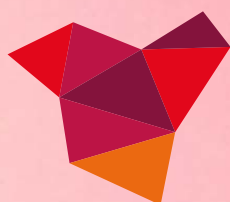




ERALDAKETA DIGITALA

KULTURA- ETA SORMEN-ARLOKO SEKTORE ETA INDUSTRIETAN

Laburpen exekutiboa



Kulturaren
Euskal Behatokia
Observatorio Vasco
de la Cultura



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

KULTURA ETA HIZKUNTZA
POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA
Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

Laburpen Exekutiboa

Kultura- eta sormen-arloko sektore eta industrietako eraldaketa digitala aztertzen du txosten honek. Metodologiak bi arlo elkartu ditu: analisi dokumental zabal bat eta elkarrizketa sakonak. Zentro teknologikoetako, enpresa pribatuetako eta prestakuntza-zentroetako teknologietako espezialistekin egin dira elkarrizketa horiek, kontuan hartuz kultura- eta sormen-arloak ezagutzen dituztela eta bereziki bideo-jokoen eta hizkuntzaren teknologien sektoreak ezagutzen dituztela.

Txostena lau eduki multzo handitan egituratzen da: lehenik, eraldaketa digitalaren inguruko **testuinguru globala** aztertzen da sei ikuspuntutatik: gaur egun dauden estrategiak, joera teknologikoak, datuak, jabetza intelektuala, etika eta eskubideak, eta gaitasunak. Bigarren blokeak eraldaketa-fenomeno horren eta Kultura- eta sormen-industrien (KSI) berezitasunen arteko intersekzio horiek azpimarratzen ditu. Azterketa espezifiko bi helburu-sektoretan ardatzen da hirugarren blokea, KSlen abangoardia teknologikoa direlako: alde batetik, ikus-entzunezkoak eta bideo-jokoak eta, bestetik, hizkuntzaren industriak beren alderdi teknologikoan. Azterlanaren bukaeran ikerketaren ondorioak ageri dira.

Digitala eta jasagarria izatea dira gaur egun agertoki globala definitzen eta zehazten duten bi ezaugarriak. Sektore guztiak hartzen dituzte eraginpean, agendak markatzen dituzte eta erabat zehaztuko dute etorkizuna. Europak erabaki sendoa hartu du bere subiranotasun digitala sendotzeko eta datuak, teknologia eta azpiegiturak gidatuko dituzten arauak ezartzeko. Lehentasuna pertsonak dira eta hiru zutabetan oinarritzen da ikuspegia: teknologia, ekonomia eta gizartea. Europak **eraldaketa digitalari** buruz planteatzen duen definizioak enpresetako teknologien integrazioarekin eta teknologia horiek gizartean duten inpaktuarekin du zerikusia. Bere estrategiak erreforma-programa bat barne hartzen du, dagoeneko abian dena honako hauen ondorioz: Datuen Gobernantza Legea, Zerbitzu Digitalen Legea, Merkatu Digitalei buruzko Araudia eta Zibersegurtasuneko Estrategia.

Kultura- eta sormen-sektoreen esparruan, Unescoren ibilbide-orriak ingurune digitalean kultura-adierazpenen aniztasuna sustatzeko orientabide praktikoa ezartzen ditu. Adierazten du urgentea dela iraultza digitalari, datuei, algoritmoei eta Adimen Artifizialari sakon lotuta dauden erronka globalei aurre egitea.

Euskadik badauka Euskadiren Eraldaketa Digitalerako Estrategia 2025 (ETDE2025) plana, Eusko Jaurlaritzak definitutako trantsizio hirukoitzean kokatzen dena: trantsizio teknologiko-digitala, energetiko-ingurumenekoa eta demografikoa eta soziala.

Teknologia berritzaileen ikuspegitik, **Adimen Artifiziala** da une honetan disruptiboena eta eraldaketarako gaitasun handiena daukana. Balioa sortzeko duen potentziala makinek ikasteko eta datu batzuetan oinarrituta modu autonomoan arazoak konpontzeko duten gaitasunean oinarritzen da. Datu kopuru handi bat du elikagai eta algoritmo konplexuen konputazio-gaitasunaren mende dago patrioiak ezagutzeko, aurreikuspenak egiteko edo ekintza bat egikaritzeko. Mundu fisikotik datoz datuak, Gauzen Internet deitutakoak gaineratzen dituen sentsoreen eta Big Dataren bidez, zeinak informazio heterogeneoaren kantitate handia biltegitratzea ahalbidetzen duen beharrezkoa den abiaduran.

Europak Adimen Artifizialeko (AA) munduko liderra izan nahi du bikaintasuna, konfiantza, segurtasuna eta funtsezko eskubideak ziurtatzeko ikuspegi batekin. 2021eko apirilean, Parlamentuaren eta Batzordearen proposamena argitaratu zen, eta arau harmonizatu batzuk ezartzen dira horren arabera Adimen Artifizialaren arloan, non lau arrisku-maila ezartzen diren Adimen Artifizialaren erabilerarekin lotuta. Azken batean, erabiltzaile eta enpresentzat oso abantailatsua dena eragozpen handia izan liteke algoritmoen garatzaileentzat. Azken urteetan funtsezko aktoreek izan duten jarduerak datorren munduaren konfigurazioan Adimen Artifizialak izango duen garrantzi estrategikoa erakusten du.

Teknologia nabarmenenak direnen artean hauek nagusitzen dira:

Datuen analitika	Deskonektatutako informazioa hartu eta ezagutza erabilgarri eta ulergarrian bihurtzen dute. Esparru horretan daude zenbait teknologia –hala nola <i>Business Intelligence</i> , <i>Data Mining</i> , <i>Big Data</i> , Neuromarketina edo Adimen Artifiziala bera–, aurreikusi edo automatizatu daitekeen guztia optimizatzea eta azalratzea ahalbidetzen dutenak.
Irudi/bideo-teknologiak	Bloke honetan daude murgiltze-teknologiak zein errealitate birtuala eta gehitua, 360 bideoak, 3d animazioa, 3d berregiteak, ikuspegi artifiziala, holografiak, BIM, mugimendu-atzematea... Esperientzia fisikoak aberastea ahalbidetzen duten erremintak dira, eta horrekin batera, simulazioak egitea eta guneak bisualizatzea, eta publikoarekin elkarreragitea.
Hizkuntza-teknologiak	Ordenagailuek hizkuntza ulertu, prozesatu eta sortu dezakete pertsonak egiten duten bezala HNP hizkuntza naturalaren prozesamenduari esker. Bilatzaileak, testu prediktiboa, aldi bereko itzulpen automatikoa, chatbot edo laguntzaile adimendunak, sentimenduen azterketa edo testu-azterketa ditugu testuan oinarritutako erreminten familia honen. Ikaskuntza automatiko eta sakoneko eruedetan oinarritzen dira.
Teknologia eramangarriak	Droneak, jantzi adimendunak, ordulariak edo mugikorrek daude teknologia hauen artean. Internetera konektatutako gailuak dira, datuak atzitzea eta bidaltzea ahalbidetzen duten sentsoreekin.
Plataformak	Hodeiko zerbitzuak, <i>streaminga</i> , kolaborazio-lana, inkestak edo on-line ekitaldiak daude, besteak beste, erreminten bloke honetan. Covid-19ak bultzatu zuen plataforma hauen eguneroko erabilera.
Blockchain	Bi elementu edo gehiagoren artean (pertsonak/makinak) eta konfiantzazko bitartekarien premiarik gabe, edozein transakzio fidagarri eta seguru ahalbidetzen duten teknologien multzoa da.

Datuak dira Aaren lehengaia eta ezaugarritzat zera dute, ondasun eskusibo bat ez izatea. Orain arte, izaera pertsonaleko datuen babesaren inguruko legeriak gorabehera, enpresa handiek beren erregelak inposatu dituzte aktore gutxi menderatutako eta funtsezko garrantzi estrategikoa duen merkatu batean. Europak fenomeno horri eman dion erantzuna datuen Europako estrategia da (2020ko otsaila), anbizio handiko legegintza-neurri horizontalen programa, hala nola datuen gobernantzari buruzko legea eta datuen legea. Bi ideiak markatzen dute Europako estrategia: datuetarako **sarbidea** eta datuak lortzeko **gaitasuna**. Europako erregulazio-arau berriek lortu nahi dutena datuen pribatutasun eta babesari buruzko arauak erabat errespetatzea da, baita lehia errespetatzea ere. Baina erregulazioez haratago, datuen ekonomia erakargarri, seguru eta dinamikoa sortu nahi da, hurrengo belaunaldiko erreminta eta azpiegituretan inbertituz datuak biltegitatu eta tratatzeko, hodeiko konputazio gaitasuna handitzeko eta Europako datuen bateratze-lanak eginez funtsezko sektoreetan, datu erkide eta elkarreragingarrien guneak sortuz. Datuen Europako estrategia babestuz, → **datuen Europako gune erkideen** garapena babesten du Batzordeak 10 sektore ekonomiko estrategikotan eta interes publikoko zenbait esparrutan: osasuna, nekazaritza, manufaktura-industria,

mugikortasuna, finantzak, Administrazio publikoak, gaitasunak, Zientzia Irekiaren Europako Hodeia eta Itun Berdeko helburuak lortzeko zeharkako gakoaren lehentasuna. Adierazle horiei beste gune batzuk gaineratu zaizkio beste esparru garrantzitsu batzuetan, hala nola **komunikabideak eta kultura-ondarea**.

Adimen Artifizialaren erabilerak erronka handiak eragiten ditu **jabetza intelektualaren** arloan. Merkatu bakar digitalean egile-eskubideei buruzko Europar Zuzentarauak (2019/790) hainbat neurri proposatzen ditu sormenezko obra eta edukien salmenta digitaletik datozen diru-sarreraren gardentasuna hobetzeko, merkatu digitaleko egile eta artistentzako ordainsari egoki eta proportziozkoaren printzipioa barne. Adimen Artifiziala edukia sortzeko erabiltzen denean, bete-betean sartzen gara egiletza gizakiarena ez izatearen inguruko eztabaidan, **egiletzaren beraren kontzeptua** ere zalantzan jarriz. Beste gai interesgarrietako bat obra **originalaren** kontzeptua da. Gaietako beste bat zera da, Adimen Artifiziala elikatze baliatutako **datuen** jabetza intelektualeko eskubideak. Sakoneko gaietako bat honako hau da: **obraren jabegoa** hornitzaile teknologiko batek sorkuntza-proiektu batean parte hartzen duenean. Azkenik, galdera berriak planteatzen ditu egile-eskubideen arau-hausteari buruz, hau da, baliatu ahal izateko asmoz, erabiltzeko baimenik gabe egile-eskubideen legeak babestutako obrak **erabiltzea**.

Pentsa daitekeenez, neurri honetako erreminta batek bere aplikazio-markoa zuzentzen duten **eskubideei eta printzipio etikoei** lotutako erronkak dakartza. Europako Batzordea lan bat garatzen ari da 2018az geroztik erregelamendu baten inguruan, EBko merkatuan sartutako eta bertan erabilitako Adimen Artifizialeko sistemak seguruak izatea eta funtsezko eskubideen arloan indarreko legeria errespetatzea bermatzeko, eta gauza bera Batasuneko balioei dagokienez ere. Gakoa zera da, berrikuntza eta Adimen Artifizialaren garapena orekatzen saiatzen dela aldi berean pertsonen funtsezko eskubideak bermatuz.

EBk zenbait politika eta ekimen garatu ditu **gaitasun digitalak** handitzeko langileen zein kontsumitzaileen artean. European, funtzio profesionalen % 90ek baino gehiagok ezagutza digitalen oinarritzko maila bat eskatzen dute. Dena den, europarren % 42k inguruk ez dute oinarritzko gaitasun digitalik, langileen % 37 barne. Horregatik EB zera bultzatzen ari da: Europako Gaitasunen Agenda, Hezkuntza Digitaleko Ekintza Plana, eta Gaitasun eta Enplegu Digitalen aldeko Koalizioa.

Teknologia digitalen eta Kultura- eta Sormen-sektoreen arteko gurutzaketari dagokionez, ez da fenomeno berri bat, izan ere azken hamarkadan balio-kate osoan zuzeneko inpaktua izan baitu, kultura- eta sormen-praktikak eta negozio-ereduak aldatuz. Izan ere, inoiz baino kultura- eta sormen-eduki gehiago kontsumitzen dira formatu digitalean, eta aldi berean kultura-praktika klasikoek geldialdi- edo beherakada-zantzuak erakusten dituzte. Unescoren arabera (2022), kezkatzekoa da kultura- eta sormen-industrien aipamenik ez izatea Adimen Artifizialari buruzko estrategia eta plan nazional gehienetan, eta horrek sektoreko kezka eta premia espezifikoak ez zaintzea ekarri dezake. Kontuan izan behar da Adimen Artifizialaren berritasun aipagarrietako bat zera dela, sormen-zereginak automatizatu ahal izango direla.

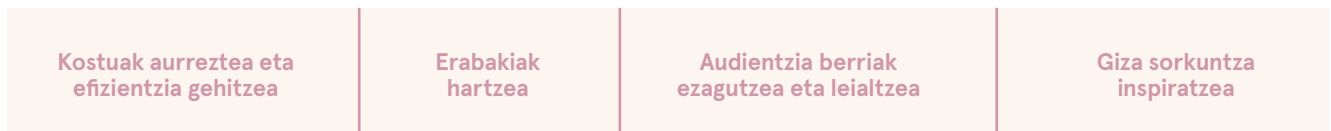
Kultura eta Sormen Sektore gisa kontzeptualizatzen denaren barruan distantzia-maila bat baino gehiago dago argi eta garbi teknologikoak diren sektoreekin. Izan ere, Kultura- eta sormen-industrien (KSS) hedadura perimetratzean sortzen den kontzeptuzko edukietako batek eduki digitalen sektorea barnean hartzearen eta definitzearen erreferentzia egiten du. Eustaten datuen arabera, SAT goi-teknologiaren, eta erdi- eta goi-mailako teknologiaren sektoreak EAEko ekonomiaren balio gehitu gordin totalaren % 8,9ko ekarpena egin zuen 2020. urtean. Datu horiek esanguratsuak dira KSI sektoreetarako **goi-teknologiako edo puntako teknologiako zerbitzuen artean KSle dagozkien jarduerak barnean hartzen ari direlako**, hala nola jarduera zinematografikoak, bideoarekin eta telebista-programekin lotutakoak, soinu-grabazioa eta musika-edizioa; irri eta telebistako programazio- eta emisio-jarduerak.

KSlen esparruan hiru begirada analitiko planteatu daitezke, sektore bakoitzak eraldaketa digitaleko bere mailari dagokionez dituen posizionamenduei erantzuten dietenak. Teknologia digitalak non erabiltzen ari diren planteatzen duen galderari erantzuten dio azterketak.

Kultura- eta sormen-sektoreen barruan teknologia guztiak erabiltzearen ikuspuntutik begiratuta, aplikazio-agertoki desberdinak ezarri daitezke kultura- eta sormen-sektoreetan erabiltzen ari diren teknologia digitalen mota kontuan izanda.

Azkenik, **balio-katetik** begiratuta ere agertoki disruptibo berri honetan sortuko diren negozio-ereduetan kontuan hartzeko elementuen ekarpena egiten du. Ikuspegi horrek gogoetarako elementuak ere sartzen ditu teknologia digitalak **nola** erabiltzen diren eta balio-katean zer egiturazko aldaketa inplikatzen dituzten jorratzeko. Ildo horretan, digitalizazio-prozesuak balio-katearen integrazio bertikal bat ekarri du, azpisektore bakoitzaren berezko kasuistikak gorabehera.

Beren **aplikazio-eremuari eta helburuari** kasu eginez aztertu daitezke erreminta teknologikoak. Erreminta horiek zertarako ari diren erabiltzen ardatz duen ikuspegi instrumental edo utilitariotik begiratuta planteatzea da kontua. Hori da erabili den eskema KSSetan Adimen Artifizialak eskaintzen dituen aukerei buruz Europako Batzordearen aginduz egindako **→ txostenean**, non lau inplementazio-esparru identifikatzen diren.



Azterlan honetan egindako elkarriketetan lehenetsuneko bi aplikazio-esparru identifikatu behar dira, hala nola prozesuen optimizazioa efizientzia eta kostuen aurrezpen handiagoa bilatzean eta, ikuspuntu sortzaileago batetik begiratuta, erabiltzailearen esperientzia aberastean.

KSSen aktibo potentzialei dagokienez, kontuan hartu behar da eduki digitalizatuak dituzten sektoreak direla. Ondarea ardatz duten erakundeek eta, batez ere, kultura- eta sormen-industriek digitalizazioa bideratutako baliabideak direla-eta potentzialki sendoa da sektore hauek datuen inguruan duten abiapuntua. Hori defendagarria da makro eskalan eta sektorea osorik hartuta. Horrek ez du esan nahi datu horien inguruan egiten ari diren erabilera termino ekonomiko edo sozialetan errentagarria denik, ezta efizientea ere publikoaren ezagutzaren edo erabakiak hartzearen ikuspuntutik begiratuta edota posiblea kasu guztietan, datu horien jabetza eta datu horietan sartzeko dauden mugak direla eta.

Azterlanaren hirugarren blokea **bi sektoreen azterketara zuzenduta** dago: alde batetik, **bideo-jokoak eta ikus-entzunezkoak** aztertzen dira, bereziki aurreratuak baitaude murgiltze-teknologiaren erabilera, eta, bestetik, **hizkuntzaren industriak** beren alderdi teknologikoan aztertzen dira, aitzindariak, halaber, hizkuntza naturalaren prozesamenduaren erabilera.

Teknologia aurreratuaren aplikazioan berritzea ezaugarritzat duten bi sektore dira, beren prozesu eta zerbitzuen garapenean eraldaketa digitala inplizituki daramatenak, eta beste sektore batzuentzako esperimenduzko laborategi gisa baliagarriak direnak, kultura- eta sormen-arlokoak zein beste jarduera ekonomiko batzuenak.

Sektore horietako espezialistekin izandako elkarrizketa sakonekin elikatzen da bereziki kapitulua, eta begirada hirukoitz batetik egiten da azterketetako bakoitza:

- Begirada teknologikoa: teknologiaren garapen-maila eta aplikazioak, beste sektore batzuekin egiten diren proiektuak, eskatzen diren profil profesionalak, eta abar, aztertzen dira.
- Sektoreari begirada bat: sektore-egituran eta sektore-antolamenduan jartzen da fokua, baita dagokion dimentsioan ere.
- Negozioari begirada bat: negozio-ereduak, merkatu potentziala eta jabetza intelektuala hartzen dira kontuan, beste hainbat aldagairen artean.

Txostenaren amaieran **ondorioak** dauzkagu, diagnostikorako lau gako identifikatuz:

Kultura- eta sormen-sektorearen posizioa

Kultura-eta sormen-sektorea ez da lehentasunezkoa estrategia global handietan. Etorkizuna markatuko duten posizionamendu geoestrategiko globalen arrastoari jarraituz ari zaizkigu iristen analisi eta orientazio espezifikoa. Mugimendu handi hauek interpretatzeko beharrezkoa den eskalaren ikuspuntutik, sektore txikia da. Interpretazioari dagokionez, deigarria da edukien sortzaile berriak narratiben eraikitzaile historikoen lekua (gidoilariak, egileak, musikariak, artistak...) hartzen ari direla. Alderdi positiboan, kultura- eta sormen-sektoreen arteko batzuk abangoardia teknologikoan daude, errealitatea eraldatzen ari diren erremintak aplikatuz eta, zentzu horretan, beren posibilitateak zein beren eskakizun eta mugak ezagutzeak ematen dien abantaila dute. Hor ditugu adibidez, bideo-jokoak edo hizkuntzaren teknologiak, kultura- eta sormen-sektoreez haratago doazen proiektuekin, eta urteak daramatzate proiektu berritzaileak garatzen beste sektore estrategiko batzuetan eta nazioartean.

Baliabideak eta inbertsioak

Logikoa denez, zenbat eta dimentsio handiagoa, orduan eta baliabide tekniko eta finantzarioen premia handiagoa. Digitalaren arloan masa kritiko bat behar da, eta ahaleginak bateratzen dituzten proiektuek edukiko lukete zentzua. Aldi berean, beharrezkoa da oinarrizko erremintak erabiltzen ikastea eta haiei etekina ateratzea. Eskala handiko inbertsio horien amortizazioari dagokionez, ingurune digitaleko ereduak ez dira jasangarriak artista gehienentzat. Unescok adierazten duen bezala, nahiz eta artea eta sormena giza munduarekin partekatzea ez den inoiz ere erraza izan, paradoxikoki ez da inoiz zailagoa izan hori egiteagatik kobratzea. Agian irtenbidea zerbitzuak beste sektore batzuetan saltzea izan daiteke.

Kultura- eta sormen-sektoreen aktiboak

Europa mailan aurreratuenetakoak diren eta ondo kokatuta dauden gune teknologikoez osatutako sare bat daukagu. Ikerketa artikulatzen eta sektore-sarea artikulatzen duen kluster-sistema bat ere badugu. Gainera, politika publikoek sistema hori babesten dute programa berritzaileekin eta baliabide esanguratsuekin. Ikerketari laguntzeko eredu hori kultura- eta sormen-sektorerara lekualdatzen ari da. KSI berritzaileen programak edo BDCCren eraldaketa digitala babesteko zerbitzuak aipatu daitezke, besteak beste. Ikerketan aurreratutako sektoreak ere baditugu, hala nola azterlan honetan espezifikoki aztertutakoak, beste sektore batzuetan arrakasta izaten ari direnak. Datuei dagokienez, Europak datuen europar gune komuna sortu du kultura-ondarearentzat. Toki-eskalako proiektuen inspirazio izan beharko luke. Gauza bera esan liteke ELG European Language Grid ekimenari buruz, zeinak datuen eta baliabide linguistikoen multzoen bilduma handi bat eskainiko duen.

Erronkak: erregulatzea, orientatzea eta gaitzea

Adimen Artifizialaren inguruko gai nagusia erregulazioa da. Europa konprometituta dago zeregin horretan, eta datuen eta Adimen Artifizialaren inguruko araudi berriak definitzeko eta ezartzeko une batean bizi gara. Aldi berean, AAren inguruko ekosistema bat sortzen ari da, informazio- eta erabakitze-organismoek osatua. KSlekin lankidetzan aritzen diren euskal zentro teknologikoez esparru horien parte dira, eta, horrenbestez, kultura- eta sormen-sektoreak datozen urteetan ekosistema hori gidatuko duten berritasunetan parte hartu behar dute eta haien jakitun izan behar dute, zuzenean edo zeharka dela ere. Adituak edo zerbitzu espezializatuak ere behar dira sareari alor horretan arrastoa jarraitzen, orientatzen eta aukerak detektatzen laguntzeko. Gaitasunei dagokienez, gero eta espezializazio handiagoa dago KSletatik kanpo, baina, horrekin batera, zeharkakoena da gehien eskatutako profila. Ez da erraza KSletan eta datuetan ezagutza duten profil hibridoak aurkitzea. EIT culture and creativity proiektuaren abiaraztea aukera bat da gaitasun horiek garatzeko eta kultura- eta sormen-arloko sektore eta industrietako eraldaketa digitalaren bultzadan laguntzeko.

