibitatea, osasuna eta segurtasuna hobetzeko funtzioa jasangarritasun-irizpideak bateratzen dituzten Europako ziurtapen-sistemekin integratu.

6. helburua.

Bultzatzaile digitalen figura ezartzea, Lanbide Heziketako ikastetxeetako eraldaketa digitala sustatzeko.

Ekintzak

- 6.1. Bultzatzaile digitala arduratuko da ikastetxeko eraldaketa digitala sustatzen. Besteak beste, honako funtzio hauek izango ditu:
 - 6.1.1. Definitzen den talde sustatzailearekin batera, ikastetxearen diagnostikoa gidatzea, oinarritzat hartuz erreferentziazko heldutasun-eredua.
 - 6.1.2. Ekintza-plana egin eta gidatzea, eta bultza egitea ikastetxean ezar dadin (prestakuntza, azpiegituren egokitzapena, eta abar).
- 6.2. Bultzatzaile digitalen sare bat sortzea. Horretarako, hautatuko da zer taldek eta pertsonak osatuko duten sarea, eta eraldaketa digitala bultzatzeaz arduratuko dira. Bultzatzaile digitalen sare hori eratzeke, urrats hauek egingo dira:
 - 6.2.1. LHko sisteman erantzukizunen bat duten eragileak identifikatu eta talde bultzatzaile bat sortu.
 - 6.2.2. Ikastetxe bakoitzean talde bultzatzaileko kide nor izango diren eta zein funtzio izango dituen zehaztu (espezialista digitala, sareko administratzailea, IKT dinamizatzailea, IKT pedagogoa, ikastetxeko arlo operatiboko zuzendaria).
 - 6.2.3. Bultzatzaile digitalen koordinazio-taldea sortu eta definitu zein izango diren haren funtzioak.
 - 6.2.4. Kudeaketa-planteamendu arina egin eta epe laburreko helburuak ezarri abian jarritako proiektuetarako (hiruhilekoak).

7. helburua.

Sare telematikoak ezartzea, teknologia berriei buruzko jakintza sortzeko

Ekintzak

- 7.1. Gaikako teknologia-arloen arabera, sare espezifikoak sortzea, teknologia bakoitza ikertzeko, garatzeko eta ezartzen laguntzeko. Teknologia-eremu bakoitzeko, "espezializazio-arlo" bat. (Blockchain sarea, AA sarea, Errealitate Birtualeko sarea, Errealitate Fusionatua eta Errealitate areagotua).

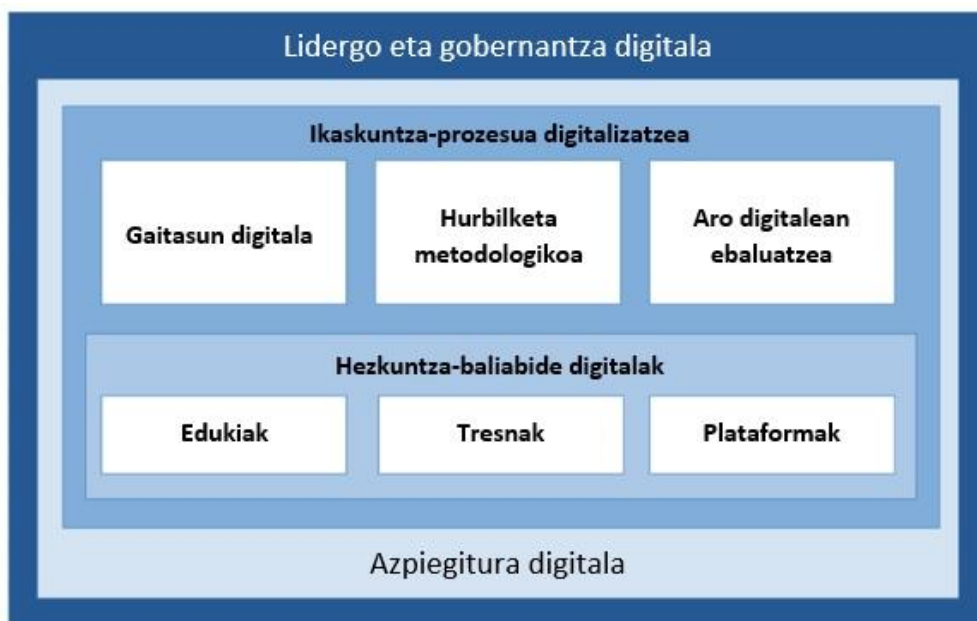
Esku hartzeko 2. arloa: Heldutasun digital jasangarriaren eredu bat garatzea.

Unibertsitateek eta enpresek heldutasun-ereduaren kontzeptua darabilte eraldaketa digitaleko heldutasun-maila neurtzeko eta ibilbide-orri bat definitzeko, aurrera egiteko heldutasun digital handiago bat lortzeko bidean.

Ilido horretan, esku hartzeko arlo honek eredu bat garatu nahi du Euskadiko heldutasun digital jasangarrirako, erreferentziatzat hartuta zer esparru jasotzen den 5. irudian eta zein diren oinarrizko trebetasun eta konpetentzia digitalak; betiere, oinarritzat hartuz Europako erreferentzia-ereduak: DIGCOMP eta DigComEdu. Era berean, ereduak kontuan hartuko du zer trebetasun eta gaitasun aurreratu behar diren esku hartzeko 1. arloko 4. helburuan (Erakunde adimendun bat garatzeko beharrezkoak diren tresna digitalak identifikatzea) deskribatzen diren tresnak erabiltzeko.

Honela egituratzen da heldutasun digital jasangarriaren eredu garatzeko proposatzen den esparrua:

4. Irudia. Heldutasun digital jasangarriaren ereduaren egitura.



Iturria: Geuk egina.

Egitura honen testuinguruan, prozesu edo baliabide berriak sortzeko edo aldatzeko gaitasuna funtsezko ezaugarrietako bat da eraldaketa digitala lortzeko.

Esku hartzeko 2. arloa:

1. helburua.

Diseinatzea eta ezartzea zer ezaugarri izan behar dituen Heldutasun Digital Jasangarriaren ereduak, LHko ikastetxeak eralda daitezen.

Ekintzak

- 1.1. **Lidergoa eta gobernantza digitala**
 - 1.1.1. Planifikatzea nola ezarri ikaskuntza aro digitalean.
 - 1.1.2. Aro digitaleko prozesuak definitzea eta antolatzea.
 - 1.1.3. Lankidetzeta-sareak sortzea eta ezartzea.
 - 1.1.4. Komunikazio digitaleko estrategia eraginkorrak diseinatzea.
- 1.2. **Ikaskuntza-prozesuen eraldaketa digitala**
 - 1.2.1. Definitzea eta kudeatzea zer konpetentzia digital izan behar duten irakasleek eta ikastetxeetako langileek eta zer garapen profesional lortu behar duten konpetentzia digitalen matrize baten bidez ondo betetzeko antolakundean betetzen dituzten funtzioak.
 - 1.2.2. Birpentsatzea zein izan behar diren aro digitaleko funtzioak eta hurbilketa metodologikoa. (Zer ezarpen-maila izan behar duen ikaskuntza digitalak ikasleentzat eta zer metodologia aplikatu.)
 - 1.2.3. Aro digitaleko ikaskuntzak eta konpetentziak ebaluatzea.
 - 1.2.4. Konpetentzia digitalak ikasleen curriculumean sartzea eta garatzea.
- 1.3. **Eduki digitalak, tresna digitalak eta plataformak modu seguruan sortzea eta erabiltzea.**
 - 1.3.1. Aro digitalak eskaintzen dituen aukerak kontuan hartuta, modu seguruan berriz diseinatzea ikasteko prozesuak.
 - 1.3.2. Ezartzen diren zibersegurtasun-protokoloetan oinarrituta, eduki eta plataforma digitalak diseinatzea, sortzea eta erabiltzea.
- 1.4. **Azpiegituren, konektibitatearen eta ekipamendu digitalaren garapen- eta ezarpen-maila.**
 - 1.4.1. Espazio fisiko eta birtualak diseinatzea, aro digitalean ikasteko.
 - 1.4.2. Azpiegitura digitala planifikatzea eta kudeatzea.

2. helburua.

Heldutasun-eredua kontuan hartuta, sailkapen bat garatzea, Lanbide Heziketako ikastetxeek zer nolako eraldaketa digitala izan behar duten zehazteko.

Ekintzak

- 2.1. **Errubrikak dituen tresna bat definitzea autoebaluazioa egiteko.**
 - 2.1.1. LHko ikastetxeen eraldaketa digitalak honako maila hauetako bat izango du:
 - Oinarrizkoa.
 - Ertaina.
 - Aurreratua.
 - Aditua.

3. helburua.

Europako erreferentzia-eredua (DIGCOMP edo DigCompEdu) kontuan hartuta, definitzea zer gaitasun eta konpetentzia digital erdietsi behar diren LHko eraldaketa digitala lortzeko.

Ekintzak

Lanbide Heziketako sistemaren eraldaketa digitalerako oinarrizko trebetasunak eta gaitasunak garatzeko, oinarritzat hartuko dira Europako DIGCOMP edo DigCompEdu erreferentzia-ereduak.

Esparru horretan, lan egingo da LHko ikastetxe-sarean aplikatzeko. Oinarrizko trebetasun eta gaitasun horiek, berriz, 7 arlotan antolatuko dira.

- 3.1. Oinarrizko ezagutza digitala.
- 3.2. Softwarea, ekipo informatikoak eta edukiak sortzeko tresnak maneiatzea.
- 3.3. Bideo-edizioarekin lotutako tresnak erabiltzeko prestakuntza: bideoak egitea, editatzea, eta abar.
- 3.4. Sistemak arduraz eta segurtasunez erabiltzen jakitea (Zibersegurtasuna). Ingurune digitaletako gailuak, datu pertsonalak, edukiak eta pribatutasuna babesteko sistemak.
- 3.5. Irakasleak kontzientziaztea hainbat kontzepturi buruz; esaterako, jabari publikoa, "Creative Commons", jabetza intelektualaren erregistroa. Ikasgelan erabiltzeko sortzen dena ikastetxe-sarearen eskura geratuko da, eta jatorrizko egiletza bermatuko da.
- 3.6. Erabiltzaile-mailako ikaskuntza digitaleko prozesuko zibersegurtasunari buruzko prestakuntza.
- 3.7. Pentsamendu konputazionala.

4. helburua.

Azpiegiturak garatzea, Lanbide Heziketako ikastetxeetan sistema digitalak ezartzeko.

Ekintzak

- 4.1. Ezagutzea eta ulertzea zer diren datu-erabilera intentsiboko teknologiak (AA eta Big data).
- 4.2. IKT azpiegiturak konfiguratzeko, ikastetxeetako sistema digitalak ezartzeko.
 - 4.2.1. Ikastetxe-sareko segurtasun digitala (Zibersegurtasuna).
 - 4.2.2. Konektibitatea (konexioak, sareak).
 - 4.2.3. Aplikazioak eta erabiltzaileak administratzea.
- 4.3. Zehaztea zer trebetasun espezifiko izan behar diren, esku hartzeko 1. eremuan (5. helburua) deskribatzen diren tresnak erabili ahal izateko.
- 4.4. LHko ikastetxeetako "espezialista digitalen" figura sortzea.

Esku hartzeko 3. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako ikastetxeak eraldaketa digitaleko estrategiaz jabetzea.

Heldutasun digitaleko eremuan oinarrituta, Lanbide Heziketako ikastetxe guztiek izango dute nork bere eraldaketa digitaleko plana. Planak hedatzeko, lankidetzako ezagutza-sareak erabiliko dira.

Plan indibidualizatu horien helburua da bermatzea LHko sistemak behar bezala lortuko duela heldutasun digitala; horretarako, abiapuntutzat hartuko da ondo ezagutzea zein diren ikastetxe bakoitzaren errealitatea eta erronkak.

Esku hartzeko 3. arloa:

1. helburua.

lilbide-orri bat garatzea, hezkuntza-helburuak dituzten teknologia digitalak hedatzeko, LHko ikastetxe bakoitzeko irakaskuntza- eta ikaskuntza-praktikak hobetzeko eta dibertsifikatzeko.

Ekintzak

- 1.1. Sentsibilizazio-ekintzak egitea, antolakundeko kide guztiek beregan dezaten eraldaketa digitala.
 - 1.2. Lankidetzaren bidez, LHko ikastetxe guztiei transmititzea eta transferitzea proiektuen bidez eskuratzen diren ezagutzak.
-

2. helburua.

LHko ikastetxeetako langileak prestatzea eta laguntzea; horretarako, tresnak emango zaizkie errazago abiatzeko ikastetxe bakoitzeko eraldaketa digitala lortzeko prozesua.

Ekintzak

- 2.1. Plana diseinatzea antolakundearen eraldaketa digitalak LHko ikastetxeko pertsona bakoitzarentzat zer aldaketa dakartzan kudeatzeko.
 - 2.2. Prestakuntza eta ekintza plana diseinatzea, eraldaketari bermekin aurre egiteko.
-

3. helburua.

Hezkuntza digitaleko ezagutza- eta berrikuntza-sareak sortuz, erakundeen arteko lankidetzaren bultzatzea.

Ekintzak

- 3.1. Zaintza-lan teknologikoak egitea, hautemateko zer erakunde hartu behar diren erreferente modura hezkuntza digitaleko ezagutza eta berrikuntzako eremuan.
- 3.2. Eremu teknologiko bakoitzeko, ezagutza- eta berrikuntza-sare bat sortzea.

Esku hartzeko 4. arloa: Baliabide Digitalen Behatokia sendotzea.

Baliabide digitalen etorkizuneko ikerketa-zentroek zaintza-lan teknologikoak egin beharko dituzte nork bere lurraldeei ekarpenak egiten laguntzeko. Europako Batzordeak ere lan egiten du interkonektatutako zentroyen sare batekin, Baliabide Digitalen Europako Behatokiaren proiektua sustatzeko.

Testuinguru horretan, Euskadirentzat ezinbestekoa da gaitasunak sendotzea eta lankidetzaren indartzea, informazioa hobetzeko eta on lineko plataforma eta industriekin lankidetzaren aritzeko, alfabetizazio digitalaren garrantziaz jabetzeko.

Esku hartzeko 4. arloa:

1. helburua.

Inteligentzia artifiziala aplikatuz, zaintza-lan teknologikoetako prozesuak sistematizatzea

Ekintzak

- 1.1.** Zaintza-lan teknologikoak sistematizatzea, bai ikastetxe-mailan, bai Sailburuordetza-mailan, berrikuntzaren aplikazio-denborak murrizteko tresna gisa. (IC, ERRUTINAK ETA NODOAK).

2. helburua.

Baliabide digitalen behatokiak ezartzea, LHko Euskal Sistema osoak aurreratzeko duen gaitasuna indartzeko.

Ekintzak

- 2.1.** Lankidetzaren sareetan lan eginez, baliabide digitalen behatokiak sortzea.
- 2.1.** Inteligentzia artifiziala erabiliz, prozesuak aberastea, sistemaren funtzionamendua hobetzeko.
- 2.2.** Ikaskuntza-prozesuetan, Learning Analytics tresnak ezartzea, ikasleen emaitzak hobetzeko eta ikaskuntza indibidualizatzeko.

Esku hartzeko 5. arloa: Datuak ustiatzeko azpiegitura indartzea, LHko informazio-sistemako parte modura.

Funtsezkoa da datu masiboak eta haien teknika analitikoak erabiltzea Lanbide Heziketako sistema hobetzeko eta indartzeko. Datuak funtsezko baliabideak dira, irakaskuntza- eta ikaskuntza-prozesuak aztertzeke, bistaratzeko, ulertzeke eta hobetzeko LHko sistema osoan zehar. Era berean, baliabide digitalak, LHko ikastetxeek modu erregularrean sortuak, ireki behar dira hobeto hedatzeko, ustiatzeko eta aprobetxatzeko analisi-prozesuetan eta gizarte osoan.

Jarraian, orientabide-ildo batzuk zehazten dira, egokiro ustiatzeko Euskadiko LHko informazio- eta ezagutza-sistemako plataformetan jasotzen diren datuak.

Esku hartzeko 5. arloa:

1. helburua.

Prozedura bat ezartzea, Lanbide Heziketako ikastetxeetan garatzen diren plataformetako euskarri-azpiegiturak instalatzeko.

Ekintzak

- 1.1.** Aztertzea zer datu dauden sisteman (non dauden, nolakoak diren, zer kalitate-maila duten, nork erabiltzen dituen), eta datuok normalizatzea.
- 1.2.** Definitzea zer osagai izango dituen Bigdatako arkitekturak (Data Lake, Data Warehouse, analytics engine) eta aukeratzea zer soluzio teknologikotan oinarrituko den.
- 1.3.** Dashboard-ekin batera, Data Lake martxan jartzea, datuak automatikoki aztertzeke.

2. helburua.

Erabakitzea zer komunikazio-kanal ezarri behar diren eraginkortasunez eta efizientziaz kudeatzeko Lanbide Heziketako sisteman sortzen diren datuak (Lanbide Heziketako ikastetxeetan eta laguntza-organismo teknikoetan: TKNIKA; IVAC; IDEATK).

Ekintzak

- 2.1. Ikastetxeei tresnak ematea elika dezaten datuak ustiatzeko sistema.
- 2.2. Datuak biltzea eta aurrez prozesatzea.
- 2.3. Metodoak aplikatzea, datuak modu adimendunean analizatzeko eta emaitzak bistaratzeko.
- 2.4. Ebaluatzea zeinen efektiboak diren lortutako emaitzak.
- 2.5. Plana diseinatzea antolakundearen eraldaketa digitalak LHko ikastetxeko pertsona bakoitzarentzat zer aldaketa dakartzan kudeatzeko.

3. helburua.

Cloud soluzio bat zabaltzea, LHko zentroek hodeiko baliabideak izan ditzaten, aplikazioekin, programekin eta beste tresna teknologiko batzuekin lan egiteko.

Ekintzak

- 3.1. "Cloud" soluzio bat definitzea eta baloratzea zer aukera dagoen ezartzeko (hornitzaileak, cloud pribatu banatua).
- 3.2. Aztertzea zer VDI (Virtual Desktop Infrastructure) alternatiba dagoen.
- 3.3. Hautatutako "Cloud" azpiegituraren gainean, VDI soluzio bat hautatzea eta ezartzea.
- 3.4. Baliabide digitalen biltegia diseinatzea eta ezartzea.

4. helburua.

Identifikatzea, definitzea eta garatzea zer premia dagoen prestakuntza jasotzeko hautatutako Cloud soluzioari buruz.

Ekintzak

- 4.1. Datuaren kulturaren arloan, prestakuntza-plan bat diseinatzea.
- 4.2. Prestakuntza ematea.

Esku hartzeko 6. arloa: Komunikazio-ekintzak hedatzea.

Komunikazio-ekintzak hedatzeko, seinaleztapen digitaleko tresna bat garatu behar da, komunikazio malgua eta azkarra ahalbidetzeko eta komunikazioa automatizatzeko LHko sistema osoan zehar. Horrekin, jakinarazpen garrantzitsuak banatu nahi dira, eta nabarmendu zer prozesu izan behar dituzten kontuan LHko ikastetxeek; oro har, jakinarazpen espezifiko garrantzitsuak partekatu nahi dira horretan ari diren ikastetxe, sail edo eragile jakin batzuekin.

Esku hartzeko 6. arloa:

1. helburua.

Soluzio bat ezartzea (Digital Signage), Jakinarazpen digitalak aldi berean argitaratzeko eta ziurtatzeko jakinarazpen horiek LHko ikastetxe guztietan aldi berean zabaltzen eta azaltzen direla.

Ekintzak

- 1.1. Definitzea zer betekizun eta premia ase behar dituen ezarri beharko den aldibereko argitalpen-soluzioak.
- 1.2. Aztertzea zer soluzio dagoen merkatuan, eta egokiena hautatzea.
- 1.3. Hautatutako sistema hori LHko Sistemari ezartzea.

4. Plangintza ekonomikoa

Esku-hartze arloa	Funtsak	2022	2023	2024	GUZTIRA
Esku hartzeko 1. arloa: Ezartzea zer estrategia erabili Euskadiko Lanbide Heziketako sistemaren eraldaketa digitala lortzeko.	Funts propioak	2.492.955 €	2.492.955 €	2.492.955 €	7.478.865 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
+ Esku hartzeko 4. arloa: Baliabide Digitalen Behatokia sendotzea.	Guztira	2.492.955 €	2.492.955 €	2.492.955 €	7.478.865 €
+ Esku hartzeko 6. arloa: Komunikazio-ekintzak hedatzea.					
	Funts propioak	915.000 €	915.000 €	915.000 €	2.745.000 €
Esku hartzeko 2. arloa: Heldutasun digital jasangarriaren eredia garatzea.	MRR funtsak	319.876 €	319.876 €	319.876 €	959.628 €
	Guztira	1.234.876 €	1.234.876 €	1.234.876 €	3.704.628 €
Esku hartzeko 3. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako ikastetxeak eraldaketa digitaleko estrategiaz jabetzea.	Funts propioak	200.000 €	200.000 €	200.000 €	600.000 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
Guztira		200.000 €	200.000 €	200.000 €	600.000 €
Esku hartzeko 5. arloa: Datuak ustiatzeko azpiegitura indartzea, LHko informazio-sistemako parte modura. Azpiegitura eta ekipamendu digitalak	Funts propioak	3.966.635 €	3.966.635 €	3.966.635 €	11.899.905 €
	MRR funtsak	496.775 €	496.775 €	496.775 €	1.490.325 €
Guztira		4.463.410 €	4.463.410 €	4.463.410 €	13.390.230 €
GUZTIRA		8.391.241 €	8.391.241 €	8.391.241 €	25.173.723 (€)

5. Harreman instituzionalen eskema

Euskadiko Lanbide Heziketako testuinguruan, hainbat ekintza bideratu behar dira eraldaketa digitala lortzeko eta, hala, ikaskuntza-inguruneak eta irakasle- eta ikasleen ezagutza eta gaitasunak eraldatzeko. Gainera, horrek eskatzen du laguntza esplizitu bat ematea Lanbide Heziketako ikastetxeen inguruneari, eta lehentasuna ematea ETEei eta mikroenpresei laguntzeari, epe labur eta ertainean lortu dezaten eraldaketa digitala. Beraz, Lanbide Heziketak Lanbide Heziketako Euskal Kontseiluari helarazi dio zer proposatzen duen eta zer egin beharko litzatekeen eraldaketa digitala lortzeko. Halaber, kanpo-lankidetzak bultzatuko dira Jaurlaritzako beste sail batzuekin, unibertsitateekin eta beste erakunde batzuekin, bai eta Euskal Autonomia Erkidegoko enpresekin eta enpresa-erakundeekin ere.

5.1 Esku hartzen duten eragileak

1. Ekonomia Garapen eta Ingurumen Saila
2. Joint Research Centre (JRC), Europako Batzordeko Zientzia eta Ezagutza Zerbitzua
3. Basque Cybersecurity Centre (BCSC)
4. Euskadiko Adimen Artifizialaren Zentroa (BAIC)
5. Energy Intelligence Center (EIC)
6. Confebask Euskal Entrepresarien Konfederakundea (Confebask)
7. Euskal Unibertsitate Sistema: Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) Deustuko Unibertsitatea Mondragon Unibertsitatea

5.2. Garatu beharreko ekintzak

- 1. ekintza:** Ezartzea eta definitzea zer estrategia erabili den Lanbide Heziketako Euskadiko sisteman, heldutasun-ereduaren bidez eraldaketa digitala jasangarria lortzeko. *Euskal Hezkuntza Sistema Digitalizatzeko Planeko (2022-2024) esku hartzeko 1., 2. eta 3. arloak)*

Lanbide Heziketako Euskadiko Sistemaren eraldaketa digitala lortzeko estrategiak, oinarrian, heldutasun-eredu bat dauka; eredu hori diseinatzeko, kontuan hartu da zein den Lanbide Heziketako Sistema osoaren errealitatea, eta errealitate oso horretarako diseinatu da. Heldutasun-ereduari esker, ezagutu ahal izango da zer egoeratan dagoen egun eraldaketa digitala, eta horren arabera erabakiko da zer bide egin eta zer premia dagoen lehentasunak markatu eta hainbat urtean garatzeko.

Euskadiko Lanbide Heziketako ikastetxe integratuek parte hartuko dute lan hori diseinatu eta garatzen, eta, Teknikak koordinatuta, heldutasun-ereduaren diseinatzaile eta hartzaile izango dira aldi berean, nor bere estrategiak egokitzeko.

Joint Research Centre-ren (JRC) bidez, Europako Batzordeak kontrastatuko du; izan ere, Europa-mailan, zuzenean parte hartzen du konpetentzia digitaleko erreferentzia-maila guztiak diseinatzen. JRCrekin batera, Ekonomia Garapen eta Ingurumen Sailarekin ere lan egingo da, eta, zehazkiago, Ikanos proiektuko arduradunekin, eraldaketa digitaleko estrategian txertatzeko zer ikuspegi duten ikasleek konpetentzia digitalaz.

Eragile horiekin batera, oso inportantea da lankidetzaren sareak sortzea ikastetxeetako eraldaketa digitaleko taldeekin; izan ere, sare horietan, hainbat profitek koordinatuta lan egingo dute eraldaketa digitaleko estrategia definitzen eta garatzen.

- 2. ekintza:** Diseinatzea eta garatzea zer prestakuntza-estrategia erabili irakasleek konpetentzia digitala lortzeko, erantzun bat emanez heldutasun-ereduan identifikatutako premiei eta Europako Batasunak diseinatutako estrategiei.

Irakasleen konpetentzia digitala garatzeko estrategiak oinarritzat hartzen du DigCompEdu izeneko erreferentzia-esparrua, JRCk argitara eman duena Europako Batzorderako eta sei jardute-maila definitzen dituena irakasleen konpetentzia digitalen esparrurako. Heldutasun-ereduak aditzera emango du zer egoeratan dauden egun konpetentzia horiek, eta aukera emango du egungo premiak kontuan izan eta hobetzeko zer estrategia erabili diseina dadin.

Prestatzeko edozein proposamenek jaso beharko du zein den Lanbide Heziketako ikastetxeen errealitatea, hala teknologiaren erabilerari dagokionez, nola proposamen metodologikoari dagokionez, arreta konpetentzietan jarriaz, eta ez tresnetan. Horrez gain, proposamenen helburua beti izango da ikasleen konpetentziak hobetzea; hori dela eta, ahalegin handiak egingo dira "ikasleek konpetentzia digitalak eskuratzea errazteko", konpetentzia-arloan. Horretarako, gainera, Ekonomia Garapen eta Ingurumen Sailarekin batera, lan egingo da definitzeko zein diren Lanbide Heziketako ikasleen profil digitalak. Lan egiten segituko da Basque Cybersecurity Centrerekin eta Confebaskekin.

- 3. ekintza:** Datuak ustiatzeko azpiegitura indartzea, Lanbide Heziketako informazio-sistemaren parte den neurrian. *(Euskal Hezkuntza Sistema Digitalizatzeko Planeko (2022-2024) esku hartzeko 5. arloa)*

Indartu egingo dira Lanbide Heziketako eraldaketa digitaleko maila monitorizatzeko lanak, hobeto erabakitzeko zer plataforma, azpiegitura eta abar erabili. Lan egingo da datuaren kultura sustatzeko eta inteligentzia artifizialetan aplikatzeko, beti testuinguru seguru batean. Horretarako, lan egingo da Basque Cybersecurity Centre (BCSC) eta Euskadiko Adimen Artifizialaren Zentroarekin (BAIC).

- 4. ekintza:** Eremu digitaleko berrikuntzak finkatzea; Hedabide Digitalen Behatokia sendotzea. *(Euskal Hezkuntza Sistema Digitalizatzeko Planeko (2022-2024) esku hartzeko 4. arloa)*

Heldutasun-eredua diseinatzea eta garatzea oinarri egokia da eraldaketa digitala lortzeko, baina, kontuan hartuz zein azkar gertatzen diren eremu horretako aldaketak, garrantzitsua da agertoki eta erronka berriak aurrez ikustea. Ikasketagune berriak ezartzeak (interaktiboak, birtualak, murgiltzekoak), ikertzeko premia handiagoa ekarriko du, gune horiek nola erabili eta horietan nola ikasi hobetzeko. Horretarako, lankidetzan arituko gara EAeko hiru unibertsitateekin: EHU-UPV, Mondragon Unibertsitatea eta Deusto.

5. ekintza: Ekintzak sustatzea, irakasle eta ikasleek segurtasun digitalaren inguruan duten garapen teknikoko maila handitzeko. *(Euskal Hezkuntza Sistema Digitalizatzeko Planeko (2022-2024) esku hartzeko 1. arloa)*

Besteak beste, Basque Cybersecurity Centrekin segituko dugu lanean, ikasleak eta ikasleak prestatzeko segurtasun informatikoan.

6. ekintza: Energia-konsumoa eta emisio kutsatzaileak murrizten dituzten sistema digitalak integratu, eta energia sortu eta biltegituzten duten sistemak txertatu, beren energia-eskaria eta -sorkuntza maneiatzeko gai diren sare elektriko adimendunekin batera jardunda, horrela kostua eta CO2 emisioak minimizatzeko. *(Euskal Hezkuntza Sistema Digitalizatzeko Planeko (2022-2024) esku hartzeko 1. arloa)*

Ekonomia Garapen eta Ingurumen Sailarekin lan egingo dugu eta lankidetzan arituko gara; baita sektoreko enpresa bultzatzaileekin eta batez ere Adimen Energetikoko Zentroarekin.

6. Gobernantza-eredua

Lanbide Heziketako Sailburuordetzak hartuko du bere gain hedapenaren lidergoa, eta zehaztuko du zer erritmotan ezarri plangintza; lantaldeak abiaraziko ditu; aurrekontuak esleituko ditu, eta giza baliabideak kudeatuko ditu. Lehentasuna emango zaio LHko ikastetxeekin komunikatzeari, eta lau eremu nagusitan antolatuko da haren garapena:

1. "Heldutasun Digitaleko Ereduan" oinarrituta, erronkak eta helburuak hedatuko dira.
2. Beharrezkoak diren Berrikuntza Aplikatuak proiektuak, une honetan eskuragarri ez dagoen ezagutza garatzeko.
3. Hedapen horren euskarri izango den prestakuntza.
4. Azpiegitura, ekipo, aplikazio eta tresna digitaletako inbertsioak.

Lau lan-esparru garatu behar dira modu koordinatu eta egokituan, bai epeetarako, bai baliabideetarako. Beraz, funtsezkoa da Teknologiaren eta Ikaskuntza Aurreratuen Zuzendaritzaren lidergoa eta koordinazioa. Horretarako, zuzendaritza honek honako hauen laguntza izango du:

- Eraldaketa digitalerako "DIGITALDEA" taldea: irakasle-talde bat dago, Lanbide Heziketako irakasle teknologia digitaletan adituez osatua. Talde horrek "bultzatzaile digitalen" sare bat dauka, LHko ikastetxeetan eraldaketa digitala ezartzeaz arduratzeko.

- “Azpiegitura digitalen arduradunak” arduratzen dira ikastetxeetako azpiegitura digitalekin lotutako ikuspegia eta esperientzia emateaz, bai ikastetxeak kudeatzeko, bai ikaskuntza-prozesua aurrera emateko.
- “Konpetentzia digitalaren dinamizatzailerak” arduratzen dira tresna eta eduki digitalak ezartzearekin eta kudeatzearekin lotutako ikuspegia eta esperientzia emateaz.
- “Pedagogo digitalak” arduratzen dira ikaskuntza-prozesuetan eraldaketa digitalarekin lotutako ikuspegia eta esperientzia emateaz.

6.1. Planaren hedapena, laguntza eta jarraipena

Plangintza hori egiteko, oinarritzat hartuko da Teknologiaren eta Ikaskuntza Aurreratuen Zuzendaritzak gidatutako plangintza bat. Plangintza hori hedatzeko, berriz, “DIGITALDEA”ren laguntza izango du; hau da, eraldaketa digitaleko taldearen laguntza izango du. Izan ere, talde horrek koordinatuko ditu LHko ikastetxeen sarea, "Bultzatzaile digitalen" sarea, "Azpiegitura digitalen arduradunen" sarea (sare-administratzaileak), "konpetentzia digitalen dinamizatzailerak" sarea (IKT dinamizatzailerak) eta "Pedagogo digitalen " sarea (IKT pedagogoak).

“DIGITALDEA”k funtzio hauek izango ditu:

- Heldutasun-eredua diseinatzea eta ezartzea LHko ikastetxeetan.
- Ikastetxe bakoitzak heldutasun-eredu hori oinarri hartuta diagnostikoa egitea.
- Ikastetxe guztiei euskarria ematea eta jarraipena egitea, Heldutasun Digital Jasangarriaren Ereduetik eratorritako ekintzei dagokienez.
- Teknologiaren eta Ikaskuntza Aurreratuen Zuzendaritzarekin koordinatzea, bai hedapenean, bai prestakuntzan, bai berrikuntza aplikatuko proiektuetan eta, beharrezkoa bada, azpiegiturretan.

“Bultzatzaile digitalak” taldeak funtzio hauek izango ditu:

- Eraldaketa Digitaleko Planaren eremu teknikoak ikastetxearen estrategiarekin eta kudeaketarekin lotzea.
- "DIGITALDEA" eraldaketa digitaleko taldearekin koordinatzea.
- Ikastetxeko transformazio digitaleko taldea dinamizatzea eta koordinatzea.

“Azpiegitura digitaleko arduradunen” taldeak funtzio hauek izango ditu:

- Teknologiaren eta Ikaskuntza Aurreratuen Zuzendaritzaren gidaritzapean eta eraldaketa digitaleko “DIGITALDEA” taldearekin batera, koordinazio-lanak egitea plana garatzeko eta hedatzeko azpiegitura digitalen arloan, hala nola ikaskuntza-prozesua kudeatzeko.
- Eraldaketa digitaleko gakoak ematea eta identifikatzea, azpiegitura digitalen esparrukoak eta honako gai hauei buruzkoak: ikaskuntza-gune fisikoa eta onlinekoa, konektibitatea, plataformen mantentze-lanak, segurtasun digitala, sarbide unibertsala, eta abar.
- Aktiboki parte hartzea aholkuak eta laguntza ematen beste "azpiegitura digitaleko arduradun" batzuei, eraldaketa digitaleko plana hedatzen ari direnean.
- Plana azpiegitura digitalen esparruan hedatzeko behar den gaikuntza diseinatzen eta garatzen parte hartzea.
- Aktiboki parte hartzea hala plana hedatzeko ikastetxean eratuko den eraldaketa digitalerako taldean nola helburu berarekin diseinatutako ekintzetan.
- Planaren ebaluazioan parte hartzea.

“Konpetentzia digitalaren dinamizatzailen” taldeak funtzio hauek izango ditu:

- Teknologiaren eta Ikaskuntza Aurreratuaren Zuzendaritzaren gidaritzapean eta eraldaketa digitaleko “DIGITALDEA” taldearekin batera, koordinazio-lanak egitea plana garatzeko eta hedatzeko, hala eduki digitalak garatzeko eta kudeatzeko, nola ikastetxeetan IKT tresna berriak ezartzeko.
- Identifikatzea eraldaketa digitaleko zer gako duen zerikusia eduki digitalak sortzearekin, eduki-kudeaketarekin eta tresna digitalekin, eta gako horiek ematea, ikaskuntza-prozesuan laguntzeko.
- Aktiboki parte hartzea konpetentzia digitaleko dinamizatzailen batzuei laguntza eta aholkularitza ematen, eraldaketa digitaleko plana hedatzen ari badira.
- Plana eduki eta tresna digitalen esparruan hedatzeko behar den gaikuntza diseinatzen eta garatzen parte hartzea.
- Aktiboki parte hartzea hala plana hedatzeko ikastetxean eratuko den eraldaketa digitalerako taldean nola helburu berarekin diseinatutako ekintzetan.
- Planaren ebaluazioan parte hartzea.

“Pedagogo Digitalen” taldeak funtzio hauek izango ditu:

- Teknologiaren eta Ikaskuntza Aurreratuaren Zuzendaritzaren gidaritzapean eraldaketa digitaleko “DIGITALDEA” taldearekin batera, koordinazio-lanak egitea plana garatzeko eta hedatzeko ikaskuntza-prozesuaren eraldaketa digitaleko arloan.
- Identifikatzea konpetentzia digitaleko zer gako dauden lotuta metodologiarekin eta garapenarekin, eta haien berri ematea ikasleei eta ikastetxeetako langileei.
- Aktiboki parte hartzea aholkuak eta laguntza ematen beste pedagogo digital batzuei, eraldaketa digitaleko plana hedatzen ari badira.
- Plana ikaskuntza-prozesuen eta konpetentzia digitalen esparruan hedatzeko beharrezkoa den trebakuntza diseinatzen eta garatzen parte hartzea.
- Aktiboki parte hartzea hala plana hedatzeko ikastetxean eratuko den eraldaketa digitalerako taldean nola helburu berarekin diseinatutako ekintzetan.
- Planaren ebaluazioan parte hartzea.

LHko ikastetxeen barruan, zuzendaritza-taldeak gidatuko ditu Eraldaketa Digital Iraunkorreko Plana ezartzeko lanak. Ezarpen-lan hori, berriz, Heldutasun Digitaleko Ereduaren aurreko diagnostiko- eta ebaluazio-prozesuarekin hasten da; gero, ekintza-plana diseinatzen eta onartzen segitu behar da, eta, azkenik plana hedatu behar da.

Eraldaketa digitaleko taldea osatzeko, ikastetxe bakoitzeko zuzendaritza-taldeak kontuan izan beharko du zein diren planeko lau eremuak: Lidergoa eta gobernantza digitala; Ikaskuntza-prozesuen eraldaketa digitala; Eduki eta tresna digitalak sortzea eta erabiltzea, eta Azpiegiturak, konektibitatea eta ekipamendu digitala garatzea eta ezartzea. Eraldaketa digitaleko talde hori, berriz, azpiegitura digitaleko arduradunak, konpetentzia digitalaren dinamizatzailak eta pedagogo digitalak osatuko dute, bultzatzaile digitalarekin batera. Bultzatzaile digitalaren figurak azken hiru eremu horiek, teknikoagoak eurak, lotzen ditu ikastetxeko estrategiarekin eta kudeaketarekin.

Ikastetxeko plan funtzionalean/plan estrategikoan jasoko da nola ezarri heldutasun-eredua. Ikastetxeak izendatzen duen bultzatzaile digitalak egingo ditu koordinazio-lanak “DIGITALDEA” eraldaketa digitaleko taldearekin.

7. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema

Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak gidatuko du Lanbide Heziketako eraldaketa digitala lortzeko orientabidearen jarraipena eta ebaluazioa egiteko sistema; zehazki, Lanbide Heziketako Sailburuordetzak gidatuko du lan hori.

Jarraian azaltzen da zer adierazle erabiliko diren oinarri modura esku hartzeko arlo guztietako aurrerapenak monitorizatzeko eta helburuak betetzeko.

7.1. Adierazle estrategikoak eta jarraipenekoak

Esku hartzeko 1. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako sistemaren eraldaketa digitala lortzeko estrategia ezartzea.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i1.	Zenbat ikastetxek duten elkarrizketa bidezko presentzia digitaleko murgiltze-sistema bat	Jarraipena	24	70
i2.	Zenbat ikastetxek dituzten mahaigain birtualak	Estrategikoa	5	70
i3.	Zenbat ikastetxek duten gune bat eduki digitalak sortzeko	Jarraipena	0	70
i4.	Zenbat ikastetxek dituzten instalatuta gune interaktiboak	Estrategikoa	0	70
i5.	Zenbat ikastetxek dituzten instalatuta murgiltze-guneak	Estrategikoa	0	70
i6.	Zenbat Small Cell 5G instalatu diren	Estrategikoa	0	70
i7.	Zenbat ikastetxek dituzten instalatuta Cyber Rangeak	Jarraipena	0	70
i8.	Ea ikastetxeek Blockchain soluzioa erabil dezaketen (BAI/EZ)	Jarraipena	Ez	Bai
Esku hartzeko 2. arloa: Heldutasun digital jasangarriaren eredu bat garatzea.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i9.	Zenbat ikastetxe ebaluatu diren heldutasun-ereduaren arabera	Estrategikoa	24	70
i10.	Zenbat ikastetxek dituzten errendimendu handiko gune digitalizatuak	Estrategikoa	24	70
i11.	Ea erabil daitekeen nekazaritzako elikagaien plataforma operatiboa (BAI/EZ)	Estrategikoa	Ez	Bai
i12.	Zenbat ikastetxek dituzten 4.0 tailer espezifikoak	Estrategikoa	5	70
i13.	Living LAB-a du, barnean hartzen duena laguntzarako etxe baten eraldaketa digitala (BAI/EZ)	Estrategikoa	Ez	Bai

Esku hartzeko 3. arloa: Euskadiko Lanbide Heziketako ikastetxeak eraldaketa digitaleko estrategiaz jabetzea.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i14.	Zenbat ikastetxek zehaztu duten eraldaketa digitaleko ekintza-plana	Estrategikoa	24	70
Esku hartzeko 4. arloa: Baliabide Digitalen Behatokia sendotzea.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i15.	Zaintza teknologikoaren sistematizazioa (BAI/EZ)	Jarraipena	Ez	Bai
i16.	Baliabide digitalen zenbat behatoki sortu diren	Estrategikoa	0	3
i17.	Zenbat ikastetxek ezarri dituzten Learning Analytics tresnak ikasteko prozesuetan	Jarraipena	10	70
Esku hartzeko 5. arloa: Datuak ustiatzeko azpiegitura indartzea, LHko informazio-sistemako parte modura.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i18.	Zer % inbertitu den azpiegituretan eta ekipamenduan eraldaketa digitala lortzeko, LHko Sailburuordetzako VI. KAP-aren kontura egindakoaren aldean	Estrategikoa	% 30	% 60
i19.	Ea martxan dagoen ikastetxeei laguntzeko plataforma (BAI/EZ)	Jarraipena	Ez	Bai
Esku hartzeko 6. arloa: Komunikazio-ekintzak hedatzea.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
i20.	Zenbat ikastetxek ezarri duten jakinarazpen digitalen aldibereko argitalpena	Estrategikoa	0	70

III. Orientabidea:

Eraldaketa Digitala Unibertsitate-ekosisteman

1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak

Zientzia- eta unibertsitate-testuinguruan, eraldaketa digitalerako orientabidea bideratuta dago irakaskuntzako eta ikaskuntzako eraldaketa digitala sustatzera unibertsitateetan, eragile zientifikoetan, laguntza-eragileetan eta ekosistema osatzen duten bitarteko eragileetan.

6. Irudia. Euskal Unibertsitate Ekosistema.



Iturria: Unibertsitate Sistemaren 2019-2022 Plana.

Abiapuntu gisa, aipatu behar da ezin direla bereizi unibertsitate-sistemako eraldaketa digitalaren ikuspegi eta hezkuntza-sistema. Unibertsitate aurreko etapetan digitalizatutako Hezkuntza Sistemak, bere mailan eragiteaz gain, palankarena egiten du unibertsitate-esparruko eraldaketa digitaleko prozesuetan, eta erronka bat da unibertsitate-esparru horrentzat, ikasle digitalki jantzien hartzaila denez.

Bestalde, unibertsitatearen eta beste antolakunde batzuetako zentro batzuen arteko (besteak beste, ikerketa-zentroak, ikastetxeak, beste unibertsitate edo enpresa batzuk) lankidetzaren sendoaren ondorioz, Zientziaren eta Unibertsitatearen eremuak lehenbailehen ekin behar dio eraldaketa digitaleko prozesuari, ikuspegi, premia eta aukera askori egokiro erantzuteko funtsezko helburuarekin.

Euskal Unibertsitate Sistema (EUS) eta BERC sarea prestatzeko eta ikertzeko inguruneak dira; ingurune horietan, pertsona asko eta asko prestatzen da eduki oso espezializatuetan (EUSen, 63.000 ikasle inguru; BERC sarean, berriz, doktoretza aurreko eta ondoko 550 kontratu). Ikasle gehienak graduko ikasketetakoak dira (% 80tik gora), eta ikasle horien adina 17-24 urte bitartekoa da. Unibertsitate-ikasketa horiek aurrez aurre egonda ikasteko antolatu ziren, nagusiki. Dena den,

COVID-19 pandemia zela-eta, ikasketak urgentziaz egokitu behar izan dira, eta jarduera ez-presentziala txertatu dute; ondorioz, osagai digital gehiago behar izan dira. Horrenbestez, prestakuntza-eredu horrek eskatzen du ikasleen, irakasleen eta ikertzaileen konpetentzia digitalak garatzea, eta gai hori behar bezala planifikatzea etorkizunera begira.

Unibertsitate-ekosistemak, gainera, nazioarteko orientabide sendoa du, bai unibertsitate-prestakuntzari dagokionez, bai ikerkuntzari dagokionez; batez ere, bikaintasunari dagokionez. Horrela, unibertsitate-ikasketen lehen urteetan, eskola-karga teoriko handia dago; goi-mailako urteetan, berriz, areagotu egiten da prestakuntza praktikoaren karga. Ildo horretatik, prestakuntza egokitu behar da, konpetentzia digitalak gehituz, eta alderdi teorikoetara eta praktikoetara zuzendu behar da. Masterreko ikasketei dagokienez, iraupena dela-eta (60-120 ECTS, ikasturte baten edo biren baliokidea), oro har, nagusia da bertaratzea eskatzen duten jardueren portzentajea. Doktorego-ikasketei dagokienez, tutoretza- eta mentorizazio-lan handiagoa behar da, eta batez ere ikerketalaneek eskatzen dute aurrez aurreko lana egitea.

Horrela, bada, unibertsitate-prestakuntzako etapa guztietan lortu behar da eraldaketa digitaleko prozesu bat, xehetasun oso desberdinak dituen eta ikuspegi espezifikoak dituen espezializazio-arloen arabera.

Euskadin, 2019-2020 ikasturtean, unibertsitateek indartu egin zituzten eraldaketa digitaleko prozesuak, eta prestakuntza ez-presentzialeko ereduak jo zuten; horiek, 2020-2021 ikasturtean, bide eman zieten irakaskuntza/ikasleentzako presentzialeko eredu egokitu eta hibridoak. 2020-2021 ikasturtearen hasierari begira, Hezkuntza Sailak bultzatu zuen prozesu hori bizkortzea; horretarako, estrategiak koordinatu eta azpiegiturak finantzatu zituen, zeregin garrantzitsua izan dutenak COVID-19ren aurkako prebentzio-protokoloak betetzeko. Gainera, azpiegitura horiek zerbitzua bermatu zuten, eta eragina izan dute unibertsitateko prestakuntzaren kalitatean. Bestalde, azpiegitura horiek, berez, Euskal Unibertsitate Ekosistemako Eraldaketa Digitaleko plan honen aurreko urratsak dira.

Era berean, garrantzitsua da azpimarratzea unibertsitateko prestakuntza-jardueraren zati garrantzitsu bat nekez ordezkatu daitekeela prozesu ez-presentzialen bidez. Presentzialtasun ez eragin negatiboa du jarduera jakin batzuetako irakaskuntza-ikasleentzako prozesuan; besteak beste, irakaskuntza-programetako praktikan (adibidez, osasun-zientziak eta irakasleentzako prestakuntza), bai eta unibertsitate-prestakuntza dualean edo txandakakoan ere. Gai horien espezifikotasuna dela eta, jarduketak behar bezala zuzendu behar dira; hala, prestakuntza-prozesu jakin batzuetan, eraldaketa digitalak lotura zuzena izan beharko du, alde batetik, prestakuntza-erakunde berrikuntza bultzatzearekin, eta, bestetik, irakaskuntza-metodologiaren berrikuntzarekin.

Beraz, unibertsitate-ekosistemako eraldaketa digitaleko esparru honek arreta berezia eskaintzen dio Europako testuinguruari; izan ere, testuinguru horretan, unibertsitateek ere indartu egin dituzte eraldaketa digitaleko prozesuak, eta ezustean sortutako egoera berri honekin bat datozen irakaskuntza-ikasleentzako ereduak hartu dituzte. Ildo horretan, kontuan hartuta zein diren unibertsitate-prestakuntzako nazioarteko osagaiak eta zer bilakaera izan duen eraldaketa digitaleko prozesuak nazioarteko unibertsitate-testuinguruan, beste prozesu bat ere bultzatu behar da, ikuspegi hori aintzat hartu, eta eraldaketa digitala bultzatu eta Euskal Unibertsitate Sistemak nazioartean duen posizioa indartzeko.

Halaber, plan honen bidez, sakondu nahi da unibertsitate-mailan ikasketak egiteko pertsonen berdintasuna eta ekitatea bermatzeko helburuan. Sektore publikoan, gai hori funtsezkoa da, eta azpiegitura digitaleko errefortzu-politikak proposatu behar dira eraldaketa digitaleko prozesuaren ondorioz bereziki kalteberak izan daitezkeen kolektiboentzat. Aurreko hezkuntza-mailetan aipatzen den bezala, ikasleentzat erronka bat da hezkuntza ez-presentzialerako trantsizio bizkor hori, baldin eta etxean aukerarik ez badute informazioaren eta komunikazioen teknologiarik erabiltzeko edota gurasoen laguntza mugatua badute. Gai horrek unibertsitate-hezkuntzari ere eragiten dio.

Era berean, plan honek kontuan hartzen du bi hizkuntza ofizial dituen gizarte honen ikuspegia, eta, euskararen kasuan, eraldaketa digitalera bideratutako ahaleginak euskararen erabilerari erreparatzen dio bereziki.

Bestalde, zientziaren esparruan, berezi bilakatzen duen elementu bat azpimarratu behar da: haren izaera irekia. Berezki ezaugarri horrek eskatzen du tokiko eremutik zientziari ekarpenak egiteko politikak sustatzea; batez ere, emaitzen eta baliabideen irisgarritasuna hobetuta –besteak beste, baliabide bibliografikoak–, laguntzeko zientzia hobea eta orokorki eskuragarriagoa sor dadin.

Europako testuinguruan, Horizon 2020 programak trantsizio bat sustatu nahi du, "Sarbide Irekia" kontzeptutik "Zientzia Irekia" kontzeptu zabalagora igarotzeko. Trantsizio horretan, eraldaketa digitaleko prozesuak funtsezko eginkizun bat du, eta hainbat ikuspegitatik heldu behar zaio.

Bereziki, bikaintasuneko ikerketa-jarduerari dagokionez, prestakuntza-maila guztiei zuzendutako plangintza integralak, halaber, eskatzen du zehazteko zer helburu jartzen diren prestatzen ari diren ikertzaileentzat, bai doktoratu aurrekoentzat, bai doktoratu ostekoentzat.

Konfinamenduan zehar, ahaleginaren zati garrantzitsu bat bideratu zen eskura zeuden datuak erabiltzera eta baliabide konputazionalen bidez esperimenduak garatzera, proiektu-proposamenak egitera, doktorego-tesien hainbat atal idaztera eta artikuluak idaztera. Eraldaketa digitaleko prozesu jakin batzuei heldu ezean, jardueraren birbideratze hori ez da jasagarria izango epe luzera. Prozesu horiek, oro har, ikertzaileengana zuzendu behar dira, eta, bereziki, baliabideetara. Prozesu horien funtsezko helburua da urrunetik bermatzea ikerketa-lanaren operatibitatea.

Horrela, Eraldaketa Digitaleko Planaren barruan, berariaz landu behar da nola erabili urrunetik konputazio-baliabide bereziak eta ikerketa-ekipamendua, edo nola eskuratu digitalizatu gabeko baliabide bibliografikoak. Digitalizatutako baliabide bibliografikoak irisgarriago bilakatu behar dira, eta unibertsitate-ekosistema osoari bermatu behar zaio haiek guztiak lortzeko modua izango duela.

Testuinguru horretan, funtsean, atal honen xedea da bermatzea I2Basque datu-sarearen – Euskadiko superkonputazio-nodoa– operatibitatea, komunikaziorako azpiegitura digitalen hornidura, ekipamendu zientifiko bereziaren urruneko monitorizazioa eta baliabide bibliografikoetarako eta ikerketa-emaitzetarako sarbidea.

Azkenik, Euskal Unibertsitate Ekosistemako eraldaketa digitala sustatzeko plan hau ekarpen bat baino ez da Garapen Jasangarriko Helburuak (2030), dokumentu honen hasiera-aldera aipatu direnak, lortzeko.

Laburbilduz, zientzia- eta unibertsitate-eremuari dagokionez, zentzuzkoa dirudi esparru-plan honen bidez aurrera egitea hezkuntza-maila guztietarako ikuspegi komuna duten proposamenekin, bat etorritz euskal hezkuntza-sistema osoari zuzendutako eraldaketa digitaleko estrategia planifikatzeko erronkarekin.

2. Helburua

Unibertsitate-ekosistemaren testuinguruan, eraldaketa digitalaren helburua da erantzun bat ematea bizitzen ari garen aldaketa ekonomikoko eta iraultza digitaleko agertoki konplexuak planteatzen dituen erronkei, lehentasuna emanez hala enplegarritasunerako eskatzen diren konpetentziak sortzeari nola irakasten dena berriro pentsatzeko irekia izateko ahalmenari, eta onartzea zer ahalmen duen teknologiak hezkuntzako eta zientziako mugak ezabatzeko.

Unibertsitate-ekosistemaren testuinguruan, Eraldaketa Digitaleko Planak, bere burua zabaltzeko, oinarritzat hartzen ditu: Unibertsitate Sistemaren Plana (2019-2022), Unibertsitate Sistemaren etorkizuneko plana (2023-2026) eta Zientzia Politikaren bidez sustatzen diren programak. Horretarako, esparru bat proposatzen eta bultzatzen du eraldaketa digitala zeharka bultzatzeko unibertsitate-ekosistema osoan.

3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak

Kontuan izanik zein izango den eraldaketa digitaleko prozesua sustatzen duen esparru orokorra, plan honekin planteatzen den azken helburua da Euskal Unibertsitate Sistemako ikasleek konpetentzia digitalak garatzea. Era berean, helburua da: langileek konpetentzia digitalak izatea, teknologia digitalen bidez ikerketa-prozesuak indartzea, ekitateari eta aukera-berdintasunari erreparatzea, euskara behar bezala txertatuko duen prozesu bat bultzatzea eta zientzia irekiko estrategia bat sustatzea.

Horregatik guztiagatik, langileen gaikuntza digitala bultzatu behar da, eta unibertsitate-ekosistema digitalki aurreratu bat sustatu. Ildo horretatik, jarraian deskribatzen da zein diren esku hartzeko arlo nagusiak eraldaketa digitala indartzeko eta bizkortzeko zientzia- eta unibertsitate-eremuan.

III. Orientabidea: Eraldaketa digitala unibertsitate- ekosistemako testuinguruan

Esku hartzeko 1. arloa: Unibertsitate-ekosistemako testuinguruan, gaikuntza eta plangintza digital integrala bultzatzea: **II, AZL eta irakasle digitalki jantziak, eta unibertsitateetako eraldaketa digitala sustatzeko planak.**

Esku hartzeko 2. arloa: Unibertsitate-ekosistemari azpiegitura eta euskarri digitalak ematea, aurre egiteko eraldaketa digitalak sortzen dituen erroinei eta aukerei: **zer azpiegitura lerrokatzen diren eraldaketa digitalak sortzen dituen erroinekin eta aukerekin.**

Esku hartzeko 3. arloa: Eraldaketa digitaleko prozesuak indartzea, bikaintasuneko ikerketa gehiago egiteko eta emaitzak zabaltzeko: **Open Science Euskadi.**

Esku hartzeko 1. arloa: Unibertsitate-ekosistemako testuinguruan, gaikuntza eta plangintza digital integrala bultzatzea: II eta AZL digitalki jantziak, eta unibertsitateetako eraldaketa digitala sustatzeko planak.

Ziklo berri honetan, apustu argia da Euskal Unibertsitate Ekosistemako unibertsitate-komunitateko kompetentzia digitala bultzatzea, sustatzeko teknologia digitala hobeto erabil dadila irakaskuntza-ikaskuntza prozesuetan, eta kompetentzia digitalak garatzeko, beharrezkoak dira-eta eraldaketa digital disruptiboko garai batean bizitzeko, ulertzeko, ikasteko, lan egiteko.

Testuinguru horretan, irakasle eta ikertzaileak (II) dira unibertsitate-hezkuntza hobetzeko ardatz nagusia, haien jardunak zuzenean eragiten baitu ikasleen errendimenduan. Horregatik, funtsezkoa da irakasleei trebakuntza eta gaikuntza egokia ematea metodologia berritzaile eta aktiboetan, eta gailu eta baliabide teknologikoen erabilera integratzea, ikuspegi pedagogiko eguneratua emateko. Eraldaketa Digitaleko plan honek palankarena egin nahi du Ilek eta AZLek (Administrazio eta Zerbitzuetako langileek) modu normalizatuan erabil ditzaten teknologia berriak irakaskuntza-praktiketan eta kudeaketa akademikoan, komunikazioa, partaidetza eta ikaskuntza errazten dituzten metodologiaren bidez.

Sistema osorako ikaskuntza-prozesu pertsonalizatu berriak bultzatuko dituen irakaskuntza-eredu digital aurreratua sustatzeko, eraldaketa digitalaren esparru-plan honen ardatz nagusietako bat da materialak eta plataformak diseinatzea eta produzitzea. Ildo horretatik, Ikaskuntza-esperientzia esanguratsuak sustatu behar dira, ikasleak norbere ikaskuntza-prozesuaren sortzaile ere izan daitezzen, eta ez bakarrik esperientzia-jasotzaile.

Azkenik, unibertsitate-ekosistemako testuinguruan Eraldaketa Digitaleko Plana garatzeko, lidergo bat izan beharko da plana hedatzeko unibertsitate guztietan, eta unibertsitateetako eraldaketa digitaleko planak diseinatu nahiz bermatzeko haren erroinek eta helburuak lortuko direla. Plan

horiek diseinatzeko, Unibasq -Euskal Unibertsitate Sistemako Kalitate Agentziaren laguntza eduki beharko da. Bestalde, plan horiek arreta berezia jarri beharko dute pertsonen berdintasun- eta ekitate-eremuetan eta euskararen erabileran.

Esku hartzeko 1. arloa:

1. helburua.

Irakaskuntzan gaitzeko plan bat diseinatzea, konpetentzia digitala garatzeko

Ekintzak

- 1.1. Prestakuntza-beharrak identifikatzea eta kategoria eta prestakuntza-ibilbide desberdinak ezartzea.
 - 1.1.1. Irakaskuntzako konpetentzia digitalaren maila ebaluatzea.
 - 1.1.2. Argitaratzea ematea zein diren eduki digitalen orientabideak.
 - 1.1.3. Prestakuntza-eredu indibiduala definitzea.
 - 1.1.4. Irakaskuntzako konpetentzia digitalen lorpen-mailetatik abiatuta, prestakuntza-ibilbideak sortzea.
-

2. helburua.

Mekanismo egokiak diseinatzea irakaskuntzako konpetentzia digitalak aitortzeko.

Ekintzak

- 2.1. Irakaskuntzako konpetentzia digitalak aitortzeko eredu diseinatzea.
 - 2.1.1. Prestakuntza-ibilbideei lotutako ziurtapen- eta egiaztapen-mekanismoak definitzea.
-

3. helburua.

Eduki digitalak sor daitezela sustatzea.

Ekintzak

- 3.1. Irakasleentzako prestakuntza- eta aholkularitza-ekintzak diseinatzea, eduki digitalak sortzeko.
 - 3.1.1. Prestakuntza-planetan eduki digitalak sartzea.
 - 3.1.2. Irakasle eta ikertzaileentzako eduki digitalak sortzeko aholkularitza.
-

4. helburua.

Plan bat diseinatzea AZLak konpetentzia digitalean gaitzeko.

Ekintzak

- 4.1. AZLentzako prestakuntza-ekintzak diseinatzea, konpetentzia digitalari dagokionez.
 - 4.1.1. Prestakuntza-planetan eduki digitalak sartzea.
 - 4.1.2. AZLen zerbitzua emateko aholkularitza.
-

5. helburua.

Datu-analisitik abiatuta, berrikuntza aurreratuko proiektuak bultzatzea, hala hezkuntza-arrakasta nola prestakuntza-prozesua hobetzeko.

Ekintzak

- 5.1. Datu-tratamendutik abiatuta, prestakuntza-prozesua hobetzea.

- 5.1.1. Berrikuntza aurreratuko estrategiak diseinatzea, sistema ekitatiboa bermatzeko eta azpimarratzeko nola hobetzen diren irakaskuntza-jarduna eta irakaskuntza-ikaskuntza praktikak konpetentzia digitalari esker.
- 5.1.2. Datu-analitika aurreratua erabiliz (*Learning Analytics*), tresnak diseinatzea eta garatzea, ikasleen konpetentziak modu automatizatuan objektibatzen, toki-, nazio- eta nazioarte-mailan esportatzeko moduan.
- 5.2. Zibersegurtasun-sistemez kontzientziatzea, eta sistema horietan prestatzea.
 - 5.2.1. Irakasleen eta ikasleen segurtasun digitaleko garapen teknikoko maila handitzeko ekintzak sustatzea.

6. helburua.

Orientabide metodologikoak diseinatzea, ikasleen konpetentzia digitalaren jarraipena eta ebaluazioa egiteko.

Ekintzak

- 6.1. Ezartzea zer deskribatzaile erabili eta zer konpetentzia digital lortu behar den prestakuntza-maila guztietan.
 - 6.1.1. Eduki digitalen orientabideak diseinatzea eta argitaratzea.
 - 6.1.2. Metodologia- eta ebaluazio-orientabideak diseinatzea eta argitaratzea.
- 6.2. Tresnak diseinatzea konpetentzia digitala ebaluatzeko, maila bakoitzera egokituta.
 - 6.2.1. Ikasleek ikasteko portfolio pertsonala garatzea, datuak eta ebidentziak bildu, eta autoebaluazioa, koebaluazioa eta prestakuntza-ebaluazioa sustatzeko.
- 6.3. Eduki digitalak sor daitezela sustatzea.
 - 6.3.1. Tresna eta orientabide espezifikoak diseinatzea eduki digitalak sortzeko.
 - 6.3.2. Orientabideak idaztea eduki digitalak sortzeko.
 - 6.3.3. Parrilla eta ereduak sortzea eduki digitalak sortzeko.

7. helburua.

Ingurune birtual bat sortzea, errazteko ikasleentzako material digitalak trukatzeko lanak.

Ekintzak

- 7.1. Eduki digitalak dituen ingurune birtual bat garatzea.
 - 7.1.1. Ingurune birtualak garatzea.
 - 7.1.2. Adibideak eta jardunbide egokiak biltzea eta kategorizatzea.
 - 7.1.3. Ikasgelan garatutakoaren ebidentziak biltzea.
- 7.2. Ingurune birtuala ikusaraztea, eta sustatzea ingurune hori unibertsitate-komunitatean erabil dadila.
 - 7.2.1 Definitzea zer estrategia erabili plataforma sozializatzeko eta erabiltzeko.

8. helburua.

Unibasq-ekin batera definitzea zein izango den Unibertsitateko Eraldaketa Digitaleko Plana, eta plan hori hedatzea.

Ekintzak

- 8.1. Unibertsitate-komunitatea inplikatur, diseinatzea zein izango den parte hartzeko estrategia.
 - 8.1.1. Eraldaketa digitala sustatzeko batzorde bat sortzea.
 - 8.1.2. Erronkak, helburuak eta ekintzak identifikatzea eta zehaztea.
 - 8.1.3. Adierazle-taula bat sortzea jarraipena egiteko Unibertsitateko Eraldaketa Digitala Sustatzeko Planari.

8.1.4. Zentroetan eta departamentuetan hedatzea Unibertsitateko Eraldaketa Digitaleko Plana.

Esku hartzeko 2. arloa: Unibertsitate-ekosistemari azpiegitura eta euskarri digitalak ematea, aurre egiteko eraldaketa digitalak sortzen dituen erronkei eta aukerei: zer azpiegitura lerrokatzen diren eraldaketa digitalak sortzen dituen erronkekin eta aukerekin.

Euskal hezkuntza-sistemaren ezaugarria da ekitate-maila handia izatea; beraz, Hezkuntza Sailaren konpromiso irmoa da ikasle guztiei bermatzea aukera berak izango dituztela kalitatezko hezkuntza bat izateko. Eraldaketa digitaleko eremuan, garrantzitsua da kontuan hartzea zer eten digital dagoen; horretarako, unibertsitate-ekosistemari baliabideak eman behar zaizkio eraldaketa digitala sustatzeko, eta, horrela, ikasle guztien premiei erantzuteko; bereziki, ikaslerik kalteberenen premiei.

Horrez gain, unibertsitate-ekosistemaren eta beste erakunde batzuen arteko lankidetzak biziak (besteak beste, ikerketa-zentroak, ikastetxeak, beste unibertsitate batzuk edo enpresak) eraldaketa digitala ere hartu beharko du kontuan, hala eragileekin izan behar den konektibitatearen ikuspegitik nola lankidetzak errazten duten ekintza egokituaren diseinuaren ikuspegitik.

Horrela, Unibertsitate-ekosistemako eraldaketa digitaleko planak kontuan izan behar du ezen azpiegitura digitalak (ekipoak, konektibitatea, softwareak, ingurune birtualak eta bestelako elementuak) bideratu behar direla identifikatzen diren premiak asetzerara. Erronka nagusia da konektibitate digital egokia bermatzea ingurune digital berrian, eta beharrezkoak diren azpiegiturak edukitzea.

Esku hartzeko 2. arloa:

1. helburua.

Bermatzea unibertsitate-komunitateak azpiegitura eta ekipamendu digitalak dituela hala irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak nola kudeaketa akademikoa garatzeko.

Ekintzak

- 1.1. Konektibitatea bermatzea, eta unibertsitate-ekosistemari behar dituen zerbitzu telematikoak ematea.
 - 1.1.1. I2Basque sarea sustatzea, konektibitatea ziurtatzeko eta egokiro garatzeko irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak.
- 1.2. Azpiegitura eta ekipamendu digitalen kudeaketa-eredua eraldatzea, irakaskuntza-ikaskuntza praktikak bermatzeko.
 - 1.2.1. Plan bat ezartzea gailu digitalak kudeatzeko eta mantentzeko .
- 1.3. Ikaskuntza-ingurune birtualetako zerbitzuak hobetzea.
 - 1.3.1. Ikaskuntza-ingurune birtualak indartzea.
- 1.4. Kolektibo kalteberak identifikatzea, eta laguntza-ekintzak diseinatzea.
 - 1.4.1. Plan bat ezartzea kolektibo kalteberak identifikatzeko.

- 1.4.2. Unibertsitate-irakaskuntza publikoko eraldaketa digitaleko prozesuaren aurrean, baliabide teknologikoak lortzeko laguntzak ematea talde kalteberei.

2. helburua.

Bermatzea azpiegitura eta ekipamendu digitalak egokiak direla beste erakunde batzuekin lankidetzan aritzeko, hala nola ikerketa-zentroekin, ikastetxeekin edota beste unibertsitate edo enpresa batzuekin.

Ekintzak

- 2.1. Konektibitatea bermatzea, eta unibertsitate-ekosistemari ematea behar dituen zerbitzu telematiko guztiak.
 - 2.1.1. I2Basque sarearen konektibitatea sustatzea, ziurtatzeko baduela konektibitatea egokiro garatzeko beste eragile batzuekin egiten diren aliantza estrategikoak.
- 2.2. Azpiegitura eta ekipamendu digitalak kudeatzeko eredua eraldatzea, lankidetzaren estrategikoak bermatzeko.
 - 2.2.1. Aliantza estrategikoen esparruan, planaren barruan ekintzak ezartzea, lankidetzari erantzuteko.
- 2.3. Ikaskuntza-ingurune birtualetako zerbitzuak hobetzea; hain zuzen ere, arreta aliantza estrategikoetan jartzen dutenak.
 - 2.3.1. Aliantza estrategikoei erreparatuta, ikaskuntza-ingurune birtualak indartzea.

Esku hartzeko 3. arloa: Eraldaketa digitaleko prozesuak indartzea, areagotu daitezkeen ekipamendu berezia erabiltzeko gaitasuna, baliabide bibliografikoak eta unibertsitate-ekosistemako ikerketa bikaineko emaitzen zabalkundea: Open Science Euskadi.

Europak helburu estrategikotzat hartu du "Zientzia Irekia" bultzatzea, eta, horrela, toki-mailako lanak eragin handiagoa izango du testuinguru zabalago batean. Era berean, Europako helburu horrekin bat etorritik, Euskadin zientzia kanpora zabaltzeko egindako lanak ekarpenak egingo dizkio helburu orokorrari; horrez gain, lankidetzaren aukera gehiago eskainiko ditu, eta, horrenbestez, tokiko zientzia hobeto kokatuko da, "Euskadi Basque Country" estrategiarekin bat datorren ikuspegi batetik.

Horrela, bada, orain arte bultzatutako zientziarako "sarbide irekia" kontzeptutik abiatuta, "Zientzia Irekia" bezalako ikuspegi handi eta zabalago batera igarotzeko, eraldaketa digitaleko prozesu garrantzitsu bat bultzatu behar da, politika zientifikoei, eragile zientifikoei eta azpiegiturei lotuta.

Ikuspegi berri horri erantzuteko, eraldaketa digitaleko esparru honen bidez, proposatzen da jardueraren plangintza aurreratu bat egitea, Euskadin "Zientzia Irekia" politika bultzatzeko; horretarako, funtsezko hiru elementu garatuko dira:

- Urrutitik egindako ikerketa-lanaren operatibitatea indartzea;
- Bikaintasuneko ikerketaren eremuan, beste erakunde batzuekiko urrutiko lankidetzaren indartzea;
- Ikerketen emaitzak zabaltzea bultzatzea.

Esku hartzeko 3. arloa:

1. helburua.

Definitzea zer jarduera garatu behar den Zientzia Irekia izeneko erronkak dituen funtsezko hiru elementuak garatzeko.

Ekintzak

- 1.1.** Komunitate zientifikoa inplikatzuz, definitzea zein izango den parte hartzeko estrategia.
 - 1.1.1. Ikerbasque Zientziarako Euskal Fundazioak osatuko duen batzorde bat sortzea, Zientzia Irekia erronkari heltzeko.
 - 1.1.2. Erronkak, helburuak eta ekintzak identifikatzea eta zehaztea.
 - 1.1.3. Adierazle-taula bat sortzea, erronkaren jarraipena egiteko.
-

2. helburua.

Open Science Euskadi estrategia hedatzea.

Ekintzak

- 2.1.** Bultzatzea estrategia maila operatiboan zabal dadila.
 - 2.1.1. I2Basque sareko konektibitatea bultzatzea.
 - 2.1.2. HPC-Euskadi superkonputazio-nodoa bultzatzea.
 - 2.1.3. www.science.eus webgunea bultzatzea.
 - 2.1.4. Programa bat bultzatzea, azpiegitura handi bereziak urrutitik konektatzeko.
 - 2.1.5. Bibliografia-baliabideen eraldaketa digitala bultzatzea.
 - 2.1.6. EOS estrategian identifikatutako beste helburu batzuk bultzatzea.

4. Plangintza ekonomikoa

Esku-hartze arloa	Funtsak	2022	2023	2024	GUZTIRA
Esku hartzeko 1. arloa: Unibertsitate-ekosistemako testuinguruan, gaikuntza eta plangintza digital integrala bultzatzea: II, AZL eta irakasle digitalki jantziak, eta unibertsitateetako eraldaketa digitala sustatzeko planak.	Funts propioak	8.409.523 €	9.103.934 €	9.802.500 €	27.315.957 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
Esku hartzeko 2. arloa: Unibertsitate-ekosistemari azpiegitura eta euskarri digitalak ematea, aurre egiteko eraldaketa digitalak sortzen dituen erronei eta aukerei: zer azpiegitura lerrokatzen diren eraldaketa digitalak sortzen dituen errorekin eta aukerekin.	Funts propioak	1.976.590 €	2.653.180 €	3.329.770 €	7.959.540 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
Esku hartzeko 3. arloa: Eraldaketa digitaleko prozesuak indartzea, bikaintasuneko ikerketa gehiago egiteko eta emaitzak zabaltzeko: Open Science Euskadi.	Funts propioak	5.734.000 €	6.827.062 €	6.827.062 €	19.388.124 €
	MRR funtsak	0	0	0	0
GUZTIRA		16.120.113 €	18.584.176 €	19.959.332 (€)	54.663.621€

5. Harreman instituzionalen eskema

Unibertsitate-ekosisteman, eraldaketa digitalak eskatzen du hainbat ekintza hedatzea, irakasle eta ikasleen ikaskuntza-, ezagutza- eta gaitasun-inguruneak eraldatzeko; era berean, eskatzen du laguntza esplizitu bat ematea unibertsitate-inguruneari Open Science Euskadi jarduera garatzeko; bereziki, Ikerbasque Zientziarako Euskal Fundazioari ematea laguntza hori. Unibertsitate Sistemaren Planean, Zientzia eta Unibertsitateko Eraldaketa digitalari buruzko zeharkako ardatz bat sartuko da, eta Euskadiko Unibertsitate Kontseiluari helaraziko zaio zer proposamen eta ekintza ezartzen eta garatzen diren plan honetan, eraldaketa digitala lortzeko unibertsitate-ekosistemaren testuinguruan. Era berean, kanpoko lankidetzak bultzatuko dira beste erakunde eta eragile batzuekin, bai Euskal Autonomia Erkidegoko mailan, bai Europako mailan.

5.1 Eraginpeko eragileak

- | |
|--|
| 1. Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) |
| 2. Deustuko Unibertsitatea |
| 3. Mondragon Unibertsitatea |
| 4. Euskampus Fundazioa |
| 5. UNED, EAeko ikastetxe elkartuak |
| 6. Udako Euskal Unibertsitatea (UEU) |
| 7. Ikerbasque |

5.2. Garatu beharreko ekintzak

1. **ekintza:** Irakasle eta ikertzaileei, Administrazio eta Zerbitzuetako langileei eta ikasleei laguntzea gaikuntza digital integrala lor dezaten

Irakasle eta ikertzaileak dira hezkuntza hobetzeko ardatz nagusia; izan ere, haien jardunak eragin zuzena du ikasleen errendimenduan. Horregatik, funtsezkoa da irakasle eta ikertzaileak egokiro gaitzea metodologia berritzaile eta aktiboetan; horretarako, lortu behar da gailu eta baliabide teknologikoak erabil ditzatela ikuspegi pedagogiko eguneratu batekin. Komunikazioa, partaidetza eta ikaskuntza errazten duten metodologien bidez, teknologia berriak erabiliko dira irakasle-praktiketan.

Administrazio eta Zerbitzuetako langileei dagokienez, sustatuko da kudeaketa akademikoko teknologia berriak erabiltzea; horretarako, eduki digitalak sartuko dira prestakuntza-planetan, eta aholkuak emango zaizkie Administrazio eta Zerbitzuetako zerbitzuak emateko.

Ikasleei dagokienez, sustatuko da material eta plataformak diseinatzea eta produzitzea, irakaskuntza-eredu digital aurreratu bat sortzeko eta ikaskuntza-prozesu pertsonalizatuak inspiratzeko. Ikaskuntza-esperientzia esanguratsuak sustatuko dira;

hala, ikasleak esperientzien hartzaile ez ezik bere ikaskuntza-prozesu propioaren sortzaile ere izango dira (*student as a producer*).

2. ekintza: Planak bultzatzea eragileen eraldaketa digitala lortzeko

Batzorde baten bidez, planak sustatuko dira eragileek eraldaketa digitala lortzeko. Batzorde horrek identifikatu eta definituko du zer erronka, helburu eta ekintza lortu behar diren, eta, adierazle-koadro baten bidez, jarraipena egingo du. Eraldaketa digitaleko plan aurreratu bat garatzeko prozesuak aurrera eramateko, lidergo bat beharko da, plana antolakunde osoan hedatzeko eta bermatzeko planean jasotzen diren erronkak eta helburuak lortzen direla.

3. ekintza: Eraldaketa digitaleko prozesuak indartzea, areagotu daitezen ekipamendu berezia erabiltzeko gaitasuna, baliabide bibliografikoak eta unibertsitate-ekosistemako ikerketa bikaineko emaitzen zabalkundea: OPEN SCIENCE EUSKADI

Euskadin, *Zientzia Irekiko Politika* bultzatuko da, orain arte bultzatutako zientziarako "sarbide irekia" kontzeptutik zabaltasun eta irismen handiagoko ikuspegi berri baterantz jotzeko, erakusteko zer garrantzitsua den eraldaketa digital espezifiko bateko prozesu bat betetzea, lotuta egongo dena zientzia-politikekin, eragile zientifikoekin eta azpiegiturekin eta funtsezko hiru elementu garatuko dituen:

- Urrutitik egindako ikerketa-lanaren operatibitatea indartzea;
- Bikaintasuneko ikerketaren eremuan, beste erakunde batzuekiko urrutiko lankidetzak indartzea;
- Ikerketen emaitzak zabaltzea bultzatzea.

6. Gobernantza-eredua

Barne-antolaketa, eta giza baliabideak eta baliabide materialak zenbatzea.

Unibertsitate-ekosistemako testuinguruan, eragileek osatuko dute eraldaketa digitaleko gobernantza-eredua, eta eragile horiek arduratuko dira ezarritako ekintzak betetzeaz. Ekintza horiek, berriz, Unibertsitate eta Ikerketa Sailburuordetzak koordinatuko ditu: 1 - 2 arloen kasuan, Unibertsitate Politika eta Koordinazio Zuzendaritzaren bidez, eta 3. arloaren kasuan, Ikerketa Zuzendaritzaren bidez.

Gainera, zenbait organo zehazten dira, koordinazio- eta jarraipen-lanetan laguntzeko.

Hala, organo hauek ezarri dira:

- EUSeko unibertsitateetako eraldaketa digitaleko batzordeak: unibertsitate bakoitzaren eraldaketa digitaleko plana zein izango den diseinatzeaz arduratuko dira, eta hura garatzeaz.

- EUSeko unibertsitateetako programa-kontratuen jarraipena egiteko batzordeak: Unibertsitate Politika eta Koordinazioko Zuzendaritzak gidatuko ditu, eta, horrez gain, norbere helburuen artean sartuko dute EUSeko eraldaketa digitaleko erronkari ekitea.
- Open Science Euskadi programaren koordinazio- eta jarraipen-batzordea: Ikerketa Zuzendaritza izango du buru, eta Ikerbasque Zientziarako Euskal Fundazioaren laguntza izango du.

Funtzioak:

- Plana bultzatzea eta haren jarraipena egitea.
- Jarduteko estrategiak definitzea eta eguneratzea.
- Ezarritako ekintzak gauzatzea eta koordinatzea.
- Esleitutako giza baliabideak eta aurrekontu-baliabideak kudeatzea.
- Gorabeherak kudeatzea.

7. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema

Unibertsitate-ekosisteman, Unibertsitate eta Ikerketa Sailburuordetzak gidatuko du eraldaketa digitalaren jarraipena eta ebaluazioa, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako komisarioarekin batera.

Jarraian azaltzen da zer adierazle erabiliko diren oinarri modura esku hartzeko arlo guztietako aurrerapenak monitorizatzeko eta helburuak betetzeko.

7.1. Adierazle estrategikoak eta jarraipenekoak

Esku hartzeko 1. arloa: Unibertsitate-ekosistemako testuinguruan, gaikuntza eta plangintza digital integrala bultzatzea: II, AZL eta irakasle digitalki jantziak, eta unibertsitateetako eraldaketa digitala sustatzeko planak.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i1.	Zenbat irakasle eta zer portzentajetan prestatu diren kompetentzia digitaletan	Estrategikoa	*	% 100
i2.	Unibertsitate guztietatik, zenbatek eskaintzen dieten IKT prestakuntza Administrazio eta Zerbitzuetako langileei	Estrategikoa	*	% 100
i3.	Zenbat ikaslek eta zer portzentajetan ikasi dituzten kompetentzia digitalak lantzen dituzten titulazioak	Estrategikoa	*	% 100
i4.	Zenbat titulaziok eta zer portzentajetan lantzen dituzten kompetentzia digitalak	Estrategikoa	*	% 100
i5.	Zenbat plan ezarri diren eraldaketa digitala lortzeko	Estrategikoa	0	3
Esku hartzeko 2. arloa: Unibertsitate-ekosistemari azpiegitura eta euskarri digitalak ematea, eraldaketa digitaleko erronkei eta aukerei aurre egiteko: zer azpiegitura lerrokatzen diren eraldaketa digitalak sortzen dituen erronkekin eta aukerekin.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i6.	Zenbat gastatzen den urtero eraldaketa digitaleko azpiegiturretan	Jarraipena	*	**
Esku hartzeko 3. arloa: Eraldaketa digitaleko prozesuak indartzea, bikaintasuneko ikerketa gehiago egiteko eta emaitzak zabaltzeko: Open Science Euskadi.		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i7.	Sarera konektatutako azpiegitura handietan, zenbat ekipamendu dagoen eta zer portzentajetan	Estrategikoa	*	4

i8.	Zein den science.eus web-orriko erabilera-tasa (zenbat bisita urtean)	Estrategikoa	25.750	30.000
i9.	Zein den -HPC-Euskadi nodoaren erabilera-tasa (zain/burutzen ari diren lanen %)	Estrategikoa	% 125	% 125

* Serie berriko adierazlea

** Jarraipena egiteko adierazlea; zehazten.

IV. Orientabidea: Jakintza-alor anitzeko eraldaketa

1. Aurrekariak, erronkak eta ikuspegiak

EHSEDPk koordinazio-ahalegin handiak eskatzen ditu; izan ere, hainbat orientabide estrategiko egituratu behar dira, planaren esparruan planteatzen dira eta. Funtsezkoa da esku hartuko duten arloen arteko koordinazioa kudeatzea; izan ere, horrek neurri handi batean eragin dezake EHSEDPk, oro har, zabaltzen dituen baliabide guztien aprobetxamenduan.

I, II eta III. orientabideak integratzea oso inportantea da zeharkako elementuak eta ekintzak formulatzeko; izan ere, orientabide guztietan azaltzen dira, hala nola heldutasun digitalean, irakasle eta ikasleak konpetentzia digitaletan prestatzeko lanetan, eta eraldaketa digitala lortzeko teknologia aurreratua lortzeko lanetan.

Kontua da oro har koordinatu behar dela nola esleitu baliabideak orientabide bakoitzerako; horretarako, kasua denean, ahalik eta efizientziarik handienarekin jardun behar da baliabideok erabiltzeko orduan. Horrek ez du aldatzen orientabide bakoitzaren funtsa, baina aldatu egiten du zer exekuzio-eskema segitu behar den arestian aipatutako elementu partekatuak gauzatzeko.

2. Helburua

Jakintza-alor anitzeko eraldaketari buruzko orientabidearen helburua da esku hartzeko arlo komunak koordinatzea eta integratzea I, II eta III. orientabideen artean. Ardatz horrekin, lortu nahi da koordinazio-funtzioak bideratuta egotea proposamenak betetzera eta gainbegiratzera nola esleitzen eta exekututzen diren baliabideak; batez ere, honako hauekin lotutako esku hartzeko arloetan: heldutasun digitaleko eredia, irakasle eta ikasleak konpetentzia digitaletan prestatzea eta teknologia aurreratua eskuratzea eraldaketa digitala lortzeko.

Kontua da ardatz amankomun bat ezartzea, hasierako hiru orientabideekin zeharkakoak diren esku-hartzeak bat etortzeko EHSEDPeko estrategia globalarekin, eta, hala, prozesu bakar bat sortzeko kasuko berezitasun eta sinergia guztiekin. Horrez gain, orientabide horren ardura izango da jarraipena egitea Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako urtean urteko planari.

3. Esku hartzeko arloak eta garatu beharreko ekintzak

Jakintza-alor anitzeko eraldaketa lortzeko arloek oinarritzat hartzen dute zer arlok eragiten duten zeharka EHSEDPean jasotzen diren orientabideetan. Testuinguru horretan, ondoren zehazten da zein diren esku hartzeko arlo amankomun nagusiak, laugarren orientabide honetako koordinazio-ekintzen oinarri izango direnak.

Esku hartzeko zer arlo koordinatu behar diren IV. orientabidearen esparruan	
Orientabidea	Esku hartzeko 1. arloa
Eraldaketa Digitala Haur Hezkuntzan, Lehen Hezkuntzan, Bigarren Hezkuntzan eta Batxilergoan	<p>AI1: Irakasleei laguntzea gaikuntza digital integrala izaten: irakasleen kompetentzia tekno-pedagogikoak.</p> <p>AI2: Kompetentzia digitala erabat eskuratzea: ikasle digitalki jantziak.</p> <p>AI4: Azpiegitura eta euskarri digitalak sendotzea: erronka digitalekin lerrotatutako azpiegituren aldeko apustua.</p> <p>AI5: Esperientzia aurreratuak hartzea eraldaketa digitala gauzatzeko: eraldaketa digitaleko esperientzia aurreratuak oso ikastetxe trebatuetan.</p>
II Eraldaketa Digitala Lanbide Heziketan.	<p>AI2: Heldutasun digital jasangarriaren eredu bat garatzea.</p> <p>AI5: Datuak ustiatzeko azpiegitura indartzea, LHko informazio-sistemako parte modura.</p>
III Eraldaketa Digitala Unibertsitate-ekosisteman	<p>AI1: Unibertsitate-ekosistemako testuinguruan, gaikuntza eta plangintza digital integrala bultzatzea: II, AZL eta irakasle digitalki jantziak, eta unibertsitateetako eraldaketa digitala sustatzeko planak.</p> <p>AI2: Unibertsitate-ekosistemari azpiegitura eta euskarri digitalak ematea, aurre egiteko eraldaketa digitalak sortzen dituen erronkei eta aukerei: zer azpiegitura lerrotatzen diren eraldaketa digitalak sortzen dituen erronkekin eta aukerekin.</p>

4. Harreman instituzionalen eskema

Jakintza-alor anitzeko eraldaketari buruzko orientabidea egituratuta dago barne-egituraketako ardatz gisa, esku hartzeko arlo komunak koordinatu eta jarraipena egiteko EHSEDP ezartzeko lanei. Hori dela eta, ez da beharrezkotzat jotzen eskemarik egitea aurretik proposatutako I, II eta III. orientabideetako erlazio instituzional osagarriari buruz.

5. Gobernantza-eredua

Zeharkako koordinazio-egitura batek osatuko du jakintza-alor anitzeko eraldaketa lortzeko gobernantza-eredua, eta egitura horrek landuko ditu plan honetan definitzen diren lau orientabideak. Egitura horri, bestalde, "Hezkuntza Saileko EHSEDP koordinatzeko arloa" esango zaio, eta haren funtzioa izango da koordinatzea nola bideratu esku-hartze komunak Hezkuntzako etapetan.

Arloburuak izango dira: Hezkuntzako sailburuordea, Lanbide Heziketako sailburuordea eta Unibertsitate eta Ikerketako sailburuordea; honako hauek ere osatuko dute arloa:

- o Teknologia eta Ikaskuntza Aurreratuen Zuzendaritza
- o Ikaskuntzaren eta Hezkuntza Berrikuntzaren Zuzendaritza.
- o Unibertsitate Politika eta Koordinazioko Zuzendaritza

Hezkuntza Saileko EHSEDP koordinatzeko arloa, halaber, organo eskuduna izango da jarraipena egiteko Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitaleko urtean urteko planari.

6. Jarraipen- eta ebaluazio-sistema

Lanbide Heziketako Sailburuordetzak gidatuko du, aurreko zenbakian aipatutako zuzendaritzekin batera, nola bideratu jakintza-alor anitzeko eraldaketaren inguruko orientabidearen jarraipena eta ebaluazioa egiteko sistema.

Ondoren azaltzen da zer adierazle erabiliko diren oinarritzat orientabide horren helburua nola beteko den monitorizatzeko.

6.1. Adierazle estrategikoak eta jarraipenekoak

IV. Orientabidea: Jakintza-alor anitzeko eraldaketa		Adierazle-mota	Hasierako balioa 2021	Azken balioa
Adierazlea				
i1.	Hezkuntza Saileko EHSEDP koordinatzeko arloa egituratzea.	Estrategikoa	*	% 100
i2.	Sistema bat ezartzea esku hartzeko eremu amankomunen jarraipena egiteko.	Jarraipena	*	% 100
i3.	Zenbat koordinazio-batzorde eratu diren.	Jarraipena	*	12
i4.	Esku hartzeko zenbat arlo hedatu diren batera	Estrategikoa	*	8

* Serie berriko adierazlea

** Jarraipena egiteko adierazlea; zehazten.

6.2. Jarraipen- eta ebaluazio-sistemaz

Ziurtatzeko plan honetan ezarritako adierazleak bat datozela Gobernu Programako adierazle-sistemarekin, erabaki da ezen, Lehendakaritzako Koordinazio Zuzendaritzarekin lankidetzan, ezarriko dela zer lotura duten adierazle-sistema biek, jarraipen integral bat lortzeko.

Erreferentziak

BBVA Research. (2020). La transformación digital de la economía por sectores en la Eurozona. Hemendik berreskuratuta: <https://www.bbva.com/publicaciones/la-transformacion-digital-de-la-economia-por-sectores-en-la-eurozona/>

Beyond4.0 Project. (2019). Guidance paper on key concepts, issues and developments. Hemendik berreskuratuta: <https://beyond4-0.eu/>

Brennen, J. S. eta Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The international encyclopedia of communication theory and philosophy*, 1-11.

Chin, A. eta Jacobsson, T. (2016). TheGoals.org: mobile global education on the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 123, 227-229.

Europako Batzordea. (2010). *Una Agenda Digital para Europa*. Europako Batzordea: Brusela.

Europako Batzordea. (2019). *Digital Education at School in Europe*. Europako Batzordea: Brusela.

Europako Batzordea. (2019). *Digital technologies and advanced analytics in PES*. Hemendik berreskuratuta: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/464d4180-e741-11ea-ad25-01aa75ed71a1/language-en>

Europako Batzordea. (2020). *INNOVATION & DIGITALISATION. A report of the ET 2020 Working Group on Vocational Education and Training (VET)*. Europako Batzordea: Brusela.

Europako Batzordea. (2020). *Índice de Economía y Sociedad Digitales (DESI)*. Europako Batzordea: Brusela.

Europako Batzordea. (2020). *Konpetentzia Digitalen Europako Esparrua (DIGCOMP)*. Europako Batzordea (2020).

Europako Batzordea. (2020). *Hezkuntza Digitaleko Ekintza Plana 2021-2027*. Europako Batzordea: Brusela.

Europako Batzordea. (2020). *Una Europa adaptada a la era digital*. Europako Batzordea: Brusela.

Europako Batzordea. (2021). *DigCompEdu (Digital Competence of Educators)*. Europako Batzordea: Brusela.

Confederación Española de Organizaciones Empresariales – CEOE. (2021). *Plan Digital 2025. La Digitalización de la sociedad Española*. CEOE. Madrid.

EDUCAbase. (2021). Hemen eskuratu daiteke:
<http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaDynPx/educabase/index.htm?type=pcaxis&path=/no-universitaria/centros/sice/2018-2019/com&file=pcaxis&l=s0>

Eurofound. (2018). *Automation, digitalisation and platforms: Implications for work and employment*. Luxenburgo: Europako Batasuneko Argitalpen Bulegoa.

EUSKALIT. (2020). *Marco para la orientación hacia la Transformación Digital y la Industria 4.0 desde la perspectiva de la gestión avanzada*. EUSKALIT: Zamudio.

Fundación Telefónica. (2019). *Sociedad Digital en España*. Fundación Telefónica: Madril.

Eusko Jaurlaritzak. (2014). *Estrategia de Especialización Inteligente de Euskadi (RIS3 EUSKADI)*. Eusko Jaurlaritzak: Vitoria-Gasteiz

Eusko Jaurlaritzak. (2019). *Lanbide Heziketako V. Euskal Plana* Eusko Jaurlaritzak: Vitoria-Gasteiz

Eusko Jaurlaritzak. (2019). *Unibertsitate Sistemaren 2019-2022 Plana*. Eusko Jaurlaritzak: Gasteiz

Espainiako Gobernua. (2020). *Plan España Digital 2025*. Espainiako Gobernua: Madril.

Espainiako Gobernua. (2020). *“Educa en digital” programa*. Espainiako Gobernua: Madril.

Eusko Jaurlaritzak. *“Euskadi Martxan” 2020-2024 gobernu-plana*. Eusko Jaurlaritzak: Vitoria-Gasteiz

Eusko Jaurlaritzak. (2021). *Zientzia eta Teknologia Plana 2030 (ZTP 2030)*. Eusko Jaurlaritzak: Vitoria-Gasteiz

Eusko Jaurlaritzak. (2021). *Euskadiko Eraldaketa Digitalerako Estrategia 2025*. Eusko Jaurlaritzak: Vitoria-Gasteiz

Instituto de Tecnología Educativa - Open University, Instituto Nacional de Aprendizaje Digital (NIDL). (2020). *Innovating Pedagogy 2020*. Open University Innovation Report 8.

Lehiakortasunerako Euskal Institutua - Deustu Fundazioa. (2021). *Economía y Sociedad Digitales del País Vasco 2020 - DESI 2020*. Orkestra: Donostia.

Klein-Ortega, A. (2021). *El impacto del COVID-19: la Transformación Digital como bien común*. Madril: Real Instituto Elcano.

Musik, C. eta Bogner, A. Digitalization & society. *Österreich Z Soziol*, 44, 1–14.

Nazio Batuak. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Nazio Batuak: New York.

Nazio Batuak. (2020). *Adopción de tecnologías digitales 4.0. por parte de pequeñas y medianas empresas manufactureras en la Región del Biobío*. Santiago Txilekoa: CEPAL.

ELGA. (2016). *Skills for a Digital World*. ELGA: Paris.

ELGA-PISA. (2018). *Effective Policies, Successful Schools*. ELGA: Paris.

ELGA. (2019). *Enhancing Access and Connectivity to Harness Digital Transformation*. Hemendik berreskuratuta: <https://www.oecd.org/going-digital/enhancing-access-digital-transformation.pdf>

Parida, V. (2018). *Digitalization*. Luleå: University of Technology.

Europako Parlamentua. (2006). 2006/962/CE Gomendioa, Europako Parlamentuarena eta Batzordearena, 2006ko abenduaren 18ko. Europako Parlamentua: Brusela.

PriceWaterhouseCoopers. (2021). The Essential Eight. Hemendik berreskuratuta: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/technology/essential-eight-technologies.html>

Seegolam, A., Sukhoo, A. eta Bhojroo, V. (2015). ICT as an enabler to achieve sustainable development goals for developing countries: A proposed assessment approach. *eChallenges, e-2015 Conference*.

Tjoa, A. M. eta Tjoa, S. (2016). The role of ICT to achieve the UN sustainable development goals (SDG). Hemen: IFIP World Information Technology Forum (3-13. or.). Springer: Cham.

Europako Batasuna. (2018). *Analysis of the Digital Transformation of Society and its Impact on Young People's Lives*. Estrasburgo: Europako Kontseilua.

Unruh, G. eta Kiron, D. (2017). Digital transformation on purpose. *MIT Sloan Management Review*. Hemendik berreskuratuta: <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-on-purpose/>

World Economic Forum (2019). Schools of the Future. Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution.

Zain, S. (2021). Digital transformation trends in education. *Future Directions in Digital Information* (223-234. or). Chandos Publishing.

Eranskina

1. Eranskina.

Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Planaren aurrekontua

	Funtsak	2022	2023	2024	GUZTIRA
Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Plana	Funts propioak	54.049.456€	48.921.945 €	50.083.146€	153.054.547€
	MRR funtsak	7.575.066 €	25.775.066 €	16.215.069 €	49.565.201 €
GUZTIRA		61.624.522€	74.697.011 €	66.297.993 €	202.619.748€