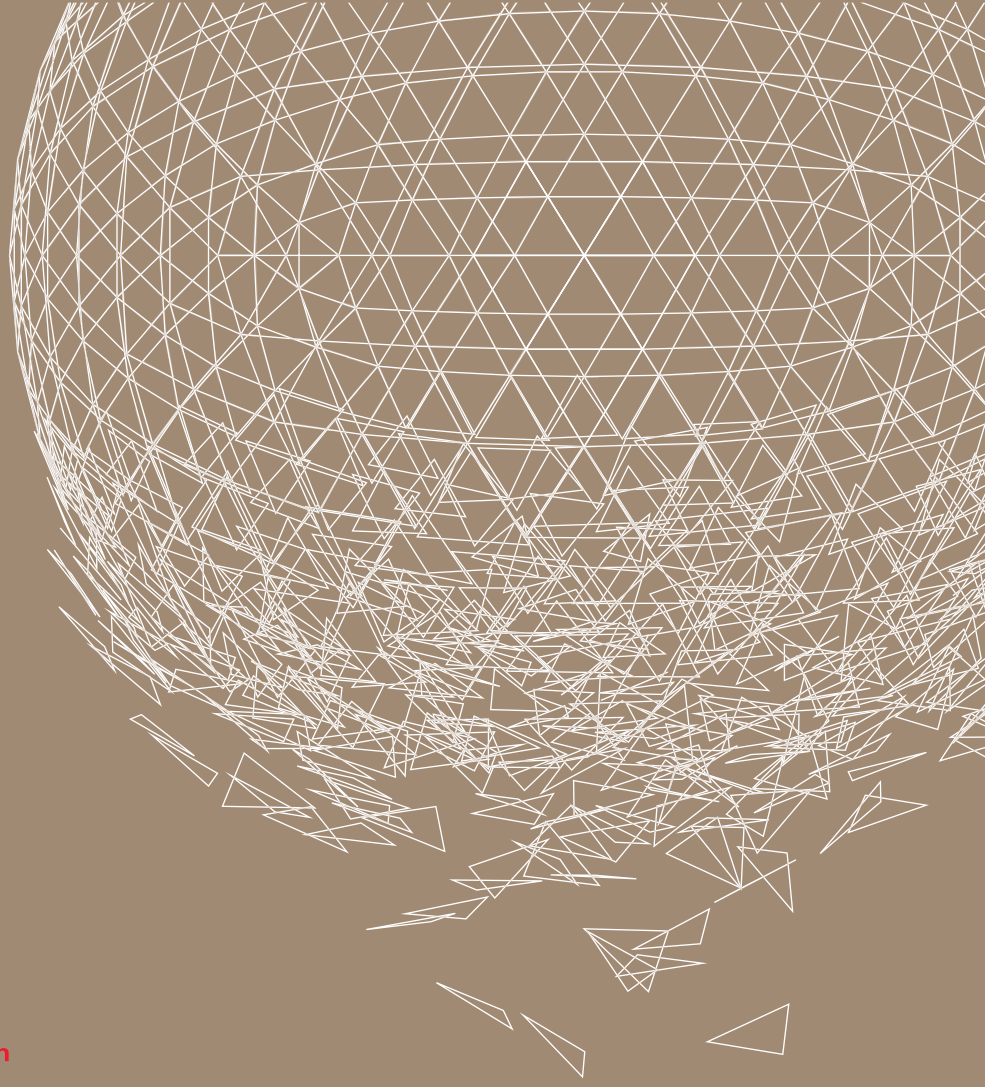


bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

BIZKAIKO ENPRESEN ERALDAKETA DIGITALA 2025ean

2026ko MARTXOAN ARGITARATUA

Bizkaia CÁMARABILBAO

AURKIBIDEA

01 SARRERA

02 DEFINIZIOAK

03 ENPRESEN BANAKETA DIGITALIZAZIO-FASEEN ARABERA

04 DIGITALIZAZIORAKO OINARRIZKO TEKNOLOGIEN EZARPENA

05 DIGITALIZAZIORAKO TEKNOLOGIA AURRERATUEN EZARPENA

06 DIGITALIZAZIOAREN ONURAK

07 DIGITALIZAZIOAREN ERAGINAREN BALORAZIOA

08 ENPRESEK EUREN ERALDAKETA DIGITALA BULTZATZEKO DAUZKATEN TRESNAK ETA GAITASUNAK

09 DIGITALIZAZIOAN EGINDAKO INBERTSIOAREN AURREIKUSPENAK

10 ERALDAKETA DIGITALA EZARTZEKO ESKATUTAKO LAGUNTZAK

11 BIZKAIKO ENPRESEN ERALDAKETA DIGITALAREN ADIERAZLEA

12 ONDORIOAK ETA MEZU NAGUSIAK

01 SARRERA

Barrixe – Bizkaiko Berrikuntzaren Behatokiak berriro kaleratu du "Bizkaiko enpresetan eraldaketa digitala 2025ean" azterlana, zeinaren helburua baita aztertzea nolako harremana duten Bizkaiko enpresek digitalizazioarekin.

Azterketa honek ere posible egiten du:

- Enpresen digitalizazio-gradu desberdinak finkatzea.
- Identifikatzea zeintzuk diren euren prozesuetan digitalizazio-teknologiak txertatzean lortu dituzten onurak.
- Aurreikustea nolako inbertsioak egingo dituzten etorkizunean digitalizazioaren arloan.
- Zehaztea Bizkaiko enpresek nolako jarrera eta iritziak dituzten euren digitalizazioa bultzatu dezaketen tresna eta gaitasunen inguruan.
- Jakitea enpresek nolako laguntzak eskatzen dituzten horrelako teknologiak inplementatzeko.
- Lehen eskutik ezagutzea zein iritzi duten enpresek digitalizazioak enpresan eta sektorean izango duen inpaktuaz.

Gainera, azterlan horri esker posible izan da **Bizkaiko Enpresen Eraldaketa Digitalaren Indizea egitea**, zeinak alderdi hauek neurtzen baititu: Bizkaiko enpresen digitalizazio-gradua— horretarako aintzat hartuz zein teknologia erabiltzen dituzten eta, ondorioz, zein fasetan aurkitzen diren–, eta epe ertainean inbertitzeko aurreikuspenak, hau da, baduten asmorik eraldaketa digitaleanahalegin handiagoa egiteko edo eraldaketa horri

02 DEFINIZIOAK

Bizkaiko enpresak euren digitalizazio eta automatizazio fasearen arabera kuantifikatu eta tipifikatzeko, txostenean aztertu da enpresa-ehunak maiz erabiltzen ote dituen teknologia desberdinak, hots, aurreratuenak eta ez hain aurreratuak.Hauxe izan da erabili den sailkapena eta bakoitzaren azalpena:

OINARRIZKO DIGITALIZAZIO FASEA

Hauek dira fase honetan sartzen diren digitalizazio teknologiak

- **Merkataritza elektronikoa:** erosketa elektronikoak, salmenta elektronikoak, B2B (Business-to-Business)edoB2C (Business-to-Consumer)proiektuak.
- **Enpresaren kudeaketa aurreraturako softwarea:** ERPak (proiektuen kudeaketa,kontabilitatea, hornikuntza...), BusinessIntelligence, CRM (bezeroak), ... (arlo desberdinen kudeaketa-sistementzako softwarea: kalitatea, ingurumena, lan arriskuen prebentzioa, datuen babesa, legea betetzea...).
- **Produkzio-prozesuen kudeaketarako softwarea** (DCS, MES, SCADA) edo instalazio eta makineriaren mantenimendurako softwarea (GMAO).
- **Prozesu logistikoen kudeaketarako softwarea** (biltegia, inbentarioak, hornikuntzakatea...): MRP (inbentarioak), SCM (hornikuntza-katea), SGA (biltegia)...
- **Produktu edo zerbitzuaren bizi-zikloaren kudeaketa honelako aplikazioak ezarriz:** CAM (piezen fabrikazioa), CAE (prototipoak), PDM (produktuaren datuak), PLM (produktuaren bizi-zikloa), BIM (eraikuntzarako informazioa modelatzea). Diseinuko eta kalkuluko aplikazioak.
- **Prozesu industrialen automatizazioa** PLC, CNC eta antzekoen bidez, IoT elementuak (Gauzen Internet) txertatzea prozesuen kontrolean.
- **Enpresako prozesu operatiboen seinaleak eta datuak integratzea,** baita lantegi desberdinen artean ere.
- **Zibersegurtasuna.**
- **Cloudcomputing / birtualizazioa.**

02 DEFINIZIOAK

DIGITALIZAZIO FASE AURRERATUA

Etapa honetan honako digitalizazio teknologia hauek sartzen dira

- **Adimen artifiziala, machinelearning, deeplearning.**
- **Konputazio kuantikoa.**
- **Blockchain** (Enpresen salerosketa eta operazioen erregistro aldaezina) 3D simulazioa, lantegiko prozesuen eredu birtualak (biki digitalak eta errealitate zabaldua barne).
- **Balioa sortzeko prozesuak kontrolatzeko seinaleak etadatuak integratzea** (hornitzaileak, bezeroak...).
- **Pertsona-makina elkarreragin aurreratua:** errealitate birtuala, errealitate areagotua etamistoa, gamifikazioa, robotika kolaboratiboa...
- **Sistema ziberfisikoak, IoT (Gauzen Internet)... amaierako bezeroarentzako produktuan,** urruneko datuen erabilpen intentsiboarekin (sistema konektatuak gaitasunak dituztenedo adimendunak diren objektu eta makinen artean, gailuen artean elkarreragin dezaten).
- **Ikusmen artifiziala.** (Mundu errealeko irudiak hartzea, prozesatzea eta aztertzea informazio gehigarria eman dezaten).
- **IDSA edo GAIA-X metodologiak eta driverkonektagailuak aplikatzea** datuen prozesamenduan.

03

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

ENPRESEN BANAKETA DIGITALIZAZIO-FASEEN ARABERA

Bizkaiko enpresak haien digitalizazio eta automatizazio fasearen arabera kuantifikatzeko eta tipifikatzeko asmoz, enpresek erabili ohi dituzten teknologiak izan ditugu aztergai. Horretarako, bi taldetan sailkatu ditugu: oinarrizko teknologiak eta teknologia aurreratuak.

Lortutako datuen arabera, agerikoa da maila aurreratuaren aurrerapena azken olatuan azkartu dela adimen artifizialaren bultzada handi-handiari esker, oinarrizko fasearen eta fase aurreratuaren arteko arrakala murrizten ari da-eta.

Teknologien erabilera aztertzean, Bizkaiko enpresak sailkatu ditugu honako digitalizazio-fase hauen arabera: oinarrizkoa, aurreratua eta digitalizatu gabe.

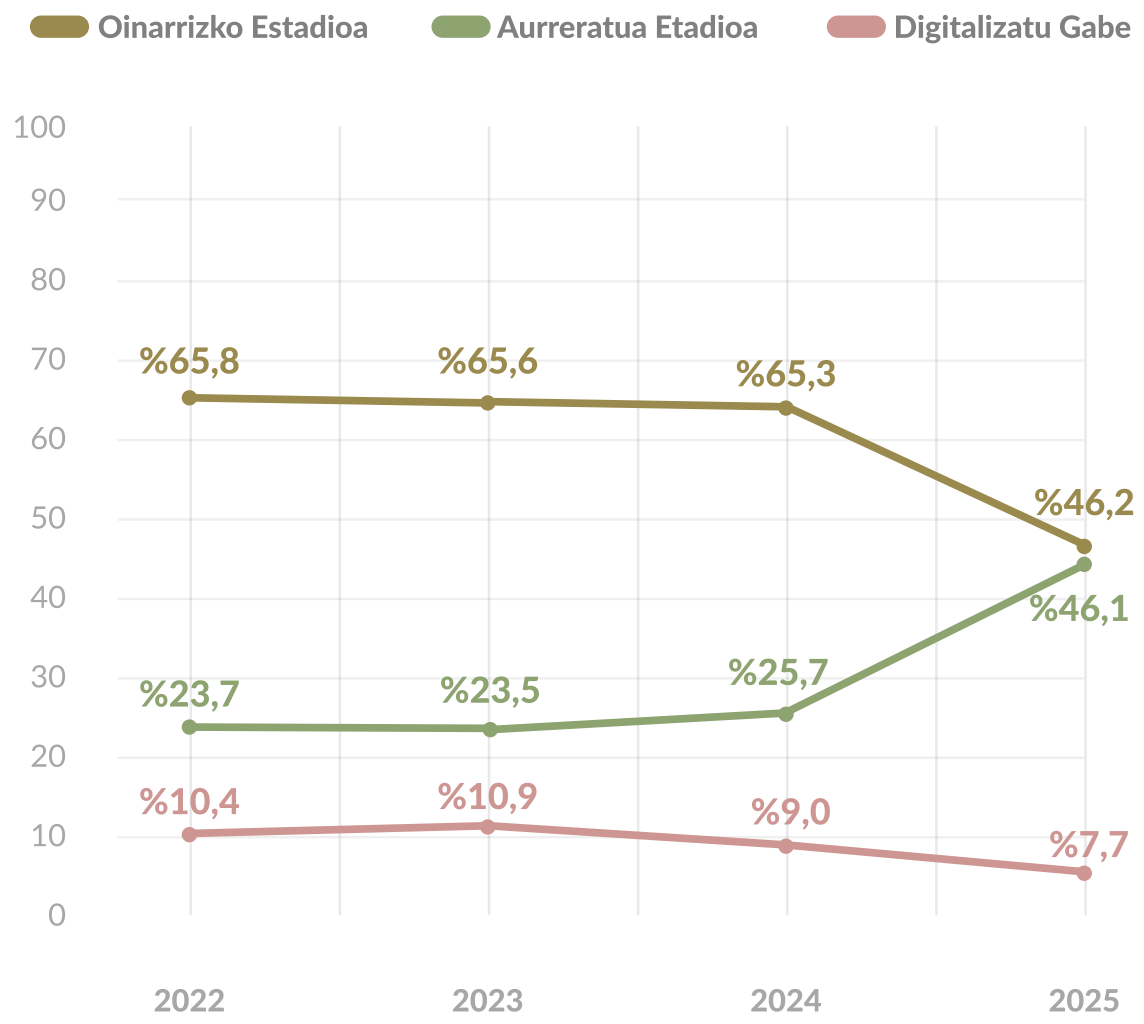
Azken azterketa horren arabera, e**npresen ia-ia erdiak (%46,2) oinarrizko mailan daude,** eta honako hauxe dute ezaugarri bereizgarri: kudeaketako softwarearen ezarpena, zibersegurtasuneko tresnen ezarpena edo hodeiko irtenbideen erabilera.

Beste **%46,1** maila aurreraturantz bilakatu da, eta, horretarako, erabakigarria izan da adimen artifiziala ekoizpen-prozesuetan ezarri izana.

Gainerako taldeak **(%7,7) ez ditu oraindik tresna digital adierazgarriak integratu**. Hori dela eta, enpresa horiek digitalizatu gabe daudenen kategorian daude kokatuta.

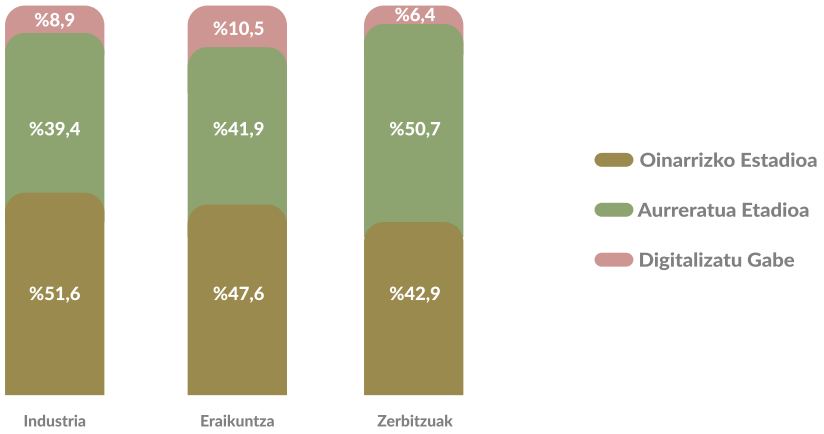
Digitalizazio aurreraturako iragaitza nahikoa bizia izan da azken olatuan, AAren erabilera nabarmen handitu delako. Jauzi teknologiko horren ondorioz, modu esanguratsuan murrizten ari da oinarrizko mailaren eta maila aurreratuaren arteko arrakala. Hori dela eta, aztertu egin beharko da erakundeak zenbateraino bilakatuko diren aplikazio horien hasierako erabileratik euren prozesuetan egin beharreko integrazio sakonagorantz.

DIGITALIZAZIO FASEAK



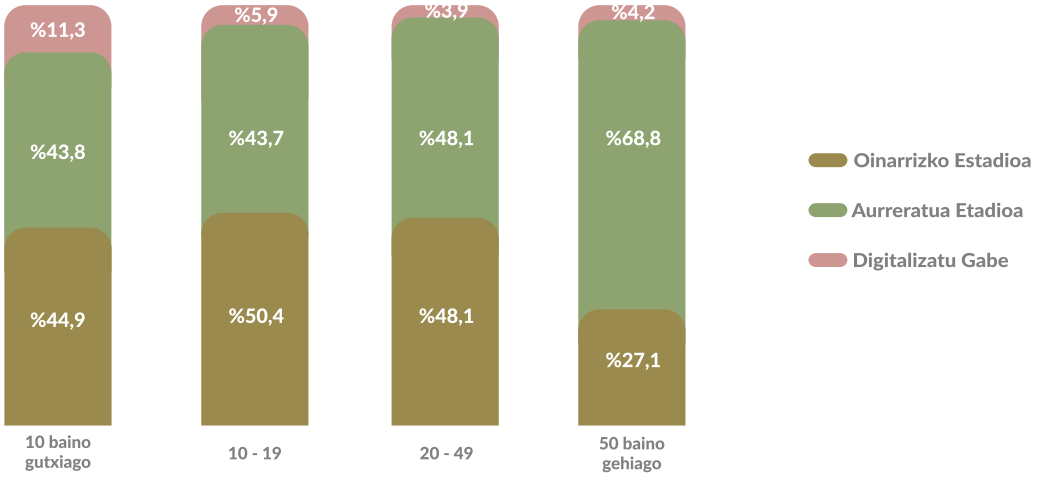
Digitalizazio-maila argi eta garbi aldatzen da sektoreka. Zerbitzuen sektorea aurreratuena da, bertako enpresen erdiak baino gehiago maila aurreratuan daudelako kokatuta eta digitalizatu gabeko erakundeen ehuneko txikiena daukalako, eraginkortasuna eta bezeroekiko harremana hobetzen dituzten teknologiak integratzeko duen erraztasun handiagoaren erakusgarri.

Oraindik ere, industrian eta energian, oinarrizko digitalizazioa da nagusi, nahiz eta gaur egun maila aurreratua esanguratsua den, iragaitzan dagoen sektorearen erakusgarri. Bestetik, **eraikuntzaren profila desberdinena da:** bertako enpresa aurreratuen kopurua nabaria denez eta digitalizatu gabe dauden konpainien ehuneko handiena daukanez, argi eta garbi dago bere ezarpen-erritmoa oso heterogeneoa dela.



Berriro ere, enpresaren tamaina izan da heldutasun digitalean aldeak nabarmendu dituena. **50 langile edo gehiago dituzten enpresak aurreratuenak dira:** hamarretik ia-ia zazpi maila aurreratuan daude kokatuta, eta ia-ia ez dago digitalizatu gabeko konpainiarik, AA edo antzeko teknologiak integratzeko orduan baliabide eskuragarri gehiago dituzten adierazgarri.

Enpresa ertainak bitarteko mailan daude, ia-ia erdien digitalizazioa aurreratua delako. **Mikroenpresak**, ordea, **talde atzeratuena dira oraindik, eta digitalizatu gabeko erakundeen ehuneko handiena dutenak dira.** Hori dela eta, agerikoa da oraindik ere tamaina txikiagoa dela teknologia konplexuagoetan inbertitzeko, prestatzeko eta ezartzeko oztopoa.



04

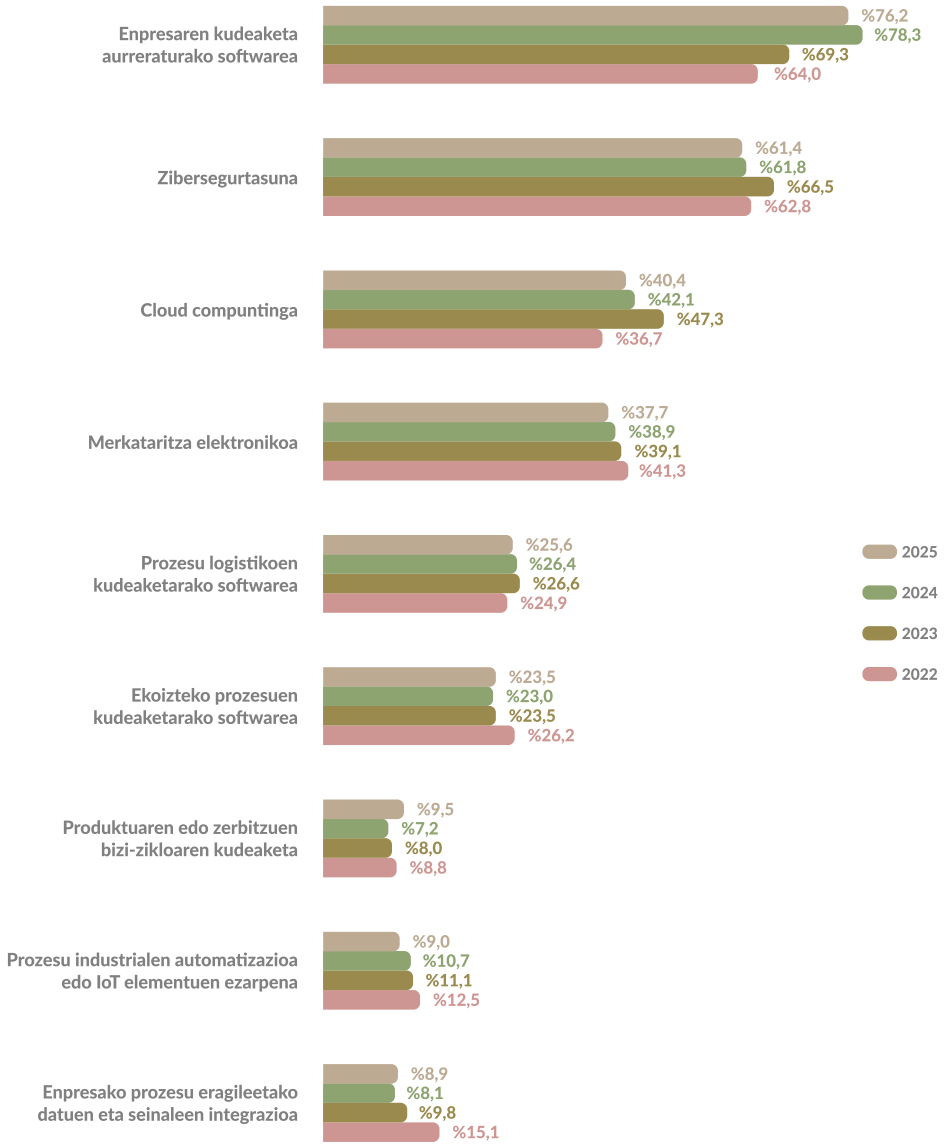
bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

DIGITALIZAZIORAKO OINARRIZKO TEKNOLOGIEN EZARPENA

Ondoren, enpresek digitalizaziorako oinarrizko zer teknologia erabili ohi dituzten izango dugu aztergai.

Horrela, bada, inkestatutako enpresen %91,0ren esanetan, oinarrizkoak diren teknologia bat edo gehiago erabiltzen dituzte, bat bera ere ez darabilten %9,0ren aldean.

Inkestatutako hamar enpresatatik bederatzik digitalizaziorako oinarrizko teknologia bat darabilte gutxienez. Beraz, baieztatu egin da digitalizazioa **enpresen kudeaketan eta arlo administratiboetan sendotu dela,** ekoizpeneko eta industriako prozesuetan duen aurrerapena oraindik ere mugatuagoa izan den arren.



2022tik 2025era arte, Bizkaiko enpresek digitalizaziorako ezarritako oinarrizko teknologien erabilera modu desberdinean bilakatu da tresna-motaren arabera.

Enpresaren kudeaketa aurreraturako softwarearen (ERP, CRM eta business intelligencea) aurrerapen handia jarri da agerian, eta ezarrien dagoen teknologia moduan sendotu da, zibersegurtasunaren maila handi eta egonkorrekin batera.

Merkataritza elektronikoaren joera, ordea, beheranzkoa izan da, eta badirudi cloud compuntinga sendotzen hasi dela azkar hazi ondoren.

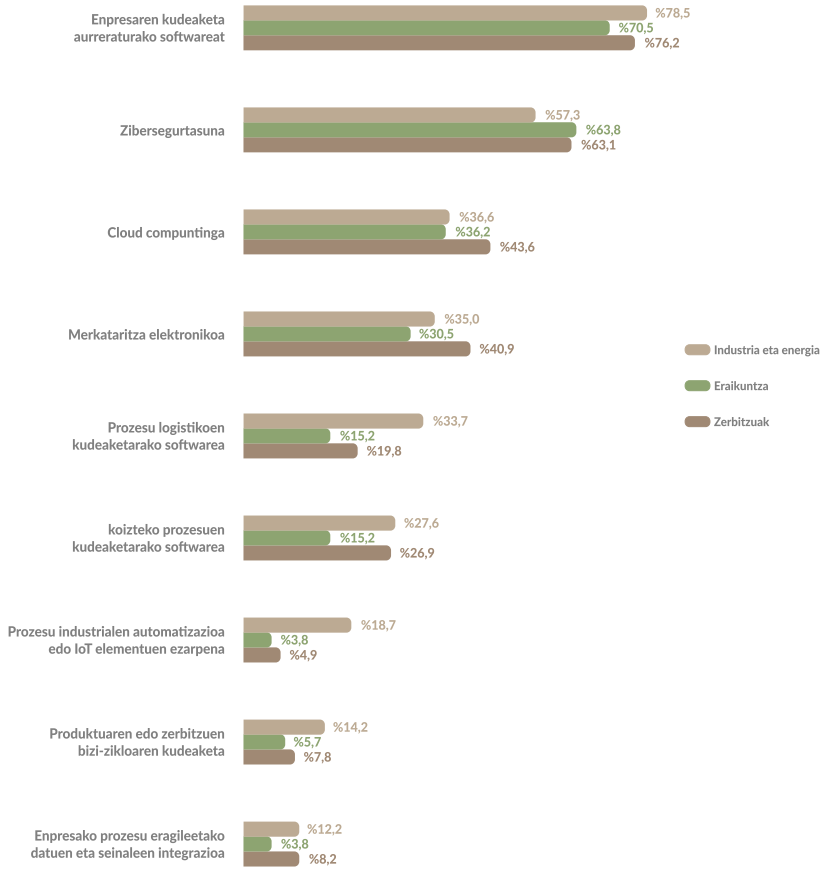
Digitalizazio industrial eta eragilearekin lotutako teknologiek (esate baterako, prozesuen automatizazioa, IoT edo kudeaketa produktibo zein logistikorako sistemak) ezarpen murriztua eta bilakaera mugatua izan dituzte berriro.

OINARRIZKO TEKNOLOGIEN ERABILERA SEKTOREKA

Guztira, ikusi denez, sektore produktiboenek prozesu nuklearrak digitalizatu dituzte, eta zerbitzuek zein eraikuntzak, ordea, informazioa kudeatzeko eta babesteko arloak indartu dituzte. Hori dela eta, oraindik ere, eraldaketa desberdina izan da sektoreen artean.

Haien sektorea edozein dela ere, honako hauexek dira enpresek erabilitako oinarrizko teknologia nagusiak:

- Kudeaketa aurreraturako softwarea
- Cloud compuntinga
- Zibersegurtasuna
- Merkataritza elektronikoa



Bizkaiko enpresen eredua argia da oinarrizko teknologiak ezartzeko orduan:

- **Industria eta energia** liderrak dira ekoizpeneko zein logistikako prozesuekin lotutako tresnen ezarpenean, eraginkortasun eragilea xede duen orientazio handiaren erakusgarri.

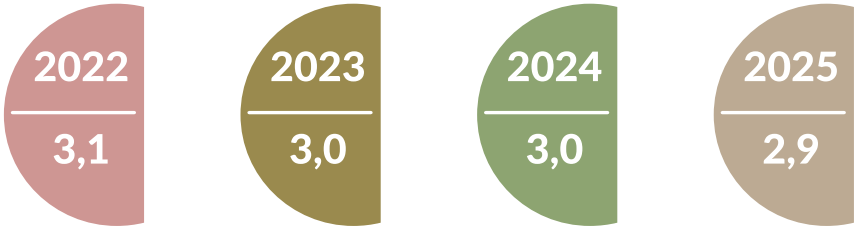
- **Eraikuntzaren** digitalizazioa moderatuagoa da, eta, batez ere, kudeaketa nahiz zeharkako teknologiak ditu xede; esate baterako, zibersegurtasuna eta clouda. Sektoreko berezko irtenbide teknikoen erabilera, ordea, oso mugatua da oraindik.

- **Zerbitzuen sektorea** kudeaketan, merkataritza elektronikoan eta hodeiko irtenbideetan daukan digitalizazio biziagatik nabarmendu da, euskarrien zein bezeroekiko harremanen arloko teknologiei eman dielako lehentasuna, teknologia eragileak lehenetsi beharrean.

ENPRESEK ERABILITAKO OINARRIZKO TEKNOLOGIEN KOPURUA

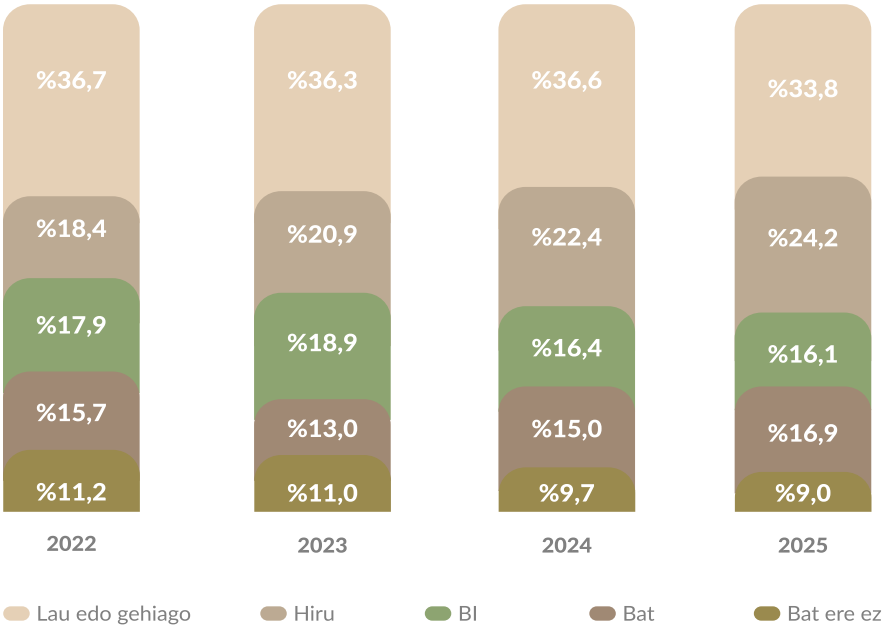
Bizkaiko enpresek azken lau urteotan ezarritako oinarrizko teknologien erabileraren bilakaera egonkorra izan da, eta gorabehera arinak eduki ditu. 2025ean, ordea, ñabardura nabaria agertu da: ezarpenaren bizitasuna zertxobait murriztu denez, erabilitako teknologien batezbestekoa 2,9koa izan da 2025ean.

MEDIA



Jaitsiera hori bat-batekoa izan ez den arren, esanguratsua izan da, lau teknologia edo gehiago darabiltzaten enpresen kopuruaren murrizketan islatu delako (%36,6tik %33,8ra).

Hala eta guztiz ere, 2025ean, alderdi interesgarririk ere egon da: hiru teknologia darabiltzaten enpresen ehunekoa zertxobait igo denez (%22,4tik %24,2ra), badirudi enpresa-sarearen zati batek doikuntzak egin dituela: ez da digitalizazioa bertan behera utzi, baina arrazionalizatu egin da, edo tresna aktiboen kopurua berrantolatu da.



ERABILITAKO OINARRIZKO TEKNOLOGIEN BATEZBESTEKOA SEKTOREAREN ETA ENPRESAREN TAMAINAREN

Guztira, datuen arabera, lurraldeko digitalizazioa sendoa da industrian eta tamaina handiagoko enpresetan, baina, bertan, jardueren eta tamainen arteko alde adierazgarriek bere horretan dirautenez, modernizazioaren erritmoa baldintzatzen dute.

SEKTOREEN ARABERA

Industria eta energia arlo aurreratuena dira, haien batezbestekoa 3,1 teknologiakoa delako eta digitalizazio handiko enpresen ehuneko handiena dutelako. Beraz, badirudi sektore helduagoa izan dela arlo digitalean. **Eraikuntzarena,** ordea, 2,4koa denez, atzeratuen dagoen sektorea da, teknologia bakar bat (%22,9) darabilten enpresen ehuneko handiena duelako, baita lau teknologia edo gehiago darabiltzatenen ehuneko txikienetakoa ere. Azkenik, **zerbitzuen sektorearen** batezbestekoa 2,9koa denez, bertan heldutasun digitalaren maila desberdinen adierazgarri den barne-aniztasuna da nagusi.

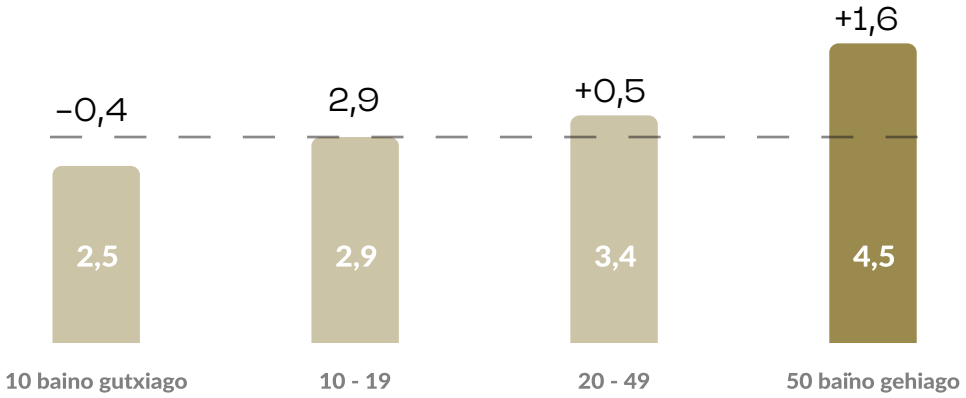
Industria
3,1

Eraikuntza
2,4

Zerbitzuak
2,9

ENPRESAREN TAMAINAREN ARABERA

Tamainari dagokionez, arrakala agerikoa da: 2,5 teknologiako batezbestekoa duten mikroenpresek muga argiak dituzte oraindik, baina digitalizazioa baliabideen eta egituraren neurri berean hazten ari denez, 3,4 teknologiako batezbestekoa lortu da 20-49 langileko enpresetan; eta oso maila handia, enpresa handietan, haien batezbestekoa 4,5 teknologiakoa izan da-eta.



Línea = media global (2,9)

05

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

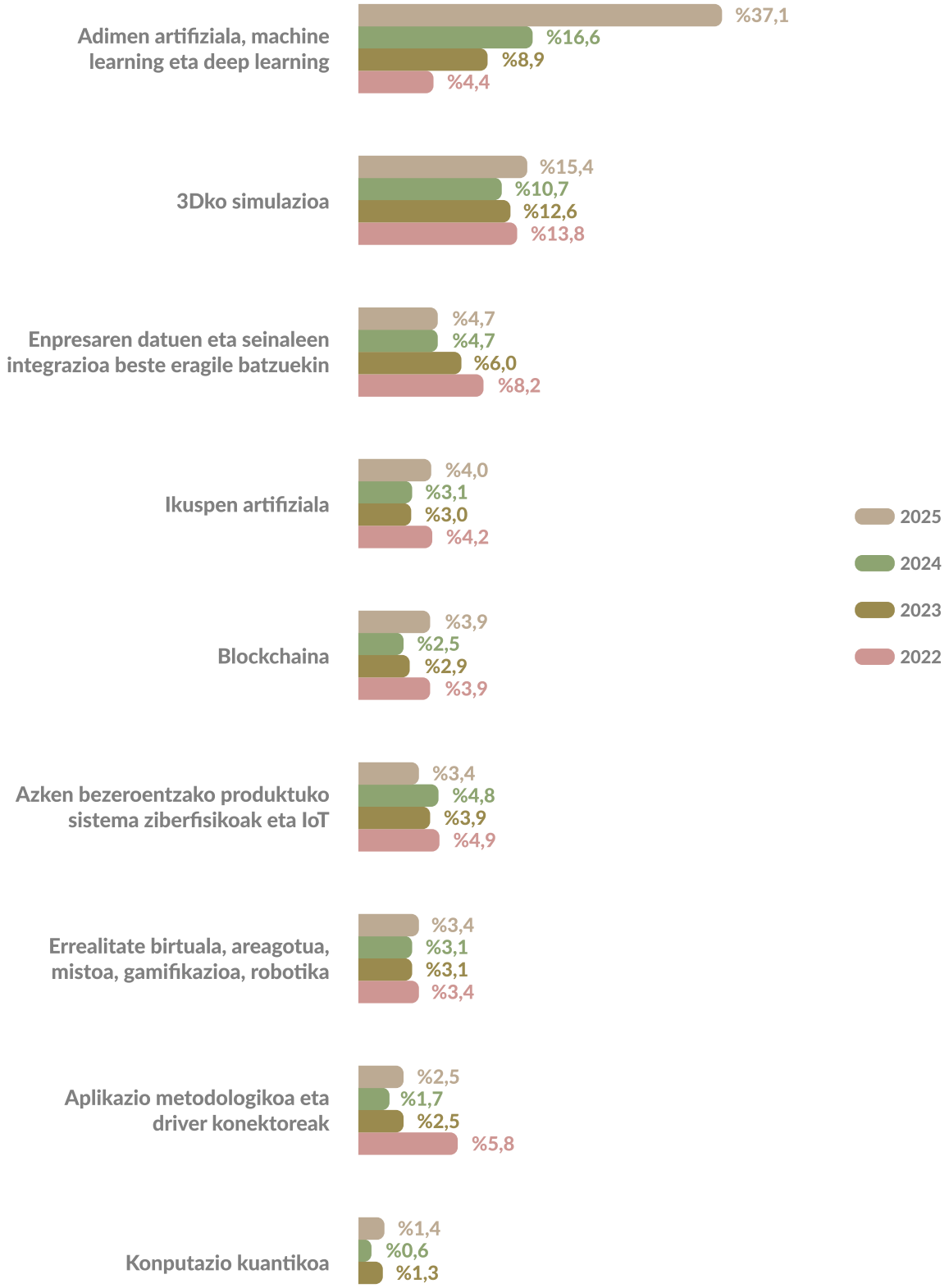
DIGITALIZAZIORAKO TEKNOLOGIA AURRERATUEN EZARPENA

Ondoren, Bizkaiko enpresek digitalizaziorako zer teknologia aurreratu erabili ohi dituzten izango dugu aztergai.

2025ean, inkestatutako konpainien %46,1ek horrelako teknologietako bat darabiltela baieztatu dutenez, ehunekoa iazkoa baino askoz ere handiagoa izan da, orduan %25,7k baino ez zituztelako erabiltzen. Gorakada hori nabaria izan da, adimen artifizialaren ezarpena azkarra eta zabala izan delako, batez ere.

AA ezartzean, teknologia aurreratuak erabiltzeko eredua aldatu da. 2025ean, enpresen %61,3k ez dute horrelako teknologiarik erabili, aurreko urteko %74,3ren aldean.

Aurrerakuntza horrek argi eta garbi adierazten du Bizkaiko enpresa gehiago ari direla automatizazio-maila aurreratuagoa lortzen.



2022tik 2025era, Bizkaiko enpresen aurrerakuntza handia izan da teknologia aurreratuen ezarpenean, adimen artifizialaren hazkuntza esponentzialaren ondorioz, batez ere. Izan ere, 2022ko %4,4tik 2025eko %37,1era igo denez, teknologia hedatuena izan da.

Sektorea edo enpresaren tamaina edonolakoa dela ere, AAren erabilera hazi egin denez, etorkizunari begira interesgarria izango litzateke aztertzea enpresek zer neurritan egiten duten aurrera aplikazio horien erabilera hutsetik integrazio sakonagorako ereduetarantz edo ad hoc garapenetarantz, AAn oinarritutako berezko gaitasunak sortzeko eta eragin eraldatzaile handiagoa lortzeko.

Teknologia batzuen maila oso txikia izan da berriro; esate baterako, konputazio kuantikoa edo IDSA/GAIA-X konektoreak. Beste batzuen gorakada, ordea, moderatua izan da; adibidez, blockchaina (%3,9), 3Dko simulazioa (%15,4) eta ikuspen artifiziala (%4,0).

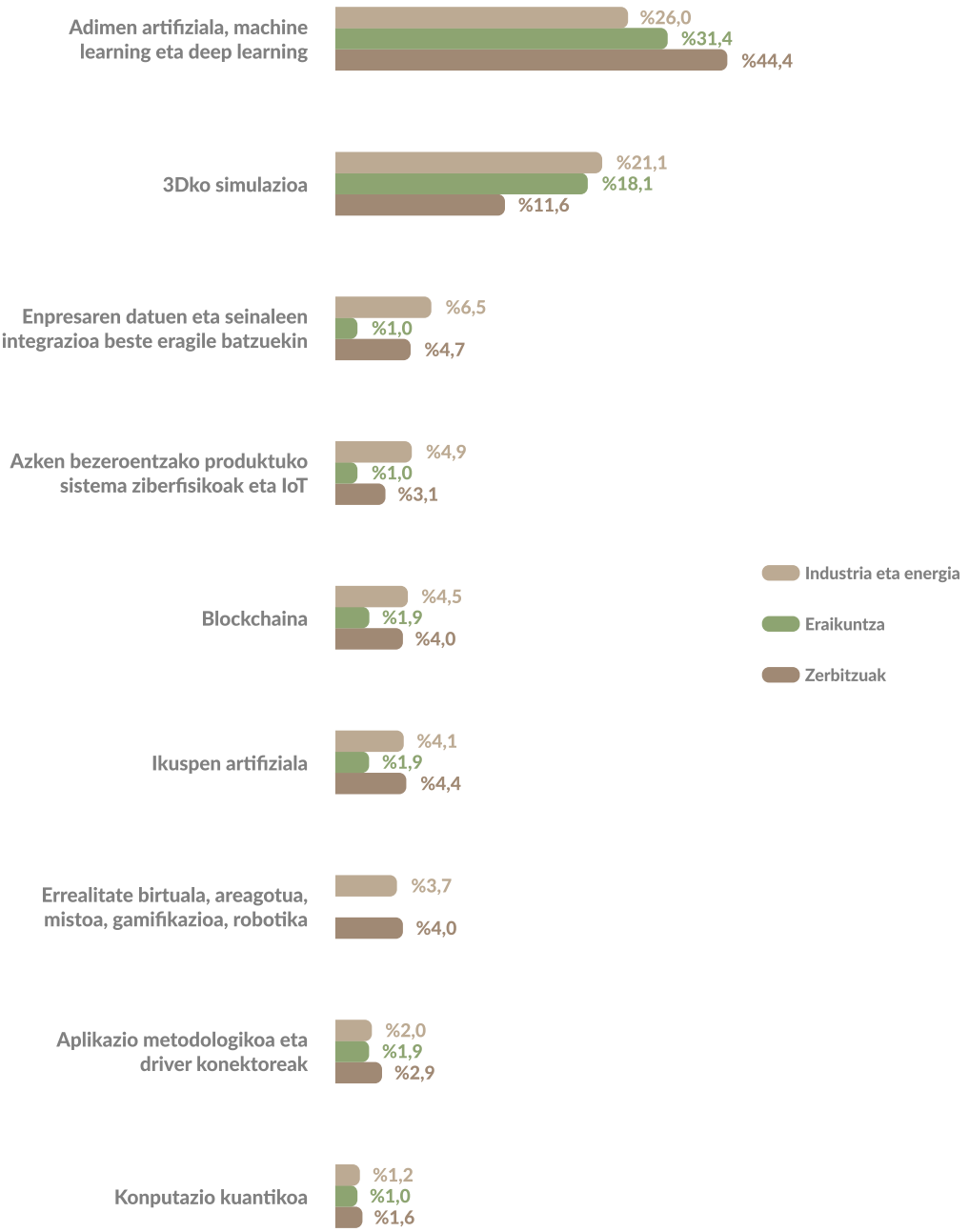
Oro har, datuen arabera, nahiz eta AA eraldaketa digitaleko lider argia izan, teknologia asko hasierako faseetan daude oraindik, edo astiro hazten ari dira, lortutako aurrerapenen eta Bizkaiko enpresa-sarean digitalizazio aurreratua azkartzeko orduan gainditu gabe dauden erronken adierazgarri.

TEKNOLOGIA AURRERATUEN ERABILERA SEKTOREKA

Oro har, espezializazio sektoriala nabarmena izan da: zerbitzuek AA bultzatzen dute, industriak digitalizazio produktiboa bultzatzen du eta eraikuntza erritmo motelagoan aurrera egiten ari da.

Hain zuzen ere:

- **Zerbitzuak liderrak dira abantaila zabala dutelako adimen artifizialaren ezarpenean.** Hori dela eta, haien profila biziagoa da informazioaren analisian eta automatizazioan.
- **Bestetik, industria prozesu eragileekin lotutako teknologietan nabarmentzen da.**
- **Eraikuntzan,** ordea, digitalizazioa mugatuagoa da, nahiz eta bertan AAren erabilera nahikoa handia den.

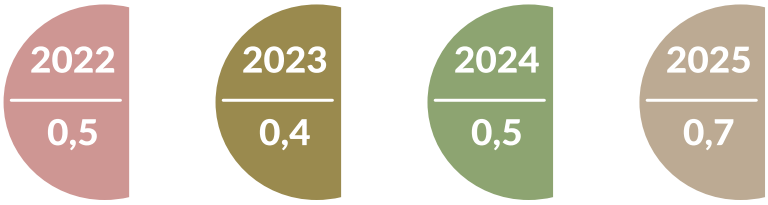


ENPRESEK ERABILITAKO TEKNOLOGIA AURRERATUEN KOPURUA

Bizkaiko enpresek erabilitako teknologia aurreratuen batezbestekoaren bilakaera ona izan da, 2022ko 0,5etik 2025eko 0,7ra igo delako.

2023an zertxobait jaitsi ondoren, joera hazi egin da berriro, eta bere balio handiena erdietsi du 2025ean. Aurrerapen hori enpresa-sarean irtenbide teknologiko aurreratuak gero eta gehiagotan ezartzeko prozesuaren erakusgarri da, eta, bertan, batez ere AAren ezarpena

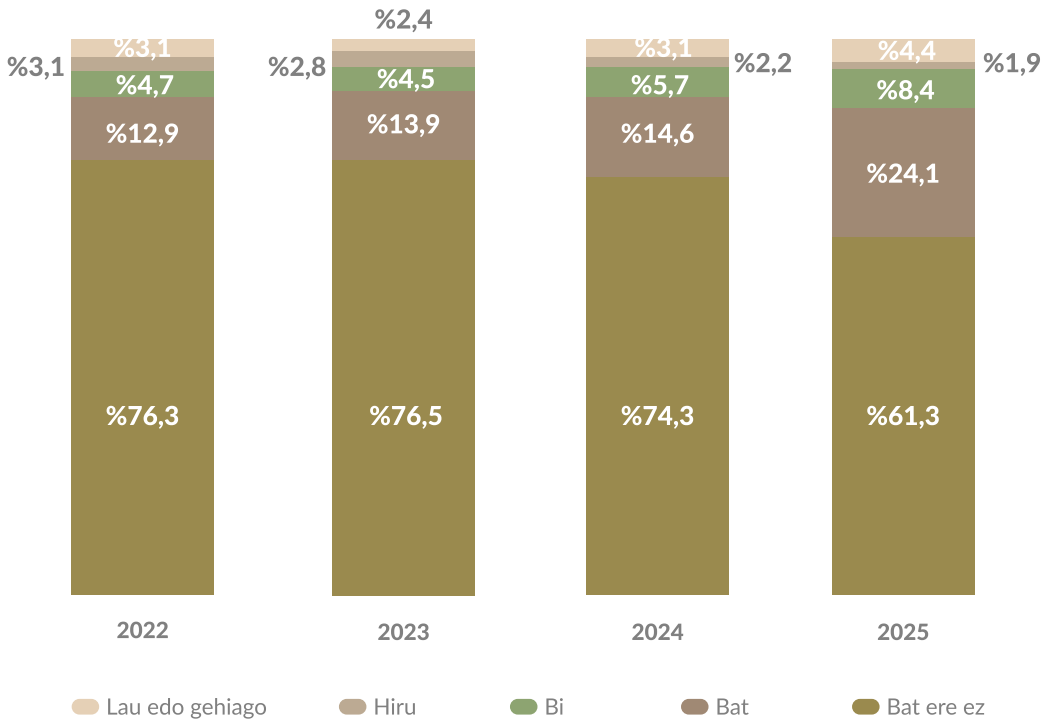
MEDIA



2025ean, Bizkaiko enpresen %38,7k digitalizazio-fase aurreratuko berezko teknologiaren bat darabiltenez, gehikuntza 13 ehunekotakoa izan da, bultzatutako eredu-aldaketaren adierazgarri, baina, batez ere, adimen artifiziala azkar hedatu delako enpresa-sarean.

Urte horretan, inflexio-puntua gertatu da: teknologia aurreraturik gabeko konpainien ehunekoak behera egin du, eta ezarpen anitza hazi da nabarmen.

Gutxienez, %24,1ek teknologia aurreratu bat darabilte (aurreko urtekoa halako bi ia-ia), eta, era berean, bi teknologia (%8,4) edo lau teknologia edo gehiago ere (%4,4) darabiltzaten enpresen kopuruak ere egin du gora.



ERABILITAKO TEKNOLOGIA AURRERATUEN BATEZBESTEKOA SEKTOREAREN ETA ENPRESAREN

Oro har, datuen arabera, Bizkaiak aurrera egin du digitalizazio aurreratuan, baina ezarpena mugatua eta oso desberdina da oraindik. Zerbitzuek aurrea hartu dute euren dinamismoagatik, eta, aldi berean, enpresen tamaina ere arrakala nabaria izan da.

Lurraldea bilakatu egin da, baina abiadura desberdinetara, sektorearen eta enpresen tamainaren arabera.

SEKTOREKA

2025ean, teknologia aurreratuen erabilera mugatua da oraindik sektore guztietan.

Batetik, industriaren eta eraikuntzaren batezbestekoa antzekoa da (0,7 teknologia), eta enpresen ehuneko handiak ez dauka erabilera aurreraturik.

Zerbitzuen sektorearen batezbestekoa 0,8koa izan da. Bertan, enpresa gutxiagok ez dute teknologiarik, eta erakunde gehiagok darabiltzate bat edo bi. Hori dela eta, dinamikoena izan da digitalizazioaren arloan.

Industria
0,7

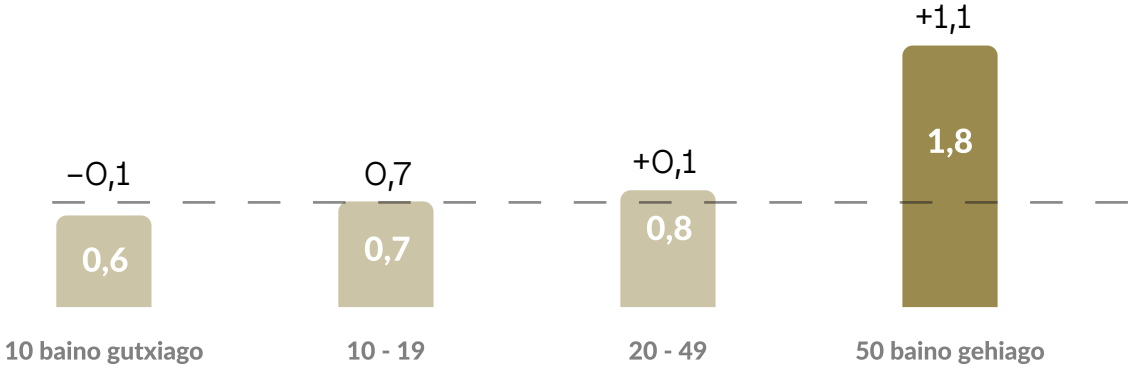
Eraikuntza
0,7

Zerbitzuak
0,7

ENPRESAREN TAMAINAREN ARABERA

2025ean, Bizkaian teknologia aurreratuak ezartzeko prozesua argi eta garbi aldatu da enpresaren tamainaren arabera: mikroenpresen erabilera-maila txikiena da, eta ezarpena apurka-apurka handitzen da langile-kopurua hazten den neurrian.

Enpresa handiak haien sofistikazio teknologiko handiagoagatik nabarmendu dira, haien batezbestekoa 1,8 teknologiakoa izan delako eta zenbait tresnaren aldi bereko erabilera handiagoa izan delako.



Lerroa = batez besteko globala (0,7)

06

DIGITALIZAZIOAREN ONURAK

Enpresek jakin badakite zein diren digitalizazioaren onurak eta zenbait arlotan adierazten direla; esate baterako, kalitatea, informazioaren erabilera, eraginkortasuna edo malgutasuna.

2025ean, agerikoa da digitalizazioak kalitatearekin eta prozesuen fidagarritasunarekin lotutako onurak sendotu dituela, batez ere.

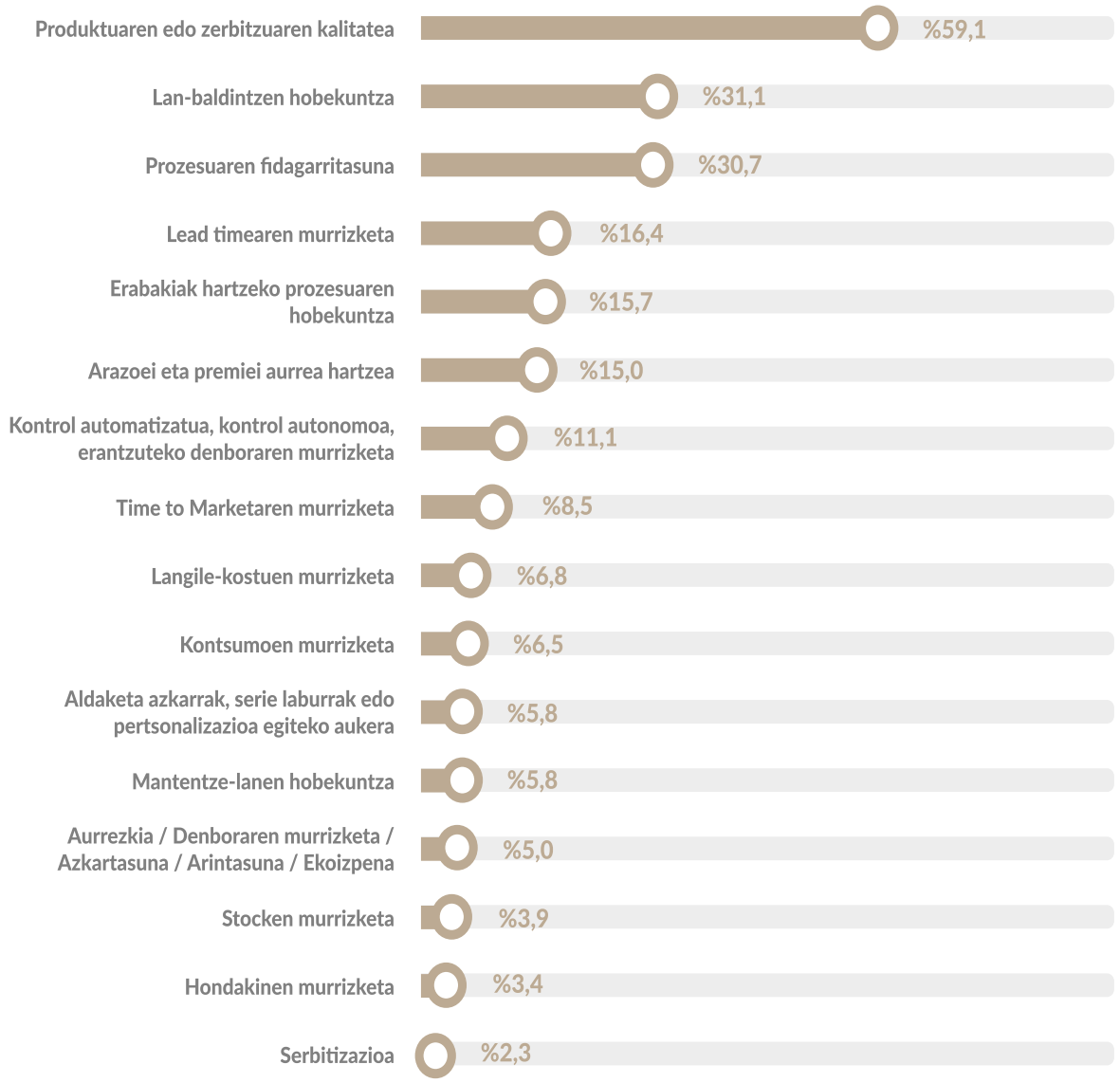
Besteak beste, honako hauexek dira enpresek digitalizazioaren arloan nabarmendu dituzten onurak:

- **Produktuaren edo zerbitzuaren kalitatea hobetzen du.** Onura hori indartsu hazi da, %45,1etik %59,1era igo delako 2025ean. Hori dela eta, erakundeek antzemandako eragin nagusia izan da.

- **Prozesuaren fidagarritasuna hobetzen du.** Izan ere, onura nabarienen artean dago oraindik, %24,3tik %30,7ra igo da-eta.

- 2025ean, nabarmendu egin beharra dago lan-baldintzek hobera egin dutela (%31,1), 2024ko beherakadaren ostean (%20,2). Gehikuntza horren ondorioz, badirudi oraintsuko inbertsio teknologikoen xedeak honako hauexek izan direla berriro: ergonomia, segurtasuna eta lantegirako talentuaren erakarpena zein atxikimendua.

Hori dela eta, **onura horrek lekua kendu die kontrol automatizatuari, kontrol autonomoari eta erantzuteko denboraren murrizketari**. Izan ere, azken hori gehien hazi zena izan zen 2024an (13,6 ehuneko igotzean). 2025ean, ordea, enpresen %11,1ek bakarrik aipatu dutenez, zazpigarren postura jaitsi da.



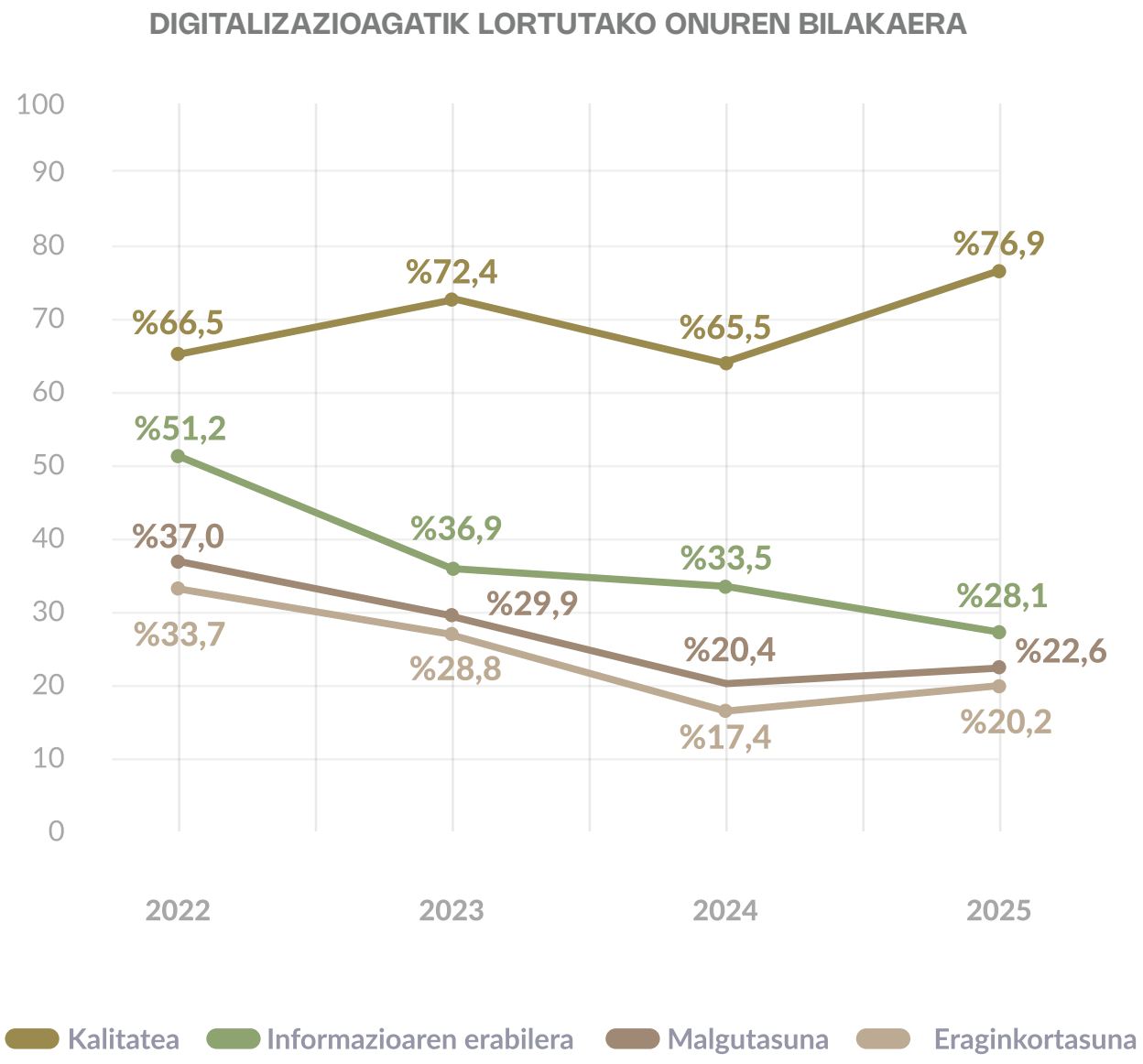
DIGITALIZAZIOAGATIK LORTUTAKO ONUREN BILAKAERA (kontzeptuen arabera sailkatuta)

Digitalizazioaren onurak ardatzen arabera aztertzean, **kalitatean dituen onurak izan dira nagusi,** eta informazioaren erabilerak zein eraginkortasunak behera egin dute, ordea.

2025ean, **enpresen %76,9k kalitatea aipatu dute,** hau da, hamar enpresatatik ia-ia zortzik, egiturazkoa dela dirudien joeran.

Informazioaren erabilera, ordea, etengabe jaitsi da, eta malgutasuna nahiz eraginkortasuna 2022ko mailen azpitik daude, 2025ean zertxobait igo badira ere.

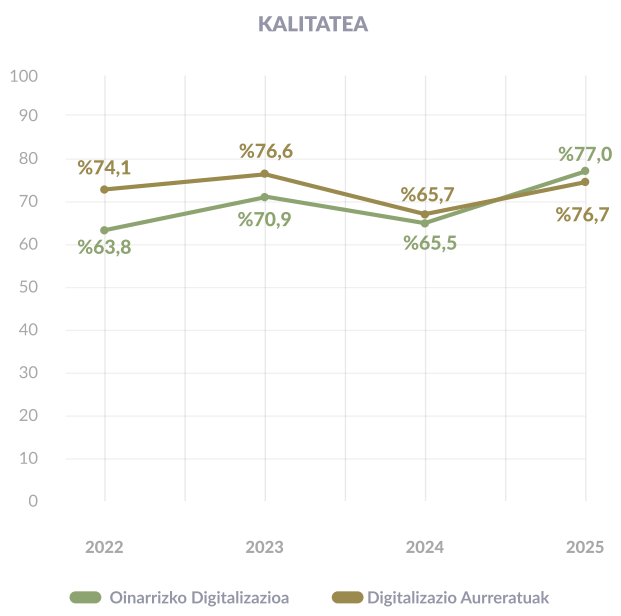
Joera horren arabera, badirudi zailtasunak egon daitezkeela eragiketen eraginkortasun eta arintasunean eragin argia daukaten datuen eta analitikaren arloko proiektuak abian jartzeko orduan.

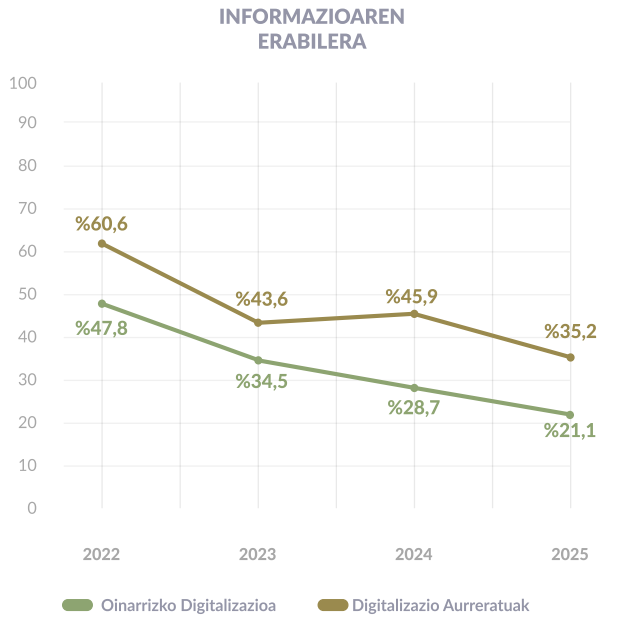


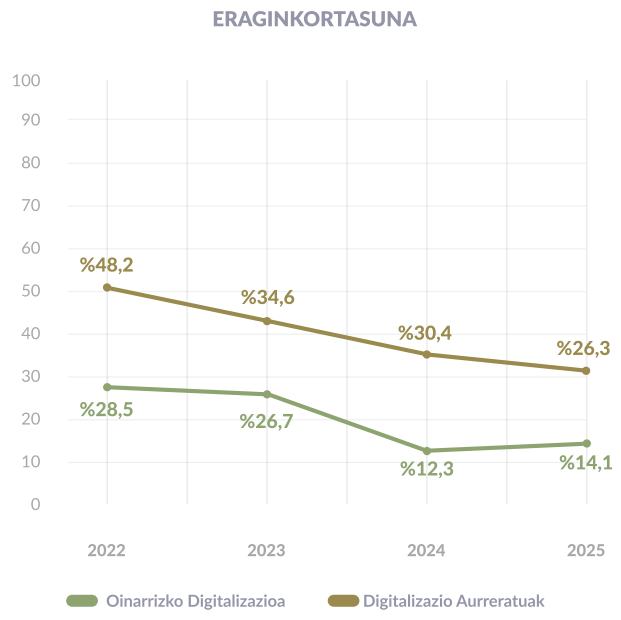
LORTUTAKO ONUREN BILAKAERA
(enpresen digitalizazio-fasearen arabera)

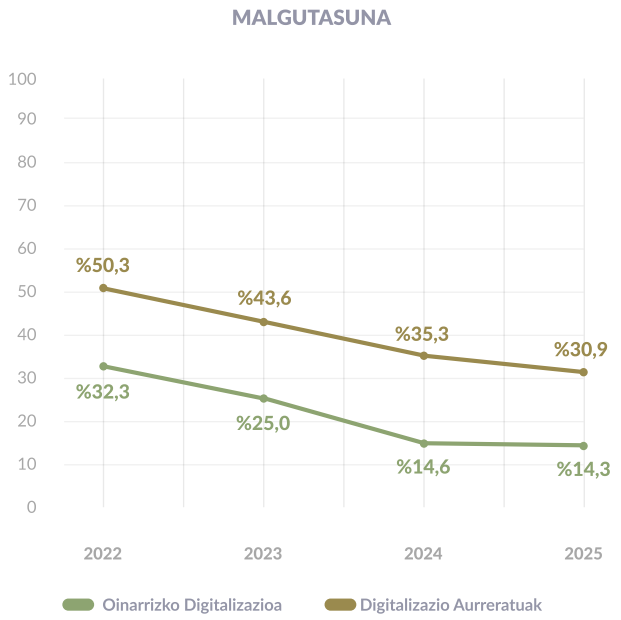
Enpresaren digitalizazio-fasearen arabera lortutako onurak aztertuz gero, agerikoa da **kalitatea** Bizkaiko enpresen digitalizazioaren onura nagusia izan dela eta mailak antzekoak izan direla oinarrizko teknologien eta teknologia aurreratuen erabileran.

Bestetik, **digitalizazio aurreratuak** enpresentzako onurak areagotu eta sendotu ditu honako arlo hauetan, batez ere: **eraginkortasuna, malgutasuna eta informazioaren erabilera. Oinarrizko digitalizazioa,** ordea, lehenengo urratsa izan da, eta bere eragin nagusia **kalitatea** izan da, hain zuzen ere.









07

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

DIGITALIZAZIOAREN ERAGINAREN BALORAZIOA

Kapitulu honetan, enpresek digitalizazioak haien sektorean eta haien jardueran edukiko duen eragina baloratuko dute, baita haien ustez hurrengo urteei begira disruptiboagoak izango diren teknologiak ere.

Oraindik ere, Bizkaiko enpresek sendotasunez uste dute digitalizazioa lehiakortasunerako eta hazkuntzarako funtsezko sustatzailea dela. Eraldaketa digitalak kudeaketako irtenbideetatik teknologia aurreratuagoetarantz egin du aurrera, eta, bertan, adimen artifiziala nabarmendu da. Izan ere, garapen azkarragoa izan du tamaina handiagoko enpresetan eta jakintzako sektore intentsiboagoetan.

Bizkaiko enpresek modu egonkor eta sendoan uste dute teknologia eta digitalizazioa haien lehiakortasunerako eta hazkuntzarako funtsezko sustatzaileak direla.

Azken lau urteotan, **Bizkaiko enpresen ikuspegia iraunkorra izan da: teknologia berriek eragin handia izango dute haien sektoreetan, eta adostasun-tasak egonkorrak izango dira, %67-%68 ingurukoak, alegia.** Egonkortasun horrek argi eta garbi uzten du heldutasuna gero eta handiagoa dela eta argi-argi ulertzen dutela eraldaketa teknologikoa haien jardueraren egiturazko elementua dela.

Horren osagarri, digitalizazioa enpresen hazkuntzarako aukera zuzen moduan sendotu da, adostasun-mailak eragin sektoriala baino handiagoak direlako beti, %69-%73koak, hain zuzen ere. Beraz, agerikoa da erakundeek badakitela zeinen garrantzitsua den aldaketa teknologikoa eta, horrez gain, lehiakortasun, eraginkortasun eta hedapen bihurtzeko gaitasuna daukatela.

%67,3

Teknologia horiek epe ertainera aplikatzeak nire jarduera-sektorean izango duen eragina oso handia izango da

2022	2023	2024	2025
%67,8	%68,1	%67,7	%67,3

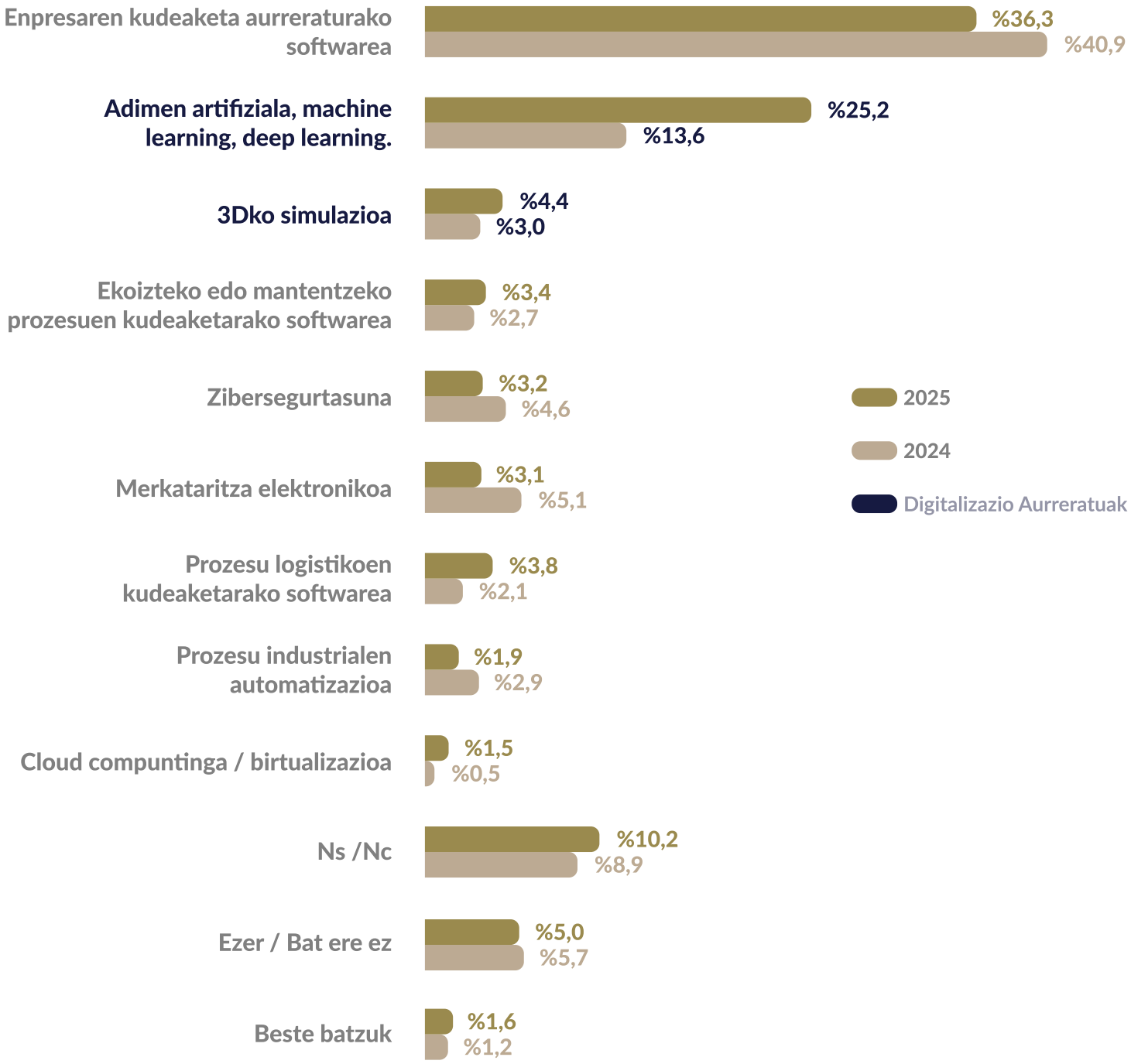
%68,9

Digitalizazioa hazteko aukera bat da nire enpresarentzat

2022	2023	2024	2025
%71,1	%72,9	%71,3	%68,9

Bizkaiko eraldaketa digitala kudeaketatik adimen artifizialerantz bilakatu da, eta aurrerakuntza azkarragoa izan da tamaina handiagoko enpresetan zein jakintzako sektore intentsiboagoetan.

Nahiz eta oraindik ere ERPak, business intelligenceak eta CRM digitalizazioaren zeharkako oinarria diren, adimen artifiziala epe laburrerako aldaketa-sustatzaile nagusi moduan sendotu da, enpresa handietan eta zerbitzuen sektorean, batez ere, tamainaren eta sektorearen arabera bilakatzen den bi abiadurako digitalizazio argiaren erakusgarri.



* Grafikoan irudikatuta ez dauden gainerako teknologiek % 1,5 baino balio txikiagoak dituzte.

08

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

ENPRESEK EUREN ERALDAKETA DIGITALA BULTZATZEKO DAUZKATEN TRESNAK ETA GAITASUNAK

Azterketan parte hartu duten enpresek zenbait tresnak eta gaitasunek eraldaketa digitalean daukaten eraginari buruz zer iritzi eta jarrera dituzten aztertuko dugu, baita haien ustez digitalizazioak haien bilakaeran edukiko duen garrantzia ere.

Laz, ia-ia gehienek hobera egin bazuten ere, aurten haien portaera irregularragoa izan da. Oro har, oinarria sendoa bada ere, betearazteko gaitasuna eragozpen nagusia da oraindik.

BIZKAIKO ENPRESA-SAREAK HONAKO BAIEZTAPEN HAUEK BALORATU DITU

TALENTUA

- Badaki zein diren bere langileen jakintzak, eta etorkizunari begira ezinbestekoak direla uste du
- Profil teknologiko egokiak aurkitzeko erraztasuna dauka
- Teknologia berriekin lotutako prestakuntza-plana dago enpresan, eta langileei ematen zaieprestakuntza.

INBERTSIOA

- Enpresak behar besteko inbertsio-ahalmena dauka, digitalizazioarekin bat egiteko.
- Finantzaketa eskuratzeko erraztasunak ditu.

LAGUNTZAK

- Badaki zer laguntza ematen dituzten administrazioek digitalizaziorako.
- Administrazioak digitalizaziorako emandako laguntzaren bat jaso du.

DIGITALIZAZIORAKO

- Digitalizaziorako Plana dauka.

TEKNOLOGIEI BURUZKO JAKINTZAK ETA HAIEN ONURAK

- Badaki zer aurrerakuntza teknologiko ezarri ditzakeen bere erakundean.
- Enpresak eragileak (hornitzaileak, bezeroak, enpresak...) bilatzeko ekimena hartu du, eta teknologia berriak ezartzen lagunduko diote.
- Badaki zer onura lortu daitezkeen teknologia berri horiek ezartzean.
- Aurrerakuntza teknologikoek eskaini ditzaketen onurak bat datoz enpresaren helburu estrategikoekin.

TRESNAK

- Behar besteko denbora dauka teknologia horiek ezartzeko.
- Behar besteko oinarrizko azpiegitura dauka (Interneterako konexioa, ekipamenduak...), digitalizazioari aurre egiteko.
- Langileek ondo ikusten dute teknologia horiek ezartzea.
- Zuzendaritzaaldaketa eta egokitzapena kudeatzeko prest dago.

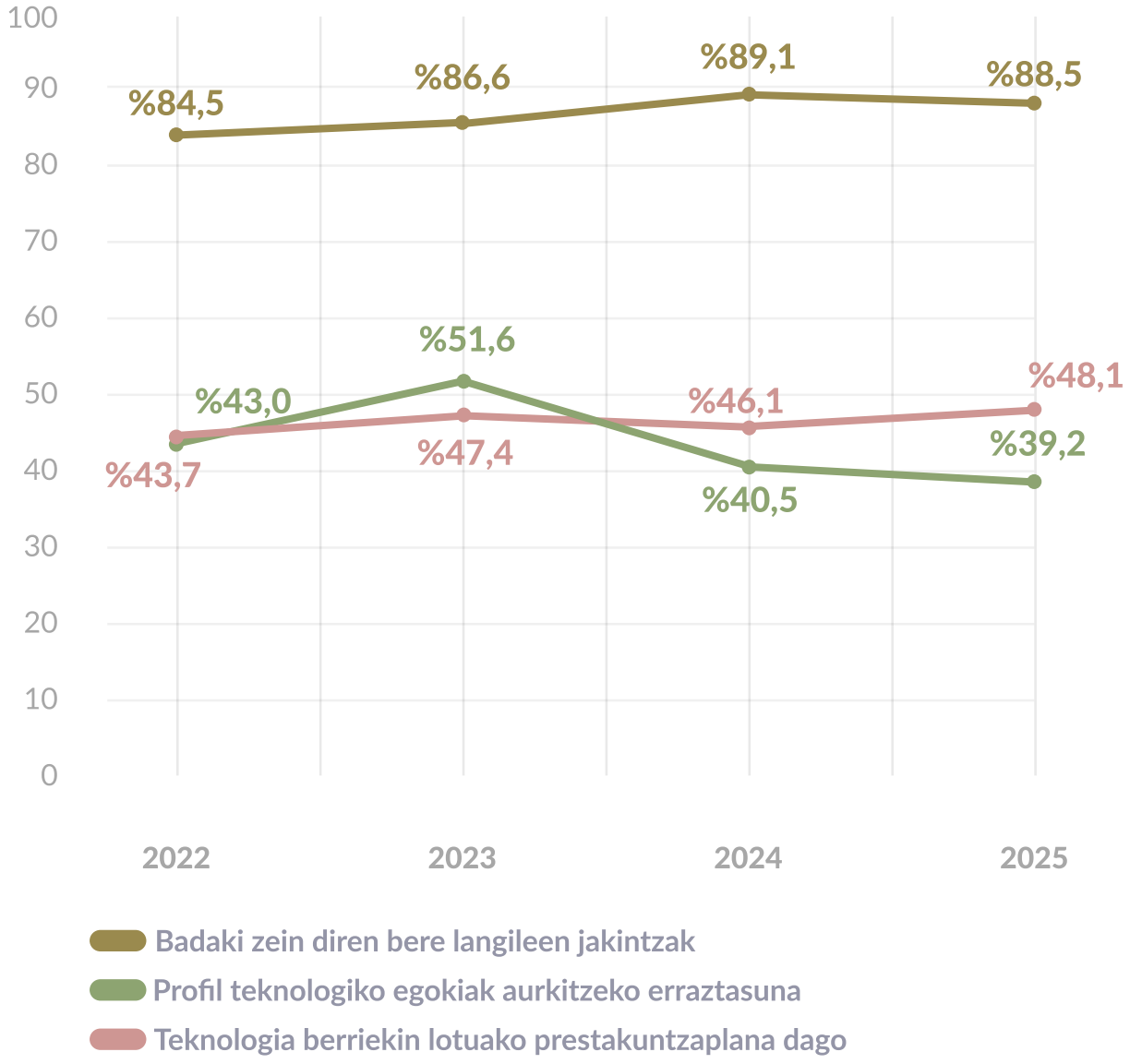
TALENTUA

Bizkaiko enpresek **argi eta garbi dute zer trebetasun digital behar dituzten, baina oraindik ere zailtasun handiak dauzkate talentu teknologikoa erakartzeko eta prestakuntza-planak sendotzeko.**

Gaitasun estrategikoen zehaztapena oso handia denez, heldutasuna gero eta handiagoa da talentu digitala kudeatzeko orduan.

Edonola ere, argitasun hori ez dator bat profil teknologikoen urritasun iraunkorrarekin.

Horrez gan, teknologia berrien inguruko barruko prestakuntza-maila berriro ere moderatua izan denez eta sendotzeko joera argirik ez daukanez, agerikoa da oraindik ez dela enpresen estrategiaren egiturazko osagaia.

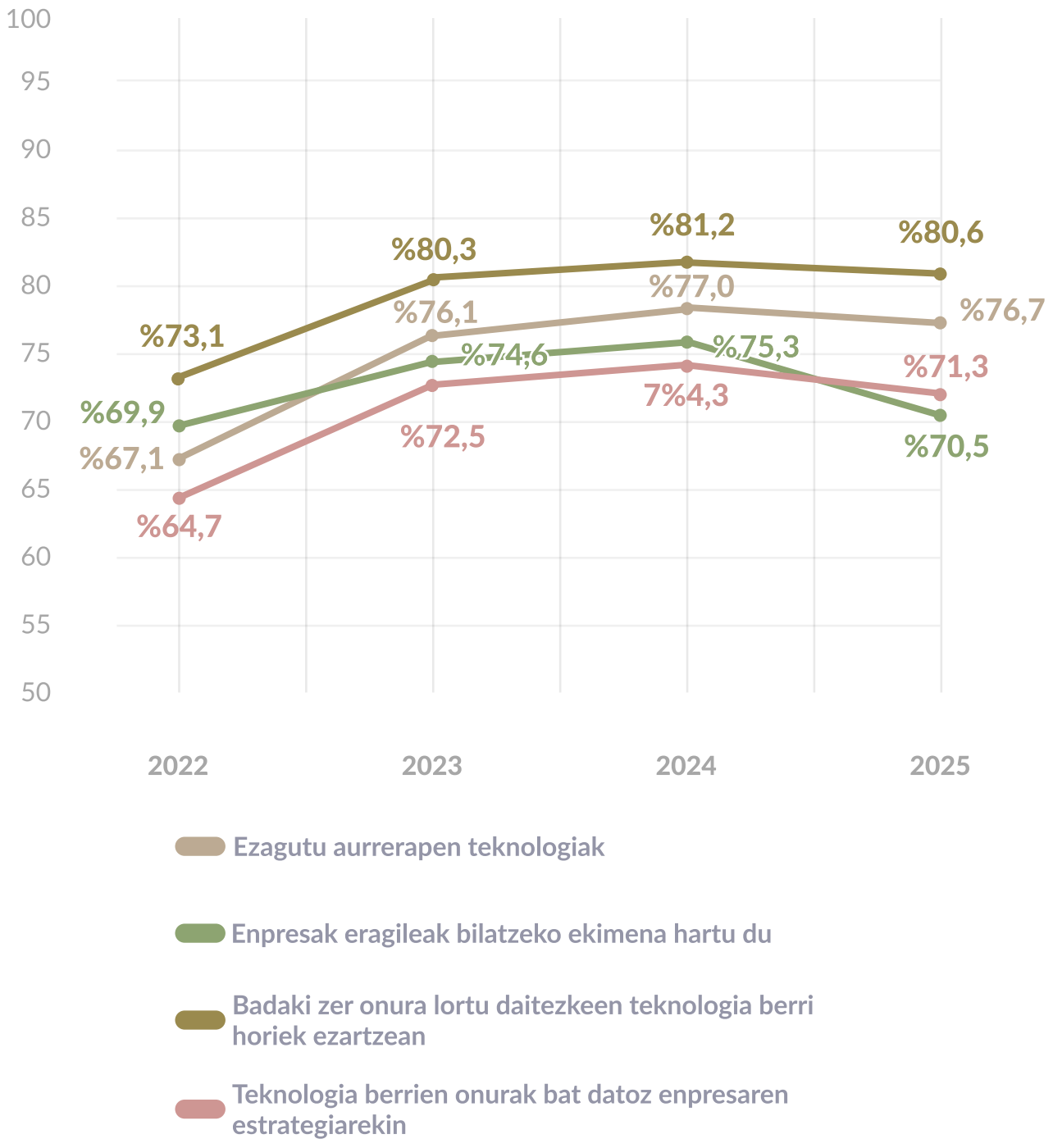


TEKNOLOGIEN ETA HAIEN ONUREN EZAGUTZA

Bizkaiko enpresek ondo ezagutzen dituzte teknologia digitalak eta haien onurak, baina lerrokadura estrategikoa eta ezarpenerako gaitasuna desberdinak dira oraindik.

Bizkaiko enpresek teknologia digitalen eta haien onuren ezagutza sendotu dute, eta adostasun-maila nahikoa handia izan da.

Nolanahi ere, oinarri on hori ez dator bat lerrokadura estrategikoan eta, batez ere, ezarpena sustatzean euren ingurunea (hornitzaileak, bezeroak eta bazkideak) mobilizatzeko daukaten gaitasunean gertatutako jaitsieratxoarekin.

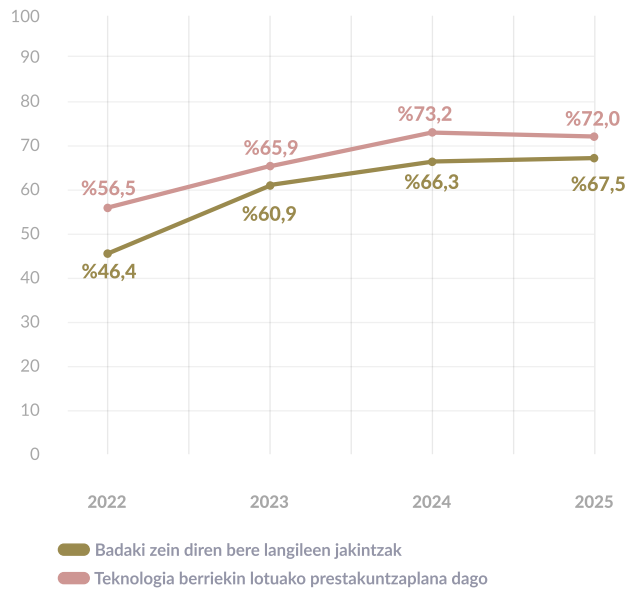


INBERTSIOA/GAITASUN FINANTZARIOA

Enpresa-sareak digitalizazioari aurre egin dio kaudimen ekonomiko handiagoaz eta baldintza finantzario hobeetan. Hori dela eta, proiektu teknologikoak bultzatzeko edo azkartzeko ahalmen handiagoa eduki du.

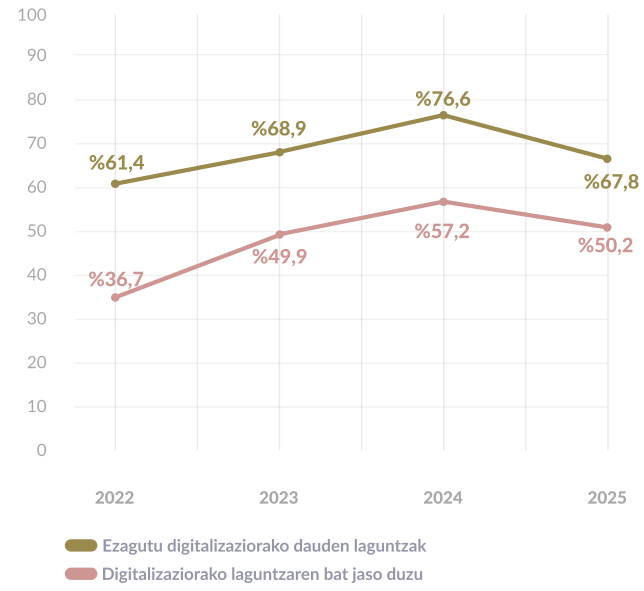
2025ean, euren digitalizazioan aurrera egiteko orduan enpresek duten inbertsio-gaitasunak bere maila onena lortu du, adostasuna %67,5ekoa izan da-eta.

Era berean, finantzaketa eskuratzeko erraztasunak ere gora egin du, %72raino igo da-eta.



LAGUNTZAK

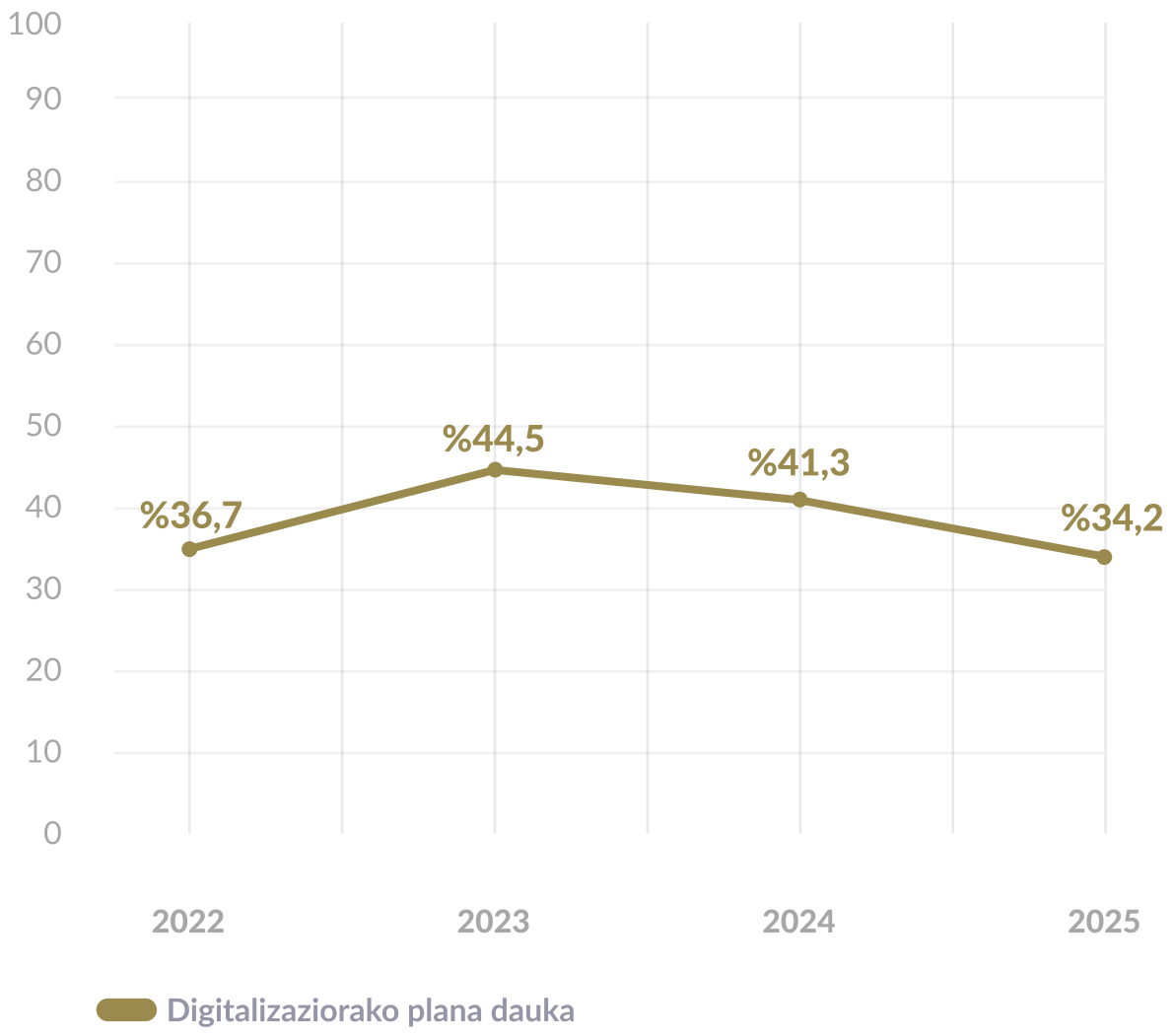
Bi adierazleak modu garrantzitsu eta eutsian hazi ostean, nabarmen jaitsi dira 2025ean. Gorabehera hori, ordea, ez da txikia izan: hiru urteko goranzko joera hautsi du, eta, horren ondorioz, atzerakuntza adierazgarria gertatu da sentsibilizazioaren eta lorpenaren arloan. Oro har, datuen arabera, sensibilizazioak erabilera baino azkarrago egin du aurrera.



DIGITALIZAZIORAKO PLANA

2023ko goren unearen ostean, plangintza digitalaren mailak indarra galdu du, eta, 2025ean, serieko gutxienekora erori da. Atzerakuntza horren ondorioz, goranzko joera hautsi da, eta, horrez gain, plangintza bera ere badago 2022koaren azpitik. Beraz, egituraren ahulezia geratu da agerian.

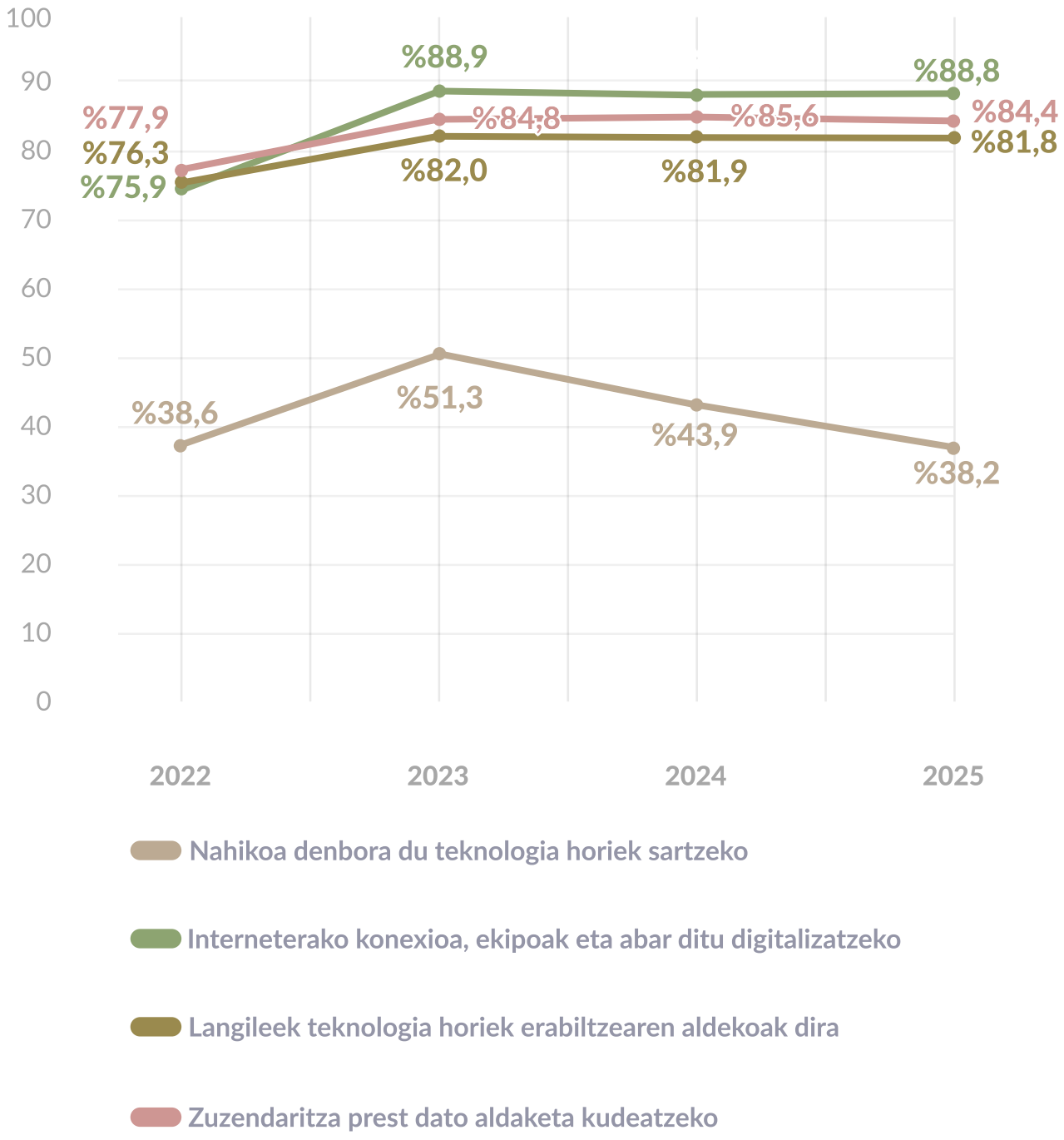
Enpresa aurreratuenen plangintza-maila handiagoa den arren, abantaila hori mugatua da, eta ez du beste arlo batzuetan daukaten garrantzia lortu (%50 baino gutxiagokoa ere bada-eta). Hori dela eta, baieztatu egin da plangintza bera ahulezia dela oraindik, baita digitalizaziorako prozesuko liderrentzat eurentzat ere.



TRESNAK

2025ean, eragozpena ez dago ez "baliabideetan" ez "pertsonetan", "denboran" baizik: azpiegitura eta langileen zein zuzendaritzaren gaitasuna oraindik ere handiak diren arren (≈%82-%89), ezarpenerako denboraren erabilgarritasuna %38ra jaitsi da.

Beraz, proiektuak betearazteko gaitasun eragilea eta lan-karga dira oztopo nagusia. Inolako jarduketarik egin behar izanez gero, lehentasunezkoa izango da agenda askatzea, boladakako plangintza egitea eta ezarpenerako kanpoko laguntza indartzea.



Ondoren azaltzen diren tauletan, Bizkaiko enpresen betearazpena zer alderditan den onena nabarmentzen da, baita eraldaketa digitalerako prozesuan aurre egin nahi izanez gero oraindik zeinetan egin behar duten hobera ere.

Oro har, nahiz eta enpresek oinarri ona eduki eta digitalizazioaren alde egon, plangintza estrategikoa, talentu digitala eta betearazpen eragilea indartu behar dituzte, euren eraldaketa digitala sendotzeko.

Bizkaiko enpresek oinarri sendoa daukate euren digitalizazioa bultzatzeko:

- azpiegitura sendoa daukate,
- haien zuzendaritza aldaketa kudeatzeko dago prestatuta
- eta argi dago langileak teknologia berriak ezartzeko prest daudela.

Horrez gain, ondo baino hobeto dakite nolako balioa eskaintzen duen digitalizazioak, eta modu esanguratsuan ulertzen dute zer irtenbide diren egokienak haien jarduerarako.

Hala ere, badago bere horretan dirauen erronka eragilerik; esate baterako:

- ez dago proiektuak ezartzeko astirik,
- plangintza formala urria da eta,
- barruko gaitasunetan zein baliabideetan mugak dituztenez, nahi duten erritmora aurrera egiteko zailtasunak dituzte.

Halaber, talentu espezializatua erakartzeko zailtasunak dituzte, prestakuntza ez da behar beste sistematizatu eta laguntza publikoak ez dira behar beste ustiatzen.

INDARRAK

TALENTUA

Badaki zein diren bere langileen jakintzak	%88,5

TEKNOLOGIEI BURUZKO JAKINTZAK ETA HAIEN ONURAK

Ezagutu aurrerapen teknologiak	%76,7
Enpresak eragileak bilatzeko ekimena hartu du	%70,5
Badaki zer onura lortu daitezkeen teknologia berri horiek ezartzean	%80,6
Teknologia berrien onurak bat datoz enpresaren estrategiarekin	%71,3

INBERTSIOA / FINANTZA - GAITASUNA

Digitalitzateko inbertsioa halmena du	%67,5
Digitalitzateko inbertsioa halmena du	%72,0

DIRU LAGUNTZAK

Ezagutu digitalizaziorako dauden laguntzak	%67,8

TRESNAK

Interneterako konexioa, ekipoak eta abar ditu digitalizatzeko	%88,8
Langileek teknologia horiek erabiltzearen aldekoak dira	%81,8
Zuzendaritza prest dago	%84,4

AHULEZIAK

TALENTUA

Profil teknologiko egokiak aurkitzeko erraztasuna	%39,2
Teknologia berriekin lotuako prestakuntzaplana dago	%48,1

DIRU LAGUNTZAK

Digitalizaziorako laguntzaren bat jaso duzu	%50,2

PLAN DE DIGITALIZACIÓN

Digitalizaziorako plana dauka	%34,2

TRESNAK

Nahikoa denbora du teknologia horiek sartzeko	%38,2

09

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

DIGITALIZAZIOAN EGINDAKO INBERTSIOAREN AURREIKUSPENAK

Etorkizunari eta hurrengo hiru urteei begira, Bizkaiko enpresei galdetu zaie nolako planak dituzten digitalizazioan inbertitzen jarraitzeko eta, baietz erantzunez gero, zer teknologia izango dituzten helburu.

2022tik 2025era arte, argi eta garbi dago Bizkaiko enpresek oinarrizko teknologietan inbertitzeko daukaten asmoaren joera beheranzkoa izan dela.

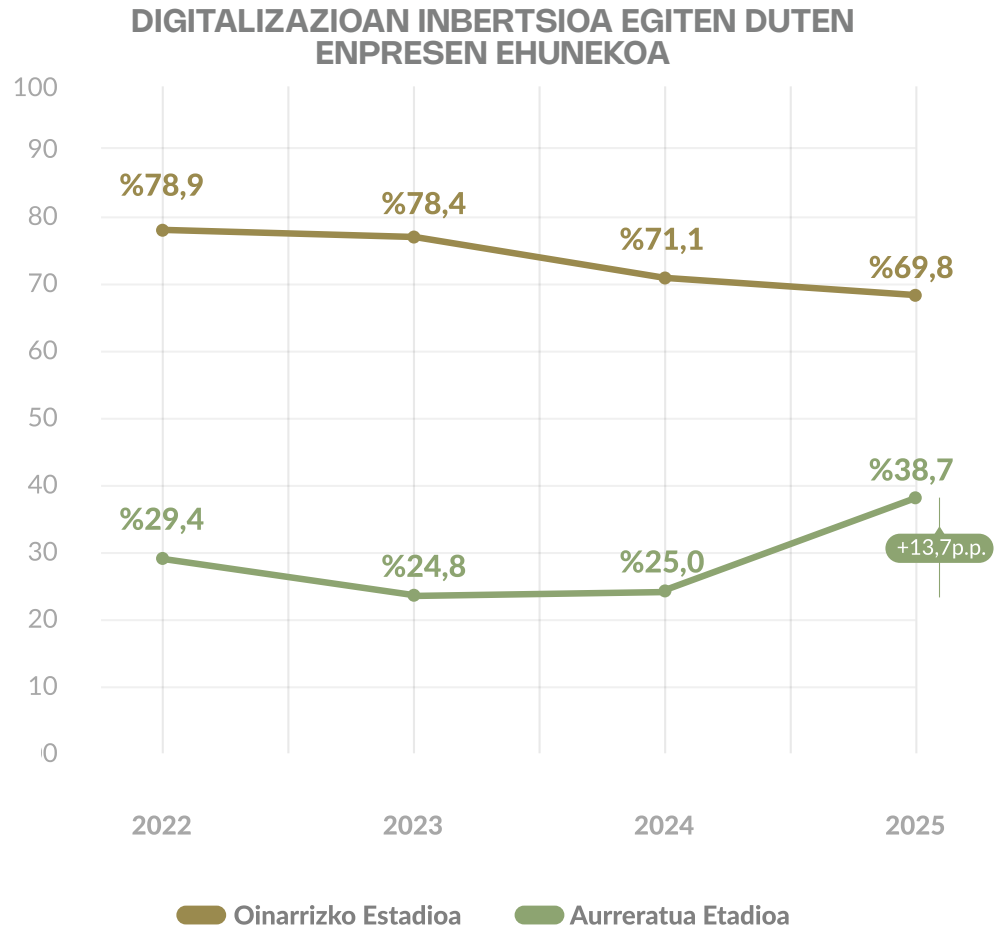
2022an eta 2023an, enpresen ia-ia %79k inbertitzeko asmoa zeukaten, baina 2024tik aurrera, ordea, proportzio hori modu nabarian jaitsi zen, harik eta 2025ean %69,8ra iritsi arte. Serieko maila txikiena izan da, beraz. Bestetik, 10 enpresatatik ia-ia 3k inbertituko ez dutela adierazi dute.

Beherakada hori inbertsioaren murrizketa handiagoaren erakusgarri denez, badirudi enpresen ikuspegia selektiboagoa eta arretatsuagoa izan dela digitalizazioari dagokionez.

Oinarrizko digitalizazioan, berriro ere, zuhurtasuna izan da nagusi, eta, horren aldean, teknologia aurreratuetan egindako inbertsioan, badirudi eredu estrategikoagoa eta selektiboagoa ezarri dela: oraindik txikia den arren, asmoa gero eta handiagoa denez, argi dago gero eta enpresa gehiago daudela eragin teknologiko handiagoa daukaten proiektu konplexuagoak euren gain hartzeko prest.

2022tik 2024ra arte, Bizkaiko enpresen jarrera zuhurra izan zen neurri handi batean teknologia aurreratuei dagokienez, ia-ia %75ek ez zutelako inbertitzeko asmorik.

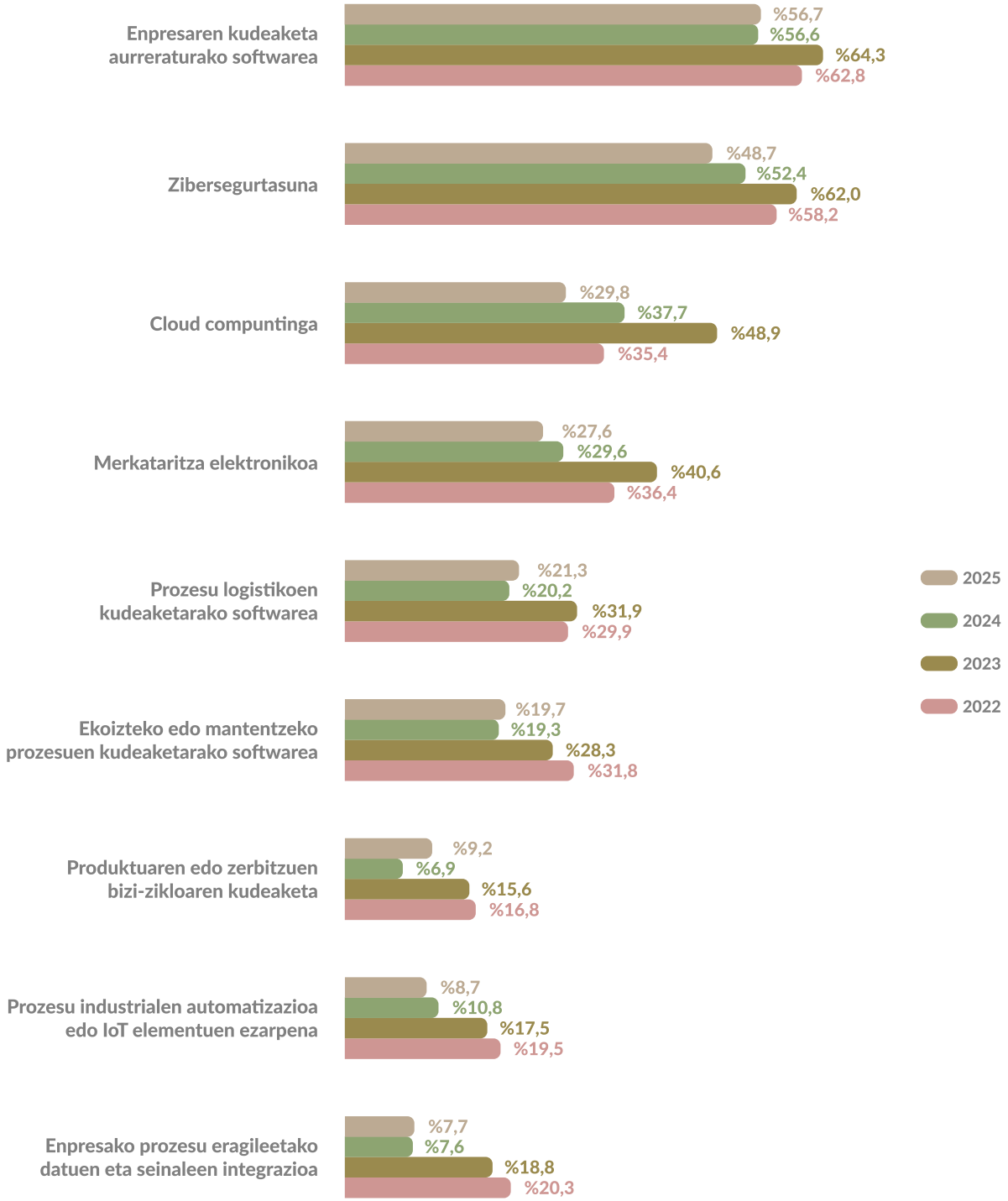
2025ean, aldaketa esanguratsua gertatu da: inbertsioren bat egitea aurreikusten duten enpresen ehunekoa %38,7raino igo denez, badirudi horrelako teknologien inguruko interesa berritu dela.



OINARRIZKO TEKNOLOGIETAN EGINDAKO INBERTSIOAREN BILAKAERA

2025ean, Bizkaian oinarrizko digitalizazioan egindako inbertsioak **kudeaketa aurreratuko softwarea** (%56,7) eta **zibersegurtasuna** (%48,7) izan ditu xede, eta teknologia industrialetan, logistikoetan edo automatizaziokoetan egindako inbertsioa, ordea, %22tik beherakoa izan da berriro.

2022tik izandako bilakaeraren arabera, **beherakada nagusi izan da**, 2024tik aurrera, batez ere, **ikuspegi selektibo handiagoaren adierazgarri:** enpresek kudeaketarako funtsezko teknologiak eta babes digitala lehenetsi dituztenez, inbertsiorako proiektu konplexuago edo intentsiboagoen aldeko apustua murriztu dute.



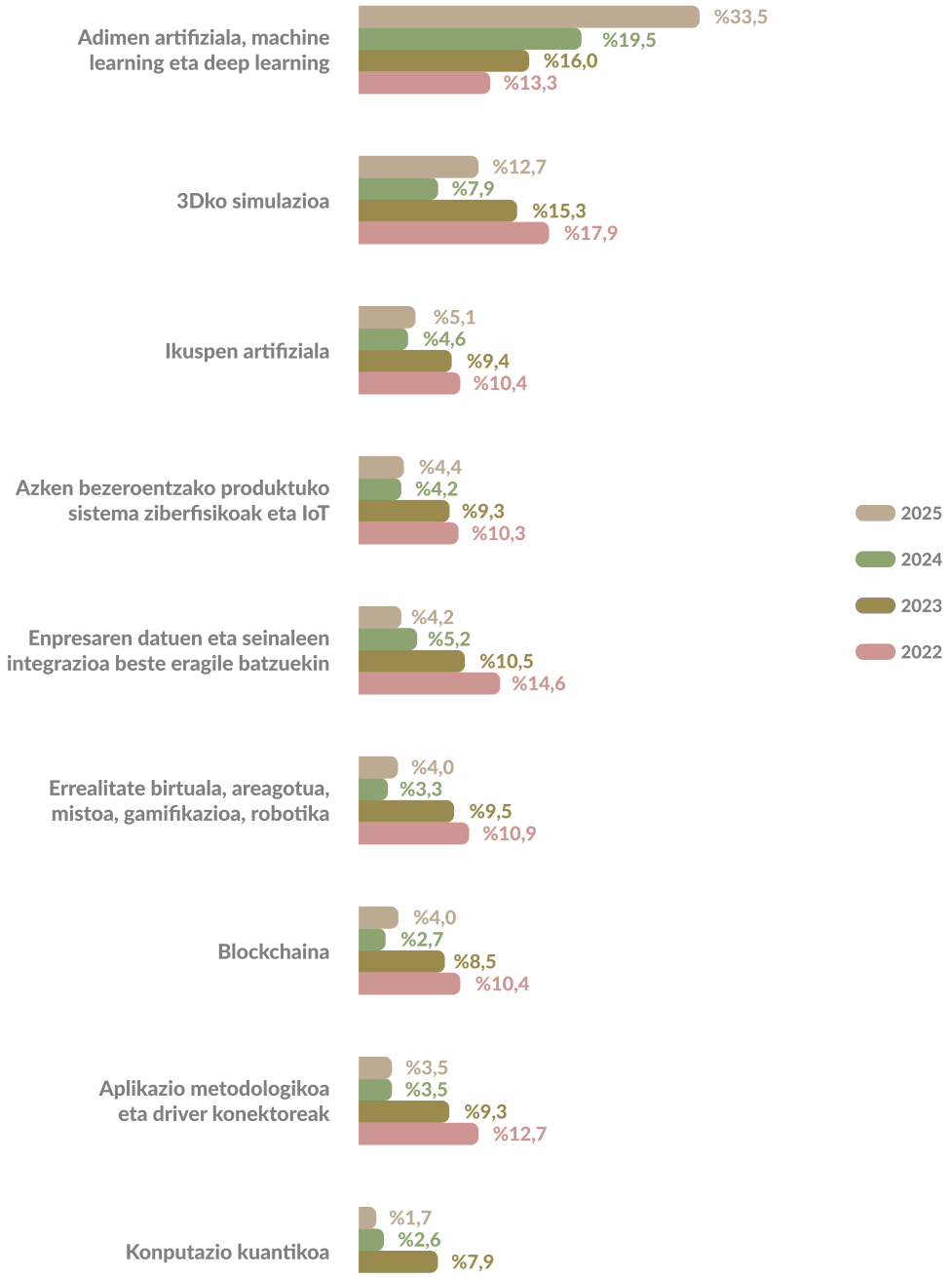
TEKNOLOGIA AURRERATUETAN EGINDAKO INBERTSIO-AREN BILAKAERA

Bizkaian teknologia aurreratuetan aurreikusitako inbertsioa oso desberdina da, eta, bertan, argi eta garbi dago adimen artifiziala dela apustu nagusia.

2025ean, enpresen %33,5ek AAn inbertitzeko asmoa daukatela adierazi dute, hau da, 2022an halako bik baino gehiagok. Beste teknologia aurreratu batzuetan (blockchaina, IoT, ikuspen artifiziala edo datuaren subiranotasun-esparruak) inbertitzeko asmoa, ordea, txikia izan da berriro.

3Dko simulazioa zertxobait igo den arren, ez ditu hasierako mailak berreskuratu.

Hori dela eta, a**rgi dago baliabideak modu estrategikoan bideratu direla AAra, helduagoa omen delako eta eragin handiagoa omen duelako epe laburrera,** konplexuagoak edo garestiagoak diren beste teknologia batzuen aldean.



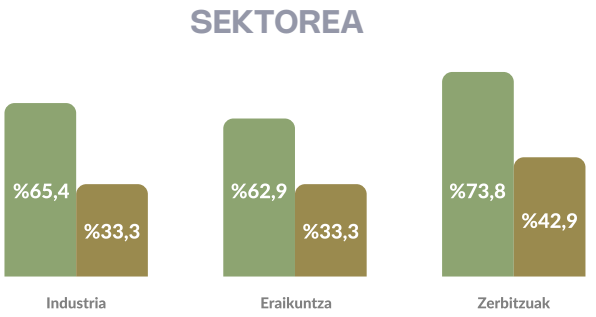
HIRU URTERAKO INBERTSIOAREN AURREIKUSPENA

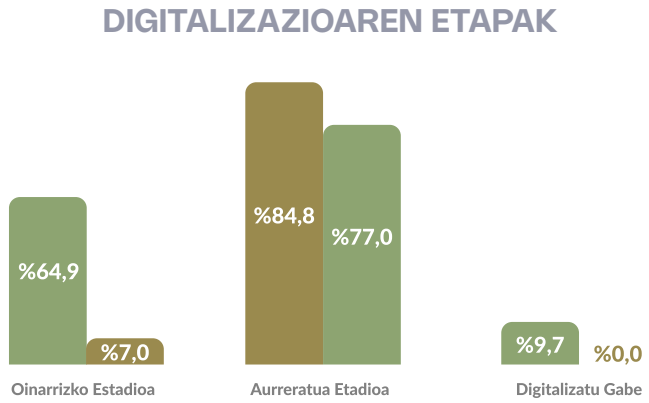
Bizkaian teknologietan inbertitzeko asmoak eredu komuna erakusten du: enpresa zenbat eta handiagoa izan eta digitalizazio-maila orduan eta aurreratuagoa, orduan eta handiagoa da inbertitzeko joera, bai oinarrizko irtenbideetan, bai soluzio aurreratuetan.

Oinarrizko teknologietan, Zerbitzuen, Industriaren eta Eraikuntzaren sektoreek inbertsio-tasa handiak dituzte, eta mikroenpresek eta, batez ere, digitalizatu gabekoek, berriz, ia ez dute mugimendurik. Horrek arraste-efektu argia sortzen du, eta dagoeneko digitalizatzen hasi diren erakundeek hura indartzen jarraitzen dute, atzean geratzen direnekiko distantzia handituz.

Teknologia aurreratuen kasuan, arrakala are handiagoa da. Zerbitzuek lidergoan jarraitzen duten arren eta enpresen tamainak eragin nabarmena duen arren, digitalizazio-maila da faktore erabakigarria: digitalizazio aurreratua duten enpresek ia inbertsio-asmo guztiak biltzen dituzte, eta oinarrizko digitalizaziokoek edo digitalizaziorik ez dutenek, berriz, ia ez dute parte hartzen.

Horrek bi abiadura teknologikoko dinamika bat berresten du, non heldutasun digital handiena duten enpresak bakarrik dauden konponbide sofistikatuagoetarantz aurrera egiteko moduan.





10

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

ERALDAKETA DIGITALA EZARTZEKO ESKATUTAKO LAGUNTZAK

Bizkaiko enpresei galdetu zaie haien ustez nolako laguntzek bultzatu edo sustatu lezaketen haien eraldaketa digitala.

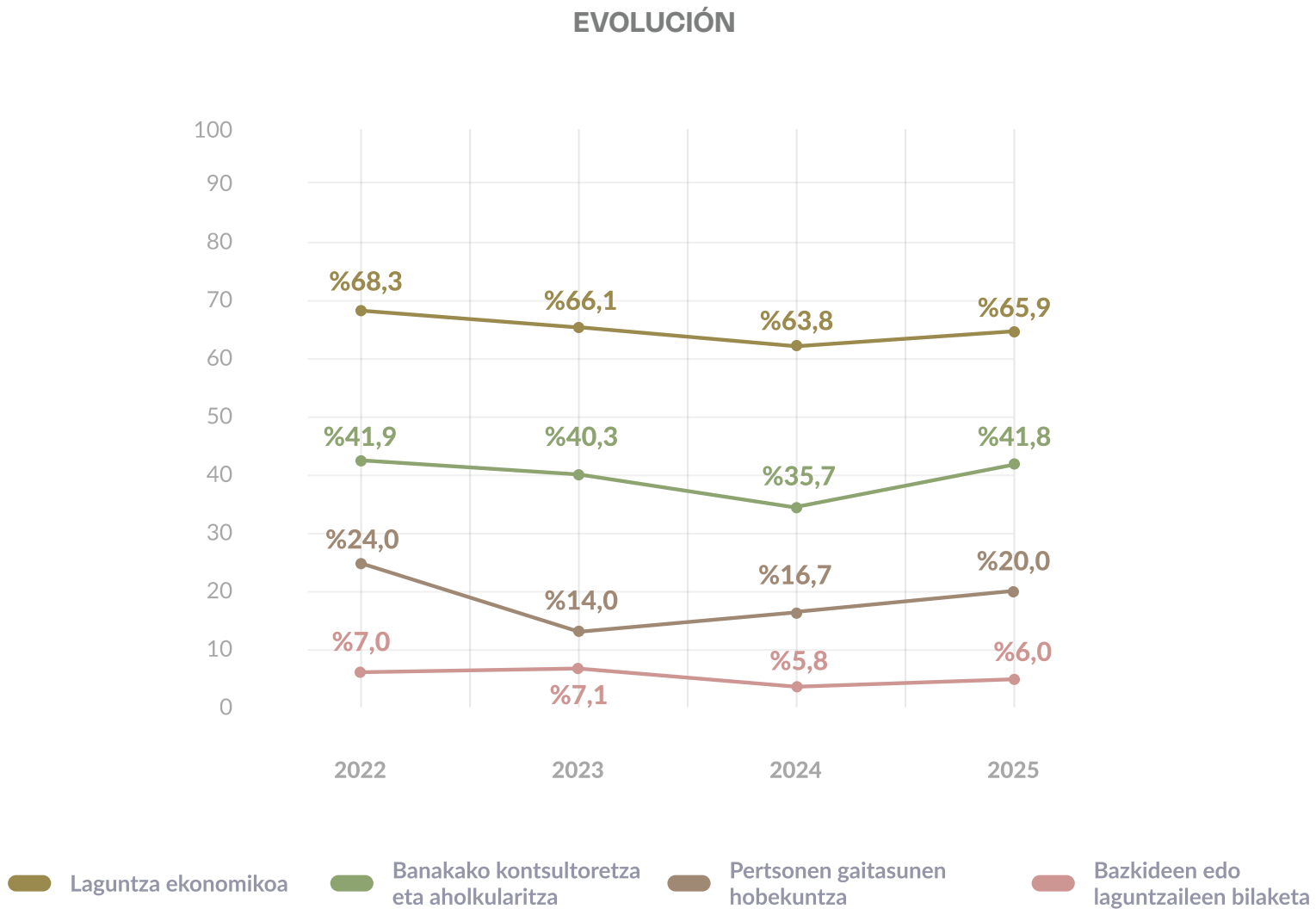
2025eko emaitzen arabera, laguntza ekonomiko eta finantzarioaren eskaera indartu da, eta adituen laguntasunaren zein aholkularitza espezializatuaren aldeko apustua berritu da, digitalizazioan aurrera egiteko orduan funtsezkoak dira-eta.

2025ean, **laguntza ekonomikoa eta finantzaketaren lorpena sendotu dira** digitalizazioan aurrera egiteko orduan Bizkaiko enpresek daukaten **eskaera nagusi moduan**, 2024. urtearen aldean gora egin dutelako zenbait urtetan jaitsi ondoren.

Orientazioak eta banakako kontsultoretzak garrantzia berreskuratu dutenez, agerikoa da adituen laguntasunaren inguruko eskaerak gora egin duela fase aurreratuagoetan.

Era berean, **pertsonen gaitasunak hobetzeko premia ere areagotu da**, eta, bazkideen bilaketa bigarren mailako premia izan da berriro.

Aldi berean, **laguntzarik behar ez duten enpresen ehunekoa jaitsi denez**, agerikoa da gero eta premia digital berri gehiago daudela.



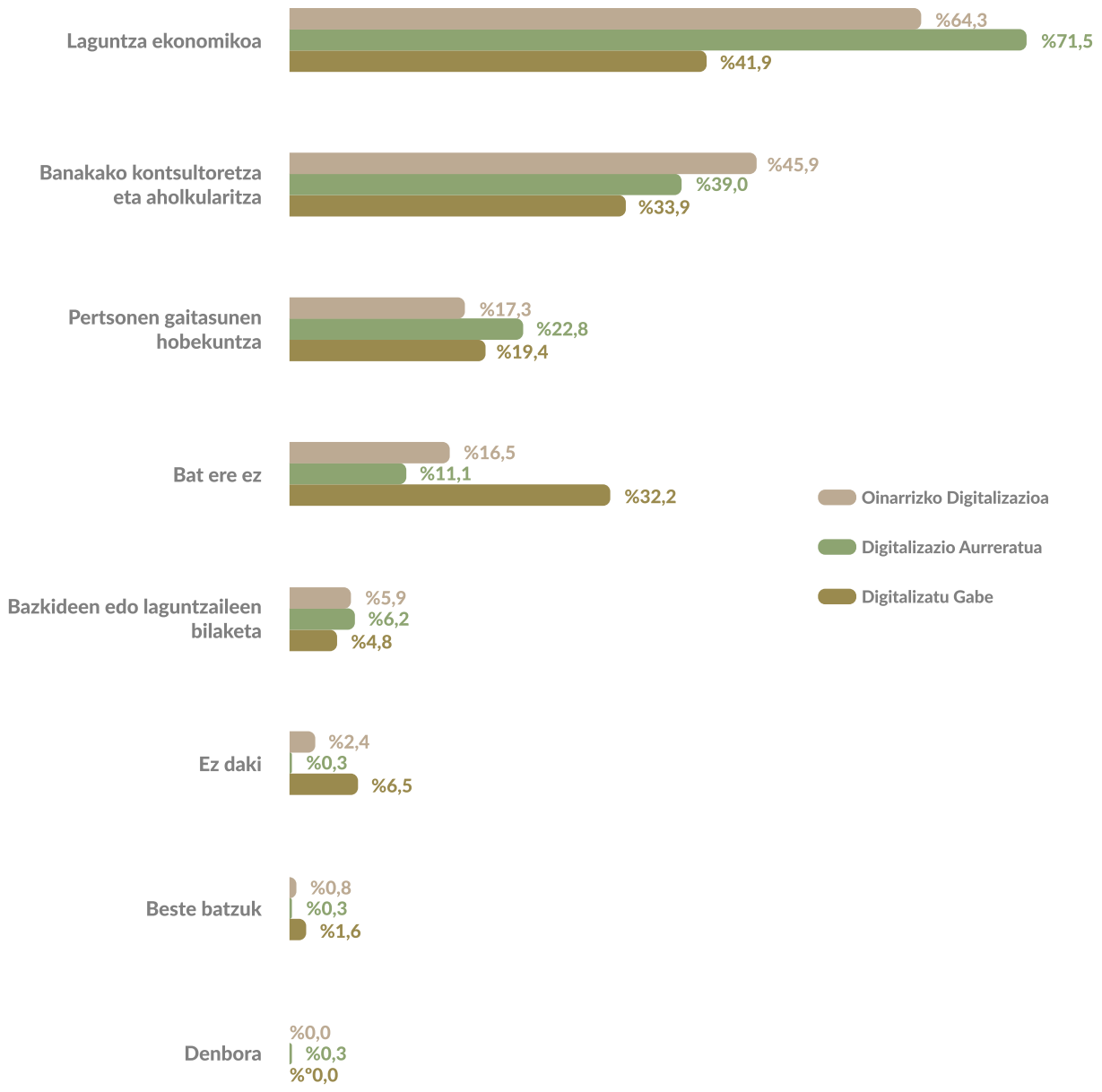
Bestetik, digitalizazio-mailaren arabera eskatutako laguntzen azterketan adierazten denez, enpresek euren prozesu digitalean aurrera egiten duten neurrian, premia handiagoa daukate finantzaketaren eta talentu espezializatuaren arloan.

Hartara, **digitalizazio aurreratua duten enpresak laguntza ekonomikoa eta pertsonen gaitasunen hobekuntza gehien eskatu dituztenak izan dira,** fase helduetan inbertsioaren zein talentuaren arloan duten premiaren erakusgarri.

Oinarrizko digitalizazioa duten enpresek laguntza finantzarioa bateratu dute orientazioaren eta aholkularitzaren arloko eskaera handiarekin, funtsezkoa delako haien prozesu digitalean aurrera egiteko orduan.

Horren aldean, **digitalizatuta ez dauden enpresen laguntza-eskaera txikiagoa izan da,** eta premiarik antzematen ez duten enpresen ehunekoa handiagoa izan da, nahiz eta oraindik ere laguntza ekonomikoa nagusi den, eskaera dagoenean.

Maila guztietan, bazkideen bilaketa bigarren mailako premia izan da berriro.



11

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

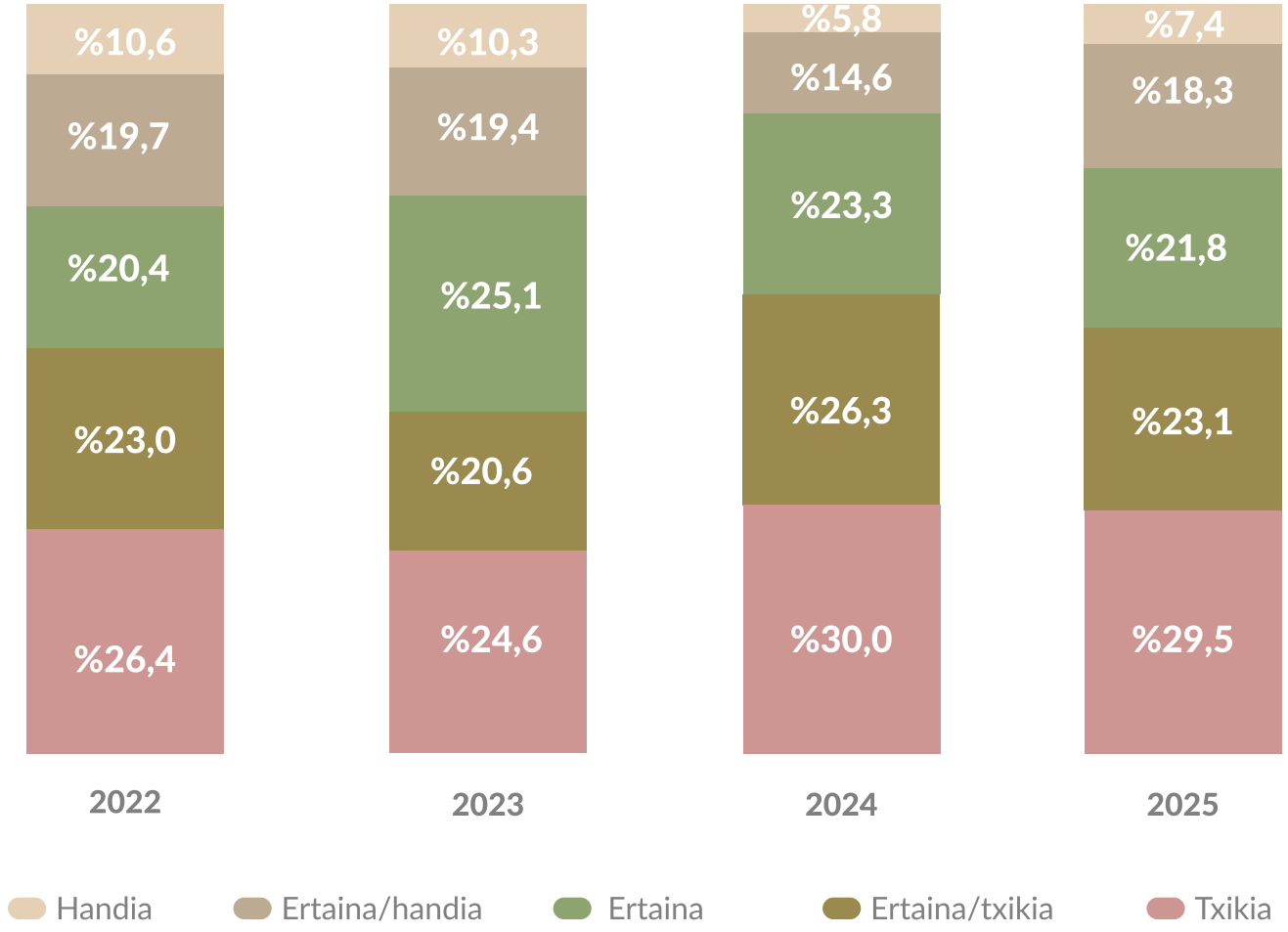
BIZKAIKO ENPRESEN ERALDAKETA DIGITALAREN ADIERAZLEA (BEEDA)

Azterketari esker, Bizkaiko Enpresen Eraldaketa Digitalaren Adierazlea (BEEDA) eratu da, konpainien erantzunak kontuan hartuta. Adierazleak honako faktore hauek bateratu ditu: enpresen digitalizazio-fasea (darabiltzaten teknologien arabera) eta epe laburrera inbertitzeko duten aurreikuspena, hau da, eraldaketa digitalean aurrera egiteko edo hasteko daukaten asmoa.

Urte honetan ikusi denez, Bizkaiko enpresa-sareak heldutasun digital handiagorantz egin du aurrera, suspertu egin den zantzuak egon direlako 2025ean. Dena dela, adierazlean daukaten posizioa modu erabakigarrian baldintzatzen duten alde handiak daude enpresen artean, haien digitalizazio-fasearen arabera.

Adierazlearen bilakaeraren arabera, portaera dinamikoa izan da 2022an eta 2023an lortutako hasierako aurrerakuntzen ondorioz, haiei esker enpresen kopuru nabaria lekuratu zelako maila ertain eta ertain-handietan. Nahiz eta 2024an beheragoko postuetarantz jaitsi, enpresa gehienek maila ertainean jarraitu dutenez, oinarri digital sendoa dagoela baieztatu da.

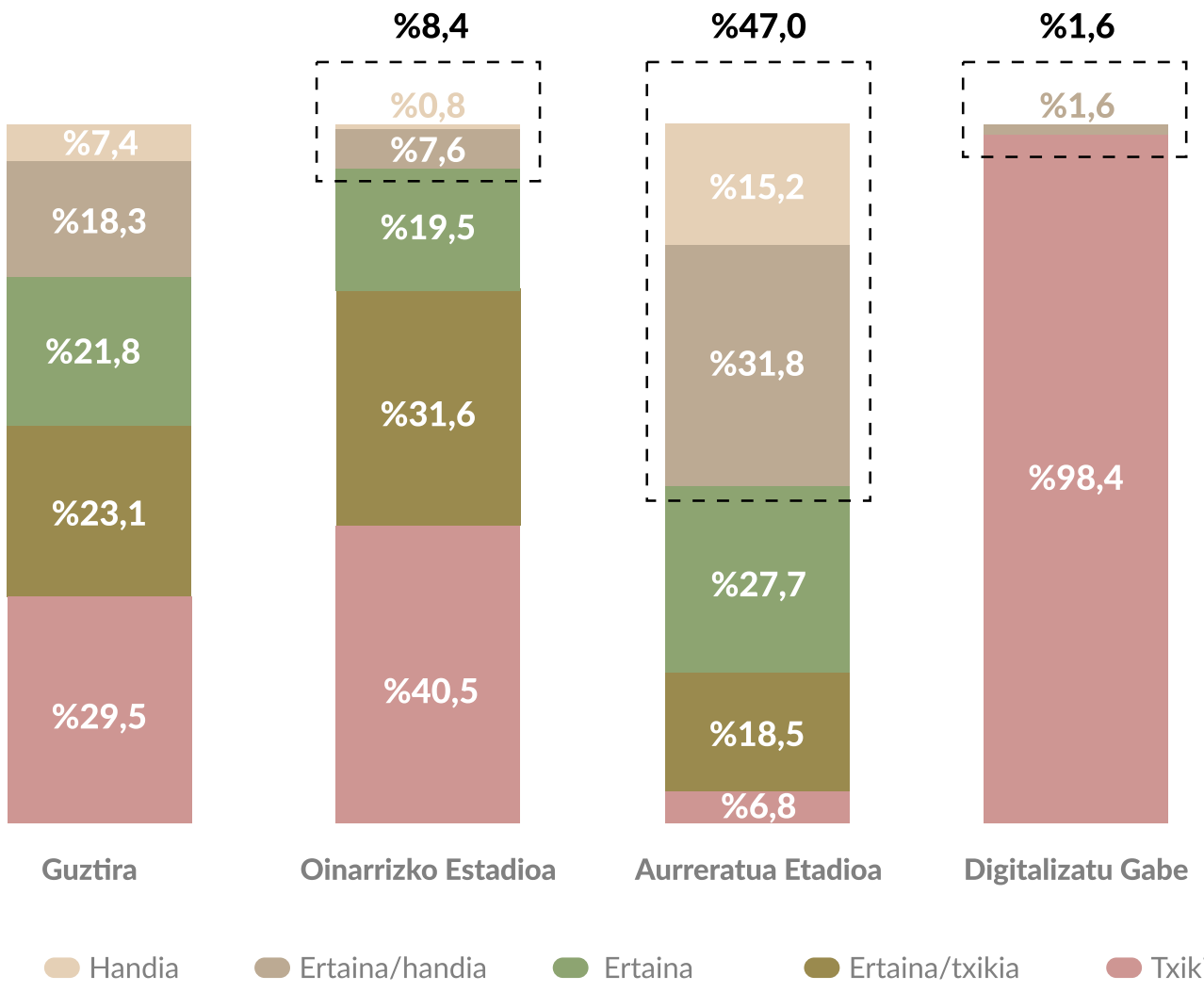
2025ean, adierazleak hobera egin du berriro, maila handi eta ertain-handietan lekuratutako enpresen kopurua gehitu delako. Gorakada horren ondorioz, agerikoa da digitalizazioa bultzatu egin dela berriro.



Honako hauexek dira digitalizazio-fasearen arabera egindako azterketan azaldu diren alde nabari-nabariak:

- **Digitalizazio aurreratua duten enpresen %47ren mailak handiak eta ertain-handiak izan dira. Hori dela eta, inolako arazorik gabe kokatu dira adierazlearen batezbestekoaren gainetik,** teknologien erabilera intentsiboa izan delako eta inbertitzeko orientazioa argia izan delako.
- **Oinarrizko digitalizazioa duten enpresak beherago kokatu dira.** Hala ere, badute aurrera egiterik, euren iragaitzari hasiera eman diotela kontuan hartuta.
- Horren aldean, **digitalizatu gabe dauden ia-ia enpresa gehienen maila adierazleko txikiena izan da,** %1,6k baino ez dutelako aurrera egiteko asmorik.

Arrakala horren ondorioz, agerikoa da gaur egungo digitalizazio-maila faktore erabakigarria dela adierazlean lortutako mailari eta etorkizunean bilakatzeko benetako gaitasunari dagokienez.



12

bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

ONDORIOAK ETA MEZU NAGUSIAK

ONDORIOAK

Bizkaiko Enpresen 2025eko Eraldaketa Digitalari buruzko Azterketaren laugarren edizioak baieztatu egin du ezarpen teknologikoaren maila oso handia izan dela berriro. Izan ere, enpresen **%92,3k teknologia digital bat edo gehiago darabiltzatenez,** %7,7ra murriztu da oraindik digitalizatzen hasi ez diren enpresen taldea (%9,0, 2024an)

HELDUTASUN DIGITALAREN MAILA HANDIAGOETARAKO BILAKAERA

2024ra arte, Bizkaiko enpresen artean digitalizazio-mailan zeuden aldeak are nabariagoak ziren: enpresen %65,3 oinarrizko faseetan zeuden, maila aurreratuetan zeuden %25,7ren aldean. 2025ean, ordea, **inflexio-puntua** gertatu da, enpresen %46,1 fase aurreratuan daudenez, oinarrizko mailan dauden enpresen kopurua (%46,2) berdindu delako ia-ia.

Eredua aldatu egin da, neurri handi batean **adimen artifizialaren (AA) erabileraren hazkuntza handia izan delako** eta, horren ondorioz, teknologia eraldatzaileena izan delako. Hori dela eta, Bizkaiko enpresen digitalizazioa sakonagoa eta helduagoa izan da. **Ezarpena 2024ko %16,6tik 2025eko %37,1era igo denez,** teknologia disruptiboena izan da enpresen %25,2rentzat, eta aurreko urteko pertzepzioa bikoiztu egin da ia-ia. Horrez gain, etorkizunerako inbertsio-arlo nagusia izango da: %33,5en aurreikuspenen arabera, baliabideak bideratuko dituzte teknologia horretara, 2024ko %19,5en aldean. Hori guztia dela eta, badirudi AAk inbertsio teknologiko handiena jaso duela. Era berean, itzulkin eta eragin-ahalmen handiko arloa ere bada, gaur egun beste irtenbide batzuk helduak edo konplexuagoak direla kontuan hartuta.

ONDORIOAK

OINARRIZKO TEKNOLOGIAK SENDOTZEA

Testuinguru horretan, oinarrizko teknologien joera nagusia egonkortzea izan da Bizkaiko enpresetan. **Oraindik ere, kudeaketako softwarea (ERP edo CRM sistemak, esaterako) tresna digital hedatuena da, alde handiz**, irtenbide bakunen artean nahiz aurreratuenen artean. Gainera, enpresen %76,2k ezarri dute, ehunekoa zertxobait jaitsi den arren. Horren atzetik, honako hauexek daude, ordea: zibersegurtasuna (%61,4), hodeiko zerbitzuen erabilera zein birtualizazioa (%40,4) eta merkataritza elektronikoa (%37,7). Oro har, tresna horiek enpresek euren digitalizazioa eratzeko darabilten oinarria dira gaur egun.

Ekoizpen-jarduerekin lotuta egon arren oinarrizkotzat jotzen diren teknologien ezarpen-maila, ordea, txikiagoa da oraindik, eta garatu gabeko aukera dira, sektore industrialetik kanpo, batez ere. Kudeaketa logistikoko softwarearen ezarpen-maila %25,6koa izan da; eta, ekoizpen-prozesuena, %23,5ekoa. Beste irtenbide batzuen ezarpena, berriz, murriztua da oraindik; esate baterako, produktuaren bizi-zikloaren kudeaketa (%9,5) edo automatizazio industriala (%9,0).

TEKNOLOGIA AURRERATUEN BATERATZEA

Aurreratu moduan sailkatutako teknologietan bertan, hazkuntza handi-handia izan da (%25,7tik %46,1era), adimen artifiziala azkar hedatu delako kasu gehienetan. Haien ezarpena nahikoa handia izan da zerbitzuen sektorean (%44,4), eraikuntzaren (%31,4) eta industriaren (%26,0) aldean. Era berean, enpresaren tamainarekin lotura argia daukala ere antzeman da: 20-49 langileko konpainien %40,3k AA ezarri dute, eta, 50 langiletik gorako enpresetan, ordea, kopuru hori %58,3koa izan da.

Gainerako teknologia aurreratuen ezarpena egonkorra izan da, 3Dko simulazioan eta lantegiko eredu birtualetan izan ezik, %10,7tik %15,4ra igo direlako eta bigarren teknologia aurreratu nabariena direlako gaur egun. 4.0. industriarako funtsezkoak diren teknologien ezarpena (IoT, ikuspen artifiziala edo blockchaina, adibidez) %5etik beherakoa izan da berriro, seguruenik konplexutasun tekniko handikoak eta garestiak direlako. Elementu horiek, gainera, eragozpen handia ere badira, ETE-entzat, batez ere.

ONDORIOAK

BARNE-GAITASUNAK ETA AURRERA EGITEKO MUGAK

Enpresek euren digitalizazioan aurrera egiten jarraitzeko dauzkaten gaitasunak aztertzean, zenbait **indar** nabarmendu dira: azpiegitura teknologiko helduak, zuzendaritzako taldeek zein langile-taldeek tresna berrien ezarpenaren inguruan daukaten jarrera ona eta aurrerakuntza teknologikoen zein haien onuren ezagutza zabala. Nolanahi ere, **denborarik** eta barruko baliabiderik **ez dagoenez, indar horiek mugatuta daude**. Hori dela eta, zaila da ezarpenerako ahalegin estrategikoak egitea. Enpresen esanetan, haientzat premiazkoa da barruko gaitasuna askatzeko eta modu egituratuagoan aurrera egiteko mekanismoak ezartzea.

Eskatutako laguntzei dagokienez, proiektu teknologikoak zehazteko eta bideratzeko **aholkularitza** teknikoaren **eskaera modu nabarian igo da**, eta enpresen %41,8k adierazi dute premia hori daukatela. Horrez gain, **oraindik ere zaila da profil teknologikoak aurkitzea:** %39,5ek baino ez dute baieztatu talentu espezializatua aurkitzeko erraztasuna dutela. Hori dela eta, giza kapitala oztopo nagusietakoa da.

INBERTSIO-LEHENTASUN BERRIAK

Etorkizunari begira, **inbertitzeko lehentasunak aldatu egin direla ere antzeman da. Enpresen %69,8ren aurreikuspenen arabera, oinarrizko teknologietan inbertituko dute** (2023an baino bederatzi puntu gutxiago). Beraz, badirudi enpresa askok irtenbide horiek sendotu dituztela eta teknologia sofistikatuagoetarantz birbideratzen ari direla euren ahalegina. **Aldi berean, digitalizazio aurreratuaren inguruko interesak gora egin du: %38,7k bertan inbertitzeko asmoa dute**, hau da, 2023an baino bederatzi puntu gehiago. Beraz, argi eta garbi dago adimen artifizialaren ondorioz egin duela gora

Oro har, emaitzen arabera, **Bizkaiko enpresa-sarea digitalizazio zein automatizazio sakonagorantz ari da iragaiten,** eta, bertan, ezarpen teknologikoa ez ezik, tresnak ezartzean darabiltzaten intentsitatea zein irismena ere badira garrantzitsuak. Izan ere, **aurrerantzean ere oinarrizko teknologietako inbertsioa nabaria izango den arren**, aurreko urteetan baino gutxiago hazi denez, agerikoa da enpresek **heldutasun-maila handia lortu dutela** irtenbide horietan eta euren ahaleginak birbideratzen ari direla teknologia aurreratuetarantz, adimen artifizialerantz, batez ere.

CONCLUSIONES

LA IA COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL DE LA ESTRATEGIA DIGITAL

Testuinguru horretan, funtsezkoa da ulertzea zerk bultzatu duen jauzi hori adimen artifizialaren ezarpenean eta bere hazkuntza zergatik izan den hain nabaria azken urteotan. Seguruenik, gora egin du, gaur egun AA sortzaileko aplikazio ugari daudelako eskuragarri (esate baterako, chatbotak, edukiak sortzeko tresnak edo irakurtzeko irtenbideak eta agirien prozesaketa automatizatua). Izan ere, erraz erabiltzen direnez eta kostu txikia daukatenez, AAren ezarpena azkartzen eta bere erabilera hedatzen ari dira tradizioari begira teknifikatuta dauden sektoreetatik eta enpresaren tamainatik haratago. Hain zuzen ere, azterketako datuen arabera, 10 langiletik beherako konpainien %35,1ek ere AAn oinarritutako tresnak erabiltzen ari direla adierazi dute, eta erabilera hori %58,3raino igo da 50 langiletik gorako enpresetan. Alde horretatik, etorkizunari begira, **garrantzizkoa izango da aztertzea enpresek zer neurritan egiten duten aurrera aplikazio horien erabilera hutsetik integrazio sakonagorako ereduetarantz edo ad hoc garapenetarantz, AAn oinarritutako berezko gaitasunak sortzeko eta eragin eraldatzaile handiagoa lortzeko.**

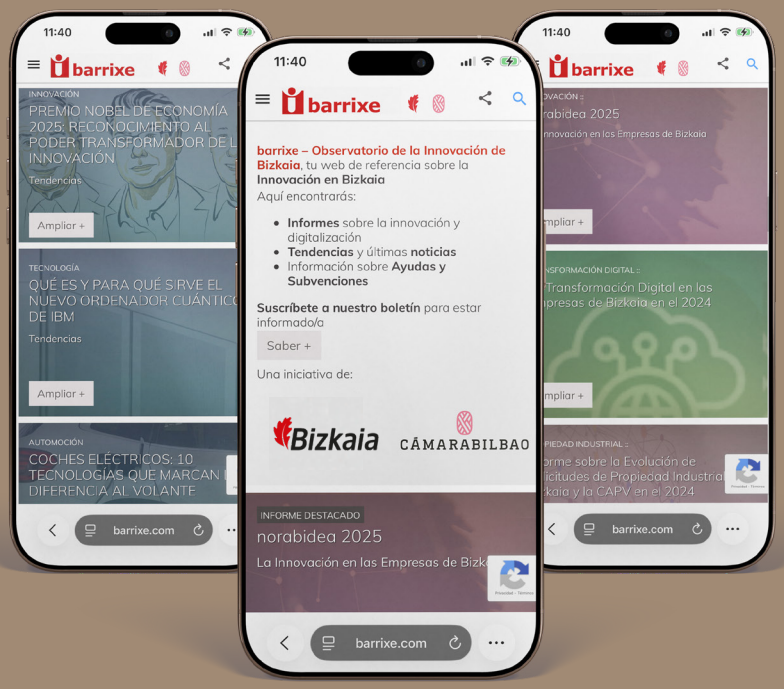
Hori guztia dela eta, badirudi AAk agerpen handiagoa ez ezik, egiturazko zeregin handiagoa ere baduela enpresen estrategia digitalean eta, horren ondorioz, **digitalizazio sakon eta intentsiboagoranzko joera indartu dela.**

DIGITALIZAZIO-ETAPA SAKONAGO ETA INTEGRATUAGO BATERANTZ

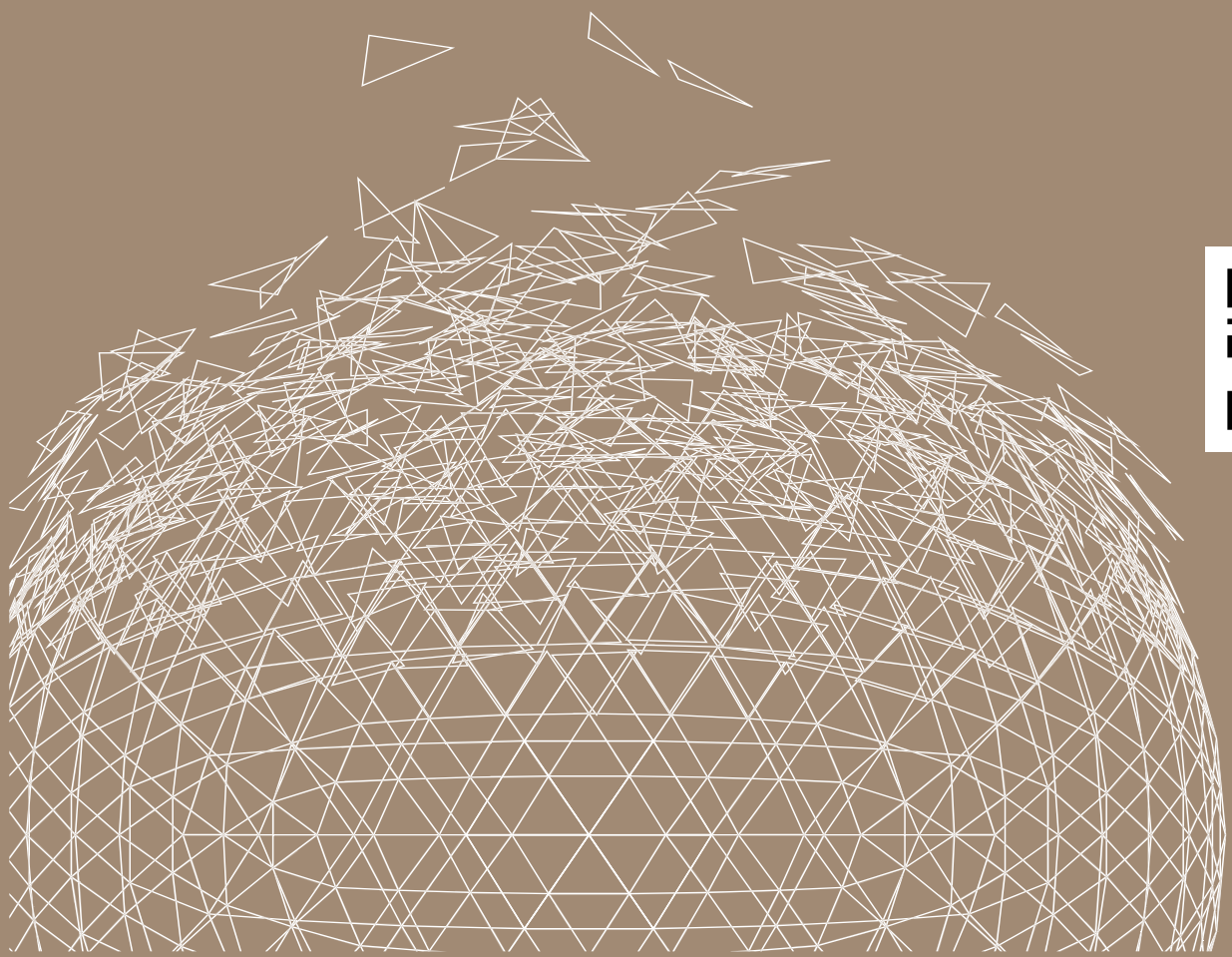
Irakurketa hori indartu egin da **Bizkaiko Enpresen Digitalizazioaren Adierazlearen** ondorioz. Izan ere, azterketako erantzunen bidez eratu da, eta, bertan egiaztatzen denez, **5 ehuneko** baino gehiago gehitu da **digitalizazio-maila ertain-handietan edo handietan** kokatuta dauden konpainien kopuruan. Adierazlearen aurrerakuntza horrek bermatu egiten du erabilitako teknologien kopuruaren gehikuntza ez ezik, **heldutasun digitalean gertatutako benetako aurrerapena** ere izan dela.

Horrez gain, **antzemandako oztopoak berezkoak dira fase helduagoetan**, eta, bertan, gaur egungo erronka ez da teknologia ezartzea, eskalatzea, integratzea eta balioa ateratzea baizik.

Hartara, azterketaren arabera, baieztatu egin daiteke Bizkaiko enpresak **digitalizazioa sakontzeko, areagotzeko eta are gehiago hedatzeko** etapan sartzen ari direla. Horren ondorioz, lehendik zegoen oinarri teknologikoa sendotuko da, eta apurka-apurka aurrera egingo dute konplexutasun eta eragin eraldatzaile handiagoko irtenbideetarantz.



bizkaiko berrikuntza behatokia
observatorio de la innovación de bizkaia

Jakizu zein den Bizkaiko enpresen berrikuntza-egoera.

Aukera izango duzu gure sare sozialekin bat egiteko eta berrikuntzari buruzko argitalpen guztiak partekatzeko. Horrela, hurbilagotik jarraituko dituzu Barrixe-n berrikuntzari buruz argitaratzen diren albiste guztiak