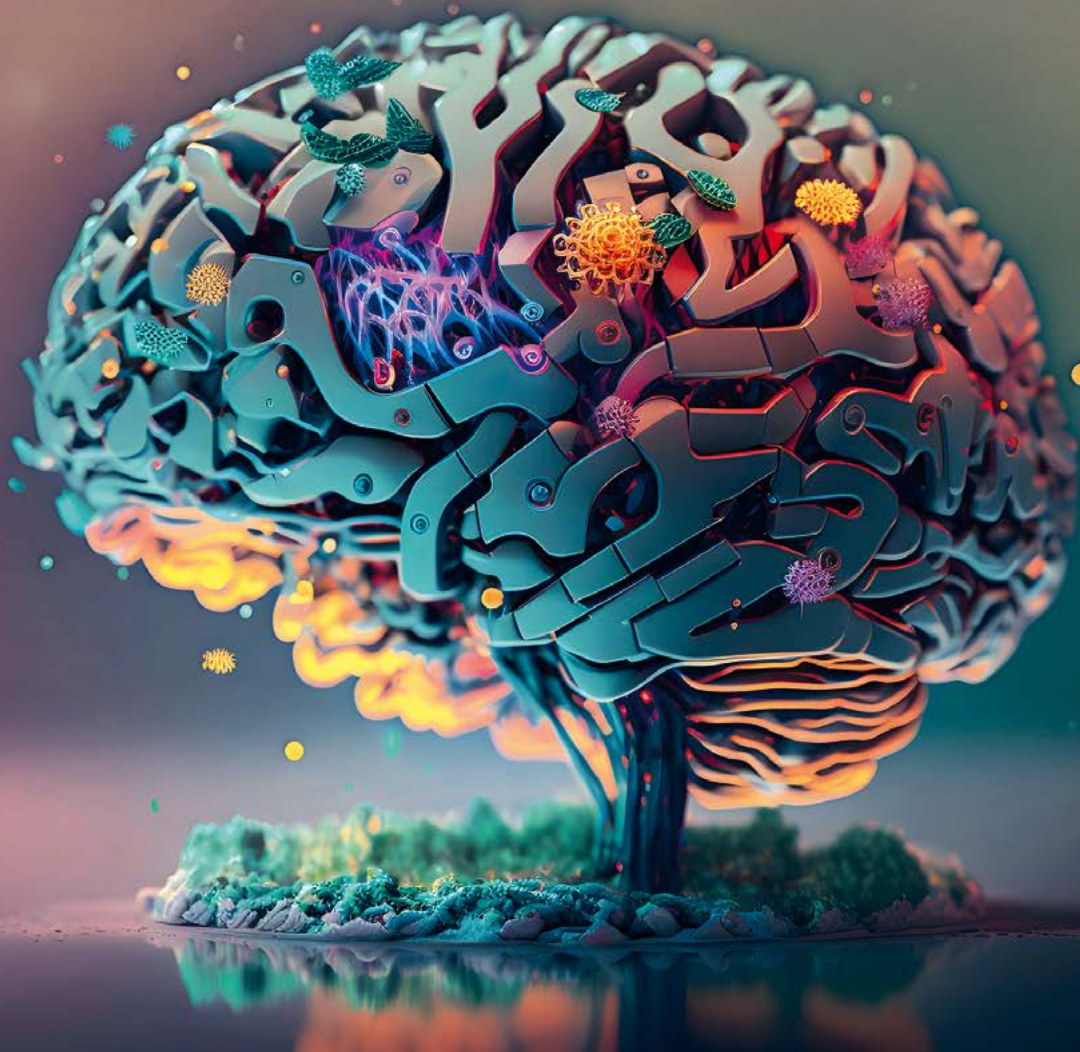


GIZA ESKUBIDEAK ETA ADIMEN ARTIFIZIALA: BEGIRADA BAT HEZKUNTZAREN ETA KULTURAREN ESPARRUETATIK





ASOCIACIÓN
DEL PAÍS VASCO
PARA LA UNESCO
UNESCO SUSTATZEKO
EUSKAL HERRIKO
ELKARTEA



JUSTIZIA ETA GIZA
ESKUBIDEEN SAILA
DEPARTAMENTO DE JUSTICIA Y
DERECHOS HUMANOS

© UN Etxea - UNESCO Sustatzeko Euskal Herriko Elkarte, 2025.

Egilea:

Koordinazioa: UN Etxea– UNESCO Sustatzeko Euskal Herriko Elkarte
Ekarpenak: Femias Kolektiba, BAI/NOT, AIEDUtech eta Gaptain

Itzulpena: Bakun S.L.

Maketazioa eta diseinua: Binari

Harremanetarako: info@unetxea.org

<https://unetxea.org/>

Argitalpen honek Eusko Jaurlaritzako Giza Eskubideen eta Biktimei Laguntzeko Zuzendaritzaren babesa du.



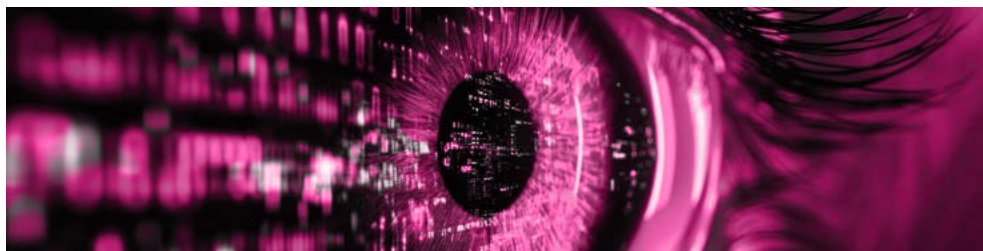
Aitortu-Ezkomertziala-LanEratorririkGabe 4.0 Espainia

Lan hau kopia, banatu eta jendaurrean komunikatu ahal izango duzu, baldintza hauek betez gero: Lanaren egilea nor den aitortu behar duzu. Ezin duzu lan hau merkataritza-xedeetarako erabili. Ezin duzu aldatu, eraldatu edo lan honetatik eratorrita beste lanik sortu.

Lizentzia osoa: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.es>

AURKIBIDEA

1. SARRERA	4
2. ADIMEN ARTIFIZIALAK (AA) IKUSPEGI ETIKOA EDUKI BEHARRAZ: ADIMEN ARTIFIZIALAREN ETIKARI BURUZKO UNESCOREN GOMENDIOA UN Etxea - UNESCO Sustatzeko Euskal Herriko Elkarte	5
3. AA ETA GENEROA: ALGORITMOTIK HARAGO Femias Kolektiba	9
4. KULTURA-BITARTEKARITZA ETA ADIMEN ARTIFIZIALA BAI/NOT	13
5. ADIMEN ARTIFIZIALAREN ERRONKAK ETA AUKERAK EUSKAL HEZKUNTZAN: EREDU INKLUSIBO ETA ETIKO BATERANTZ AIEDUtech	18
6. HEZKUNTZAN ZIBERSEGURTASUNAK ETA AAREN ERABILERAK DUTEN GARRANTZIA Gaptain	24
7. AZKEN HAUSNARKETAK	29
8. INFORMAZIO-ITURRIAK	31



1. SARRERA

Adimen artifizialaren (AA) hedapen azkarraren ondorioz, sakon ari dira eraldatzen gizarteak, eta, aldi berean, aukera berriak eta erronka konplexuak sortzen ari dira. Hezkuntzaren, kulturen eta komunikazioaren esparruetan aplikatuta, aukera handiak eskaintzen ditu berrikuntzarako, inklusiorako eta giza garapenerako, baina arriskuak ere badakartza desberdintasunari, diskriminazio algoritmikoari, pribatutasunaren galerari edo kultura-homogeneizazioari lotuta.

Testuinguru horretan, ezinbestekoa da AA etikaren eta giza eskubideen ikuspegitik lantzea, bermatu dadin teknologia horiek guztion onerako izango direla, pertsonen duintasuna eta gure komunitateen aniztasuna errespetatuta. Hori helburutzat hartuta, txosten honek hainbat ekarpen biltzen ditu, gizarte-, kultura- eta hezkuntza-eragileen eskutik eginak; hain zuzen ere, AAren eraginei buruz hausnartu, eta hura modu zuzen, inklusibo eta jasangarrian kudeatzeko gakoak proposatzen dituzte.

Hemen aurkezten diren artikuluek begirada osagarriak eskaintzen dituzte —genero-ikuspegiari, kultura-bitartekaritzari, berrikuntza pedagogikoari nahiz zibersegurtasunari lotuak—, gogoeta euskal eremuan kokatzeko aukera ematen dutenak, nazioarteko esparruak ahaztu gabe, hala nola UNESCOren Adimen Artifizialaren etikari buruzko gomendioa. Hala, helburua da, batetik, dokumentu hau tresna baliagarria bihurtzea fenomenoaren konplexutasuna ulertzeko, eta bestetik, lagungarria izatea eztabaida kolektiborako, erabaki dezagun nola eraiki etorkizun digitala giza eskubideak, kultura eta hezkuntza errespetatuta.



2. ADIMEN ARTIFIZIALAK (AA) IKUSPEGI ETIKOA EDUKI BEHARRAZ: ADIMEN ARTIFIZIALAREN ETIKARI BURUZKO UNESCOREN GOMENDIOA

UN Etxea - UNESCO Sustatzeko Euskal Herriko Elkarte

<https://unetxea.org/>



“Adimen artifizialean, beste inongo espezialitatetan baino gehiago behar dugu «iparrorraz etiko» bat. Erabilera orokorreko teknologia horiek erabat ari dira eraldatzen lan egiteko, elkarrengatik eta bizitzeko modua. Mundua aldatzeko zorian dago, duela sei mende baino gehiago inprimategia zabaldu zenetik ikusi gabeko abiadan. Adimen artifizialeko teknologiak onura handiak dakartza arlo askotan, baina, oztopo etikorik ezean, arriskuak ere baditu: mundu errealeko aurreiritziak eta diskriminazioa errepikatzea, zatiketak elikatzea, eta giza eskubideak nahiz oinarritzko askatasunak arriskuan jartzea”

Gabriela Ramos

UNESCOko Gizarte eta Giza Zientzien zuzendariorde nagusia).

Giza eskubideen nazioarteko esparrua funtsezko oinarri bat da Adimen Artifizialeko (AA) teknologien aukerak aprobetxatzean babes-mekanismoak bermatzeko, aldi berean teknologia horien balizko arriskuak kontrolatu eta murriztuta. Pertsonen duintasunean eta eskubideetan eragin larririk izan ez dezan, **funtsezkoa da AAren bizi-ziklo osoan giza eskubideetan oinarritutako ikuspegia aplikatzea:** datuak eta informazioa biltzeko eta hautatzeko unetik hasi, eta emaitzak interpretatzeko uneraino.



*The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals*¹ artikuluan jasotzen den bezala, AA lagungarria izan daiteke 2030 Agendaren Garapen Jasangarrirako Helburuak (GJH) betetzeko. Zehazki, **134 xede susta ditzake (bere xede guztien % 79), baina, bestalde, kalte egin dezake 59 xedetan (% 35).**

Nature Communications aldizkariak egindako ikerketa baten arabera, garapenaren gizarte-eremuan, AA lagungarria izan liteke hainbat alor hobetzeko: pobreziaaren aurkako borroka, hezkuntza, osasuna, eta ura nahiz energia eskuratzeko aukera, bai eta hirien kudeaketa jasangarria ere; izan ere, horretarako, diagnostiko mediko zehatzagoak egingo litzuzke, eta energia berriztagarriak txertatzea erraztu. Hala ere, desberdinkeriak areagotu egin litezke, zeregin jakin batzuk automatizatu eta enpleguak galtzea ekar lezakeelako, eta, hala, herrialde barruan nahiz herrialdeen artean arrakala digitala areagotu. Era berean, AAK, gaizki araututa egonez gero, indartu egin litzake generoari, jatorriari edo klaseari buruz gure gizarteetan jada badiren alborapenak (ikuspegi partzialak).

Ekonomiaren arloan, AAK produktibitatea handitu lezake, berrikuntza sustatu eta azpiegiturak optimizatu; dena den, onurak gaitasun teknologiko handien duten herrialdeetan kontzentratzeko joera dagoenez, munduko desberdinkeriak areagotzen lagundu lezake horrek.

Ingurumenaren arloan, AA lagungarria izan liteke klimaren aldeko ekintzarako, ekosistemak babesteko eta natura-baliabideen kudeaketa jasangarria egiteko; hala ere, kontuan hartu behar da ereduaren nahiz datu-lanketarako zentroen entrenamendurako baliabide izugarriak behar direla, eta horrek arriskuan jar dezakeela energia-jasangarritasuna.

Sortzen ari diren erronka horiei erantzuteko, UNESCOk nazioarteko esparru bat landu du, eta bertan, aipagarria da *Adimen Artifizialaren etikari buruzko gomendioa*, 2021eko azaroan

1 "The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals" (Nature Communications, 2020). <https://www.nature.com/articles/s41467-019-14108-y>

UNESCOren Konferentzia Nagusian 193 estatu kideek onartua. Gainera, 2024ko otsailean, munduko zortzi enpresa teknologikok ere babestu zuten gomendio hori.

Gomendio horren bidez, **AAren etika arautzeko lehen tresna globala** ezartzen da, haren garapena eta erabilera orientatu nahian, lagungarria izan dadin gizadiaren ondasun komunerako eta giza eskubideak, duintasuna eta ingurumena errespetatzeko. **Funtsezko balio eta printzipio** hauek proposatzen ditu:

1. **Giza eskubideak, oinarrizko askatasunak eta giza duintasuna errespetatzea, babestea eta sustatzea.**
2. **Gizarte justu, baketsu eta interkonektatueta bizitzea.**
3. **Ingurumenaren eta ekosistemen aurrerabidea.**
4. **Dibertsitatea eta inklusioa bermatzea.**

Funtsezko balio horiei **10 printzipio operatibo** gehitu behar zaizkie: proportzionaltasuna, datuen pribatutasuna eta babesa, ekitatea eta diskriminaziorik eza, jasangarritasuna, gardentasuna eta esplikagarritasuna, bai eta erantzukizuna eta kontu-ematea ere.

Printzipio horiek betetze aldera, jardun politikoko 11 esparru jasotzen ditu *Gomendioak*:



Iturria: UNESCO (<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>)

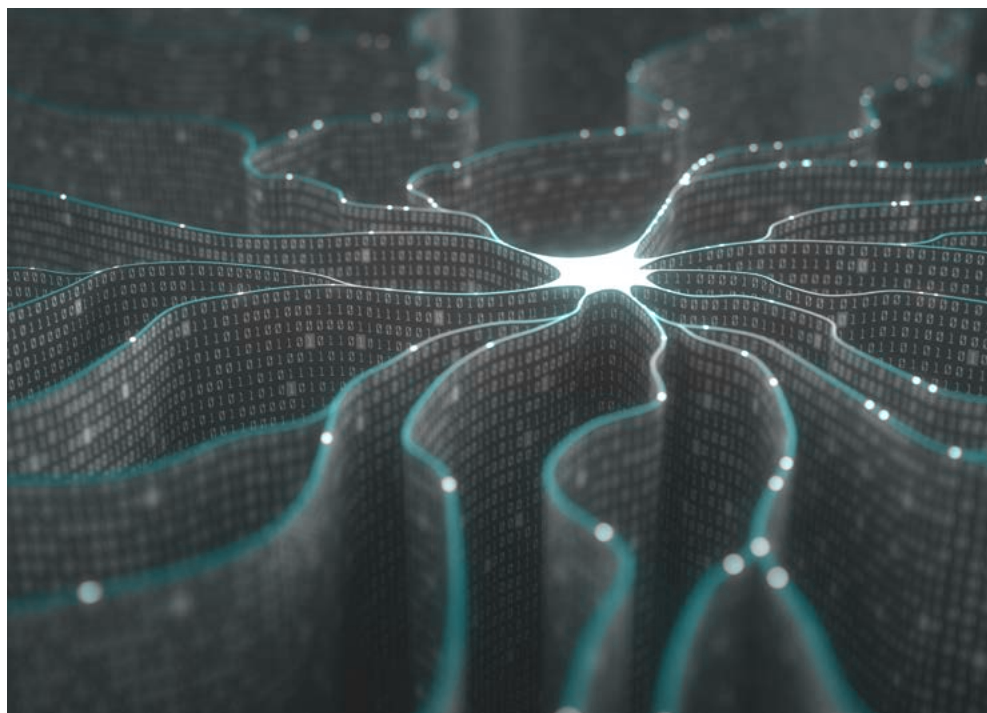
Estatu kideek beren lege-esparruetara eta politika publikoetara egokitu behar dute *Gomendioa*, eta UNESCO arduratuko da jarraipenerako eta laguntza teknikorako tresnekin laguntzeaz, hala nola **Prestasuna Ebaluatzeko Metodologiarekin (RAM)** eta **Inpaktu Etikoen Ebaluazioarekin (EIA)**; lehenbizikoak neurtzen du ea estatu kideak prest dauden *Gomendioa* eraginkortasunez aplikatzeko, eta bigarrenak, berriz, kaltetutako komunitateekin batera aztertzen ditu AA-sistema batek eragin ditzakeen kalteak, bai eta horiek nola prebenitu ere.

Era berean, adimen artifizialaren esparruan lankidetzan jarduteko eta jarraipena egiteko espazioak sustatzen ditu UNESCOk; besteak beste:

- **AAren Etikari buruzko Foro Globala**, garapen teknologikoan eta politikoan maila desberdinetan dauden herrialdeen esperientziak eta ezagutzak partekatzeko.
- **Women4AI Ethics sarea**, emakumeen presentzia **ekitatio**a bermatzeko, hala adimen artifiziala diseinatzeko orduan nola ezartzeko orduan.

Azken batean, AAK aukera handiak eskaintzen ditu giza garapenerako eta GJHak azkarrago lortzeko, baina arrisku esanguratsuak ere baditu, arautzen ez bada: diskriminazioa, pribatutasuna galtzea, boterea kontzentratzea eta ingurumenean kalteak eragitea.

Gomendioak estatuei eskatzen die berma dezatela AA modu justu, inklusibo eta jasangarrian erabiltzen dela, pertsonen eta planetaren zerbitzura, jardunbide kaltegarriak debekatuta eta estatuak politika publiko arduratsu eta inklusiboetara bideratuta.





3. AA ETA GENEROA: ALGORITMOTIK HARAGO²

Femias Kolektiba

<https://femias.art/>



Objektu batean pentsatzen dugunean, neutrotzat hartzen dugu, hau da, generorik gabekotzat. Hala ere, eguneroko jardunean, femeninotasunera edo maskulinitasunera hurbiltzen duten ezaugarriak egozten dizkiogu: sendoa, delikatu, funtzionala, apaingarria. Ezaugarri horiek ez dira ustekabearen ondorioa: kulturaren, tradizioaren eta boterearen pisua dute. Gauza bera gertatzen da objektua ekoizteko moduarekin. Winner-ek (1980) planteatzen duen bezala, objektu teknologikoei erabaki politikoak eta sozialak gorpuzten dituzte, eta ez dira neutralak ez diseinuan ez erabileran. Horregatik, objektu edo tresna orok bere "DNA" daramatza bera sortu duen sistemaren aztarnak: hasi fabrikatzeko erabilitako material eta eskuetatik, eta objektua moldatu duten ideia, balio eta pentsaerak ere barnean hartuta. Horregatik aipatzen dira gaur egun hirigintza feminista, zainketak kontuan hartzen dituen arkitektura nahiz genero-ikuspegidun diseinua. Izan ere, ulertu dugu mendeetan zehar mundua diseinatzeko, eraikitze eta pentsatzeko moduetan begirada maskulinoa izan dela nagusi, maskulinitasunez eta maskulinitasunerako pentsatuta.

Teknologiak ere ez dio logika horri iskin egiten. Aitzitik, eraginkortasun handiz erreproduzitzen du. Adimen artifizialeko sistemak ez dira soilik datuekin eta algoritmoekin eraikitzen: imajinarioekin, erabakiekin, absenteziekin eta begirada hegemonikoekin ere eraikitzen dira. "Adimen artifiziala" deitzen duguna urrun dago neutroa izatetik, bai beraren pentsamendu-egitura, bai agertzen duguna. Izan ere, AAren munduan, datuak den-dena dira. Datuak dira sistemek ikasteko erabiltzen duten lehengaia; datuek ematen diete forma sistemen erabakiei, irudiei eta gomendioei. Datu-base handi horiek, gehienetan, Interneteko materialetatik datoz, bertako dokumentu, irudi eta ahotsetatik, eta irudi eta ahots horietako gehienak munduaren

² OHARRA: Azterketa honen zati bat Gasteizko Udaleko Emakumeen Etxean Ikerlan Feministen IV. Lehiaketarako proiektuen esparruan egindako lanaren ondorioa da [¿PUEDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SER FEMINISTA?: ENFOQUE FEMINISTA INTERSECCIONAL PARA LA CREACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE GENERACIÓN DE IMÁGENES TEXT-TO-IMAGE (TTI)].

zati zehatz batek sortzen ditu: iparralde globalak, zuria, maskulinoa eta mendebaldekoa denak.

Irudien sorkuntzarako AA entrenatzeko helburuaz erabiltzen diren datu-multzoak, adibidez, logika patriarkal eta kapitalistari erantzuten dioten estereotipoz beteta daude. Zapalkuntza algoritmikoa ez da sistemaren hutsune bat soilik, baizik eta funtsezkoa da webgunearen sistema eragilerako. Eragin zuzena du erabiltzaileengan eta gure bizitzetan, Interneteko aplikazioen erabileran duenaz harago (Noble, 2018, 10. or.). FEMIASek egindako ikerketa baten arabera, AA bati “langile” baten irudia erakusteko eskatzen diogunean, trajez jantzitako gizon zuri bat agertzen digu. “Emakume” bat eskatzen badiogu, gaztea, argala eta sexualizatua agertuko zaigu seguru asko. Horixe da ereduak entrenatzeko datu partzialak eta iragazki kritikorik gabeak erabiltzearen ondorio zuzena. Argi dago sistema horiek ez dutela beren kabuz “pentsatzen”, baizik eta ikasi dutena erreplikatzeko dutela. Eta ikasitakoa, dakigunez, jada normalizatuta dagoena izaten da ia beti.

AAk, bere datuen alborapenak edo ikuspegi partzialak heredatzeaz gain, diseinatzaileen ikuspegi partzialak ere txertatzen ditu. UNESCOren datuen arabera, adimen artifizialean lan egiten duten profesionalen artean % 22 baino ez dira emakumeak, eta AAKo ikertzaileen artean, % 12 soilik. Gainera, emakumeek askoz ere aukera gutxiago dituzte arlo horretan trebetasun digitalak lortzeko, bai eta garapen profesionalerako aukera gutxiago ere. Eta plataformarik eraginkorrenetako algoritmoak testuinguru maskulinizatu eta lehiakorretan diseinatu dira, aniztasunari garrantzirik eman gabe. Wajcman-ek (2004) azpimarratzen duenez, teknologiak, generoa islatu ez ezik, eratu ere egiten du, historikoki teknologia-kultura maskulinizatu baten mende egon delako.

BEGIRADA ETA FORMA: POLITIKOA DENA ARLO TEKNIKOAN ISLATUTA

Teknologia orok bere baitan begirada bat duela ulertuta, esan dezakegu AA ere begiratzeko modu bat dela. Garrantzitsua zer den eta zer ez den hautatzeko, hierarkizatzeko eta erabakitze modu bat. Ikusizko teknologietan, begirada hori are boteretsuagoa bihurtzen da; izan ere, “zer ikusi, hura sinistu” izaten da joera nagusia. AAK sortutako irudia urrun dago objektiboa edo sormenezkoa izatetik; aitzitik, gehien zabaldutako konbentzioak erreproduzitzen ditu. Horregatik, AAK sortutako emakumeen irudi gehienak gertuago daude publizitateko imajinariotik, gorputzen, adinen, arrazen eta adierazpenen benetako aniztasunetik baino. Donna Harawayk “kokatutako ezagutzak” kontzeptua proposatu zuen, jakintza-ekoizpen oro posizio jakin batean ainguratuta dagoela gogorarazteko. Ikustea ez da ekintza neutrala. Eta ikusten duen makina bat diseinatzea (AA sortzaileak egiten duena) ikuspegi bat gorpuzten duen begirada bat eraikitzea da: AA entrenatzen, baliozkotzen eta martxan jartzen dutenen begirada.

Premiazkoa da feminismoen, giza eskubideen eta kultura komunitarioaren alorretatik narraitzea horretan esku hartzea. Ez AA baztertzeko, hura eraldatzeko baizik. Ikuspegi kritikoa, testuinguruan kokatua, etikoa eta plurala duten teknologiak proposatzeko. Alde horretatik, bideak ireki dira artearen, aktibismoaren eta pedagogiaren alorretatik. Caroline Sinderson-en Feminist Data Set proiektuak, eta AA sortzailea erabiltzeko FEMIAS Kolektibak egindako etika-eskuliburuek, esaterako, sistema barrutik hackeatu nahi dute, beste imajinario batzuk, beste galdera batzuk, ikusteko beste modu batzuk txertatuta.

Izan ere, baldin teknologia orok begirada bat badu, begirada feminista ere izan dezake. Bakkarra eta totalizatzailea izan beharrean, askotarikoa eta kokatua izango den begirada. Kontrola eta zaintza indartu beharrean, irudian existitzeko eskubidea zabalduko duen begirada. Akats teknikoak zuzentzera mugatu beharrean, akats horiek sortzen dituzten egiturak eraldatzera ausartuko dena. Teknologiaren generoaz hausnartzean, botereaz ari gara hausnartzen. Eta, botere oro bezala, eztabaidatu, birkonfiguratu, desmuntatu egin daiteke. Ariketa horretan, zeresan handia dute arteak, komunitateak eta pentsamendu kritikoak.

TEKNOLOGIEK ERAUZI, HOMOGENEIZATU ETA EZABATU EGITEN DUTE

Adimen artifiziala —genero-alborapenak egiteaz harago— sistema tekniko eta sinboliko zabalago baten parte da, zeinak erauzi, ustiatu eta normalizatu egiten baitu, eta horrek zuzenean eragiten du milioika pertsonaren oinarriko eskubideetan. Aurrerabidearen historia menderatze-logikei lotuta egon da (kolonialismoa, patriarkatua, kapitalismoa), eta AAK ez dio genealogia horri iskin egiten. Oso alderantziz baizik: automatizatu egiten du.

AAren eredu handi gehienak masiboki eta baimenik gabe bildutako datuekin entrenatzen dira. Estraktibismo digital hori sostengatzeko erabiltzen dituzten azpiegiturak (energia, materialak eta gizakiak) ez dira batere parekideak: litio- eta kobalto-meategiak hegoalde globalean daude; lan prekarioa eta gaizki ordaindua eskaintzen dute edukia moderatzeko eta irudiak etiketatzeko; eta ikusezin bihurtutako gorputz arrazializatuak daude makinaren ustezko “funtzionamendu autonomoaren” atzean.

Eredu horrek kolonialismo-mota berri bat dakar, kolonialismo algoritmikoa: hegoaldeko aho-tsak, aurpegiak eta hizkuntzak jaso, prozesatu eta produktu teknologiko bihurtuta kaleratzen dira, birbanaketarik, erreparaziorik eta errekonozimendurik gabe. AA, alde horretatik, berrikuntzaren moztorrean asimetria historikoak betikitzen dituen tresna bat da.

Gainera, sailkapen-eredu estandarizatuak inposatzean, urratu egiten du desberdin izateko eskubidea, arau nagusietatik kanpo existitzeko eskubidea. Gorputz ez-normatiboak, genero ez-bitarrak, identitate arrazializatuak, desgaitasunak nahiz estetika ez-hegemonikoak, sistematikoki, dagokiena baino askoz ere gutxiago ageri dira edo zuzenean ezabatzen dira AAK sortutako imajinarioetan. Ez da alborapen tekniko hutsa: indarkeria sinbolikoa ere bada, besteek gu hautemateko, izendatzeko eta gogoratzeko modua baldintzatzen duena.

Giza eskubideen ikuspegitik, hori mehatxu larria da hainbat eskubidetarako: identitate-, ordezkaritza-, autodeterminazio-eskubiderako eta baimena emateko/ukatzeko eskubiderako. Algoritmoen ahalmena gero eta handiagoa den mundu honetan —hain zuzen ere, algoritmoek erabakitzen baitute zer ikusiko dugun, zer erosiko dugun, nor kontratatuko dugun edo zer aurpegi jotzen ditugun “normalizat”—, oso kezagarria da teknologia horien gainean kontrol demokratikorik ez egotea.

Egoera hori ikusita, arteak, pedagogiak eta komunitate-kulturak erresistentzia zehatz eta sinbolikoak eskain ditzakete. Nagusi diren imajinarioak ezegonkortzen dituzten, algoritmoen opakotasuna salatzen duten eta teknologiarekiko beste harreman-modu batzuk probatzen dituzten jardunen bidez, alternatibak irudikatze espazioak zabaltzen dira. Kontua ez da tek-

nologia “etikoagoak” egitea bakarrik, baizik eta beste leku batzuk, beste memoria batzuk eta beste etorkizun posible batzuk kontuan hartuta pentsatzea.

Hegoaldeko feminismo askok planteatzen duten bezala, ez da nahikoa programazioan partekidetasuna eskatzea: teknologia kokatuak behar ditugu, pluralak, indarkeriarik gabeak eta ez-estraktibistak, zaintza, entzutea eta justizia kontuan hartuz diseinatuak. AAK, benetan eraldatzailea izango bada, ez du soilik inklusiboagoa izan behar: pribilegiotik deszentralizatua eta komunitateak berreraikia izan beharko du.

ONDORIOA

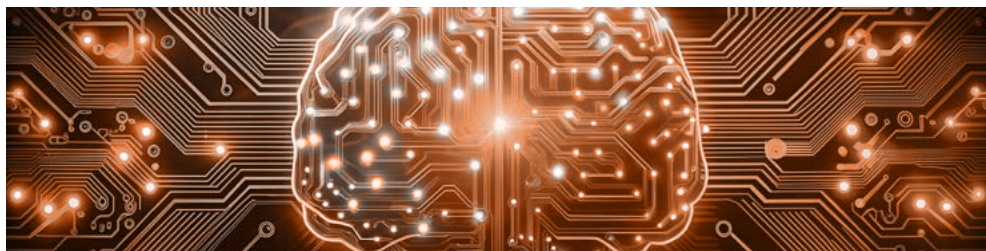
Adimen artifizialean genero-alborapenen analisia egitea ezin da mugatu akatsen zuzenketak teknikoak egitera. Sakon berrikusi behar dira ekoizpen teknologikoa eratzen duten botere-sistemak, bai eta hori sostengatzen duten imajinarioak ere. Ikuspegi feministaren eta giza eskubideen alorretatik ezinbestean eskatu behar da AA diseinatzean kontuan har daitezela, efizientzia-parametroak ez ezik, justizia, aniztasuna eta zaintza ere.

Testuinguru horretan, kulturaren eta hezkuntzaren rola funtsezkoa da. Ez dira garapen teknologikoaren periferian geratzen diren sektoreak, baizik eta espazio estrategikoak, non erresistentziak sortzen diren, galderak egiten diren eta mundu digitala ulertzeko modu desberdinak probatzen diren. Eskola, museoak, artxibategia, ikasgela, tailerra edo kolektibo artistikoa teknologiaren zentzua eztabaidatzeko lekuak dira, sistema adimendunen ustezko neutraltasuna zalantzan jartzeko eta etorkizun justuagoak imajinatzeeko lekuak.

Euskadin, tokian-tokian bultzatutako kultura- eta pedagogia-proiektuek aukera ematen dute genealogia propioak zehazteko, jakintza kokatuak eraikitzeke eta erantzun kolektiboak artikulatzeko, eta, hala, plataforma teknologiko handien erauzketa- eta homogeneizazio-logikei aurre egiteko. FEMIASek garatutako proiektuak ildo horretatik doaz: EMIK web-aplikazioa, AAK sortutako irudiak aztertzen dituen tresna bat, alborapenik edo emaitza partzialik ba ote dagoen zehazteko; eta FEMPROMPT aplikazioa, genero-alborapenik gabeko prompt-ak eraikitzen laguntzeko. Adimen artifizial feminista baten alde egitea ez da soilik AAn “emakumeak sartzea” edo “alborapenak zuzentzea”: teknologiak berak ematen dituen aukeren baldintzak eraldatzea da.

Giza eskubideen esparruak oinarri sendoa eskaintzen digu eraldaketa horretarako. Gogorazten digu teknologiak ez duela giza duintasunaren aurka jo behar, baizik eta bermatu egin behar duela; garapena ezin dela gorputz prekarizatu, nortasun ezabatuen edo isildutako jakintzen kontura egin; eta gure bizitzetako buruzko erabakiak hartzen dituen sistema automatizatu orok gardena, kontrolagarria eta ekitatez diseinatu izan behar duela.

Adimen artifiziala benetan demokratikoa izango bada, ezinbestekoa izango du desberdintasunak kontuan hartuta begiratzea, komunitateari entzutea eta justiziaz jardutea. Ez dadin mugatu zer garen iragartzera, baizik eta aukera eman diezagun zer izatera irits gaitezkeen imajinatzeke.



4. KULTURA-BITARTEKARITZA ETA ADIMEN ARTIFIZIALA

BAI/NOT

<https://bainot.wordpress.com/>



Kulturaren esparrutik begiratuta, erraza da adimen artifizialaren ereduak gaitzestea, batez ere itxuraz giza sormena ordezkatzan dutenak, baina, gaur egun, beste bat da gakoa: ulertzea, bereiztea eta ikastea zer izan daitekeen kultura-bitartekaritzan laguntzeko AAn ondo dabilena. Artikulu honek, beraz —ziurgabetasuna dela eta, apaltasunez—, kultura-bitartekaritzaren eta adimen artifizialaren arteko gurutzaketa iradokitzaileaz hitz egin nahi du, Euskadin kultura-eskubideak eraikitzeari eta zaintzeari begiratuta.

Lehenik eta behin, adimen artifiziala zer den eta nola diseinatzen edo finantzatzen den ulertu behar da, haren materialtasuna eta efektuak ulertu behar dira. AA diziplina zientifikoa da, programa informatikoak sortzen dituenak, giza adimenak egiten dituen eragiketen parekoak egiteko, hala nola ikaskuntza eta arrazoiketa logikoa. Horrek ez du esan nahi ikaskuntza-eredua gizakiak programatu ez zuenik, baina bai, ordea, espero ez den erantzuna sor dezakeela makinak; erantzun “berria”, alegia. Adibiderik onena AA sortzailea da; izan ere, AAn, *scraping* (harramazkatu) izeneko prozesu bati esker, online dagoen edukia jasotzen da, eredu erreplikarien arabera aztertzen da, eta testu, irudi nahiz abesti berriak sortzen dira, zenbait adibide jartzearen.

(* Horri buruzko ohar bat: kultura gaur egun Interneten partekatzen da, dela jardunaldi, kontzertu, proiektzio edo ikuskizun bat erregistratzeko, dela bisitariak, erabiltzaileak, ikusleak erakartzeko. Beraz, bai, online partekatzen dena “harramazkatu” egiten da, baina kultura-eragileek erabaki dezakete zuzenean gertatzen diren gauzetatik zer “babestuko” den, grabatu eta partekatu ez dadin, eta zer zabalduko den sare sozialetan edo webguneetan.)

AAra itzuliz, galdera bat: nork sortzen du eta norena da ereduak? Datuak “lehengaiak” baino ez dira, baina pertsonen (gehienetan hegoalde globaleko herrialdeetan eta baita errefuxiatu-esparruetan ere) kalifikatzen dituzte erantzunak, pertsonen etiketatzen dituzte irudiak eta

testuak, eta, gero, eredia ontzat eman aurretik, edukiak “moderatzeari” ekiten zaio, eduki batzuk toxikotzat markatuz (indarkeria-irudiak, adingabeen abusua, gorroto-diskurtsoak, etab.). Estatu Batuetako makro-enpresak dira prozesu hori ordaintzen dutenak eta zeregin “errazak” langile merkeen esku uzten dituztenak; horien artean, OpenAI da ezagunena.

Enpresa horietako askok zerbitzu gisa eskaintzen dute AA, baina beste batzuek zuzenean eta libre deskargatzeko moduan igotzen dituzte beren ereduak. Azken kasu horietan, zure ordenagailuan instalatu dezakezu AA (ahalmen handiko prozesadore bat, txartel grafiko on bat eta edukiera handiko memoria izanez gero), eta, horrela, ez duzu enpresa horietarako edukirik erabiliko/sortuko, eta ez duzu haien datu-lanketarako zentroen energia gastatzen jarraituko.

Genero-ikuspegitik begiratuta, esan dezagun munduko enpresa teknologiko nagusietako zuzendariak gizonak direla, eta emakume teknologo garrantzitsuak, hala nola Mira Murati (OpenAI) eta Timnit Gebru (Google), enpresa horietatik atera eta laborategi irekietara joan direla, alborapenak edo ikuspegi partzialak saihestuta AAren erabilera eta aplikazio posibleak hedatzen jarraitu ahal izateko.

Orain, azter dezagun kultura-bitartekaritza. Gaur egun, Euskadin, zenbait gauza sartzen dira bitartekaritzan: arte-hezkuntzako jarduerak, publikoen garapena, testuingurua kontuan hartuta programatzea, eta kulturen parte-hartzea sustatzeko prozesuak. Protagonistak hiru eragile-mota dira: gizartearen inplikazio-maila handia duten artistak, beren erabiltzaileak eta komunitateak beren misioaren erdigunean sartu dituzten kultura-erakundeak, eta bitartekaritzan espezializatutako erakundeak; azken horiek, izenak adierazten duen bezala, “bitartekaritza” egiten dute kultura-egitatearen eta pertsonen artean (gainera, saiatzen dira kultura-egitatera iristeko oztopo gehien dituztenengan jartzen arreta).

Orain, bi munduak alderatzen baditugu, ikus dezakegu kultura-bitartekaritzak asko duela ikas-teorik datuen garrantziaz. Kultura-eragile gehienek informazio gutxi biltzen dute erabiltzaileei buruz, eta, askotan, “kuantitatiboa” baino ez. Alegia, bisitak, klikak, diru-sarrerak nahiz batez besteko prezioa eta datu sozio-demografikoren batzuk zenbatzen dira, baina oso gutxitan biltzen dira datu kualitatiboak. Ba al dakigu jendea zergatik etorri den, zer-nolako esperientzia izan duen, zer beste jakin nahiko lukeen, nola deskribatuko lukeen ikusitakoa? Gutxitan. AAK irakatsi digu, ordea, datua baliotsua dela. Bai, estatistika garrantzitsua da, baina gauza berriak, harreman berriak eta edukiak neurritik sortzeko gaitasuna askoz ere garrantzitsuagoa izan liteke.

Hala ere, noski, kulturen esparruak pertsonen askatasuna errespetatuz egin nahi du hori, zaintza-sistema intrusiborik gabe, eta hori konplexua da. Sortzen ditugun ereduak etikoak izatea ere bilatzen da, eta kultura-aniztasun gero eta handiagoari heltzea; horregatik, gugana erakarri, gonbidatu edo ezagutu nahi ditugun beste horien parte-hartzea bilatu behar da (politikak publikoetan, baina ez horietan bakarrik).

Bestalde, kultura-bitartekaritzaren “jabea” nor den begiratz gero, esan daiteke batez ere erakunde pribatuekin jarduten duten erakunde publikoak direla (erakunde pribatu horietako askok nolabaiteko finantzaketa publikoa dute), eta ia beti tokikoak. Gutxitan izaten dira nazioarteko eragileak, kultura-adierazpen masibo batzuetan izan ezik (makro kontzertuak edo nazioarteko telesail edo filmen eragina).

Generoari dagokionez, emakumearen egoera “positiboagoa” da kultura-bitartekaritzaren arloan, kultura-bitartekariaren lanbidea oso feminizatuta baitago Euskadin.

Baina AAK baditu aintzat hartu beharreko beste ezaugarri edo ondorio batzuk. Duela 10 egun eskas, ilobak esan zidan berak jada ez duela Googlen bilatzen, baizik eta chatgpt-ri galde-tzen diola, horrela “azkarrago” egiten delako. Izan ere, zalantzaren bat argitu edo daturen bat bilatzeko orduan, berehalakotasuna bilatzen da gehienbat. Kontua ez da egiazkotasuna edo informazio osoa lortzea, edota informazio hori zabaltzen jarraitzeko estekak izatea, baizik eta erantzuna azkar jasotzea. Beraz, ikasi egin dezakegu, edo larritu.

Norbaitek kultura-edukiren bat edo esperientzia sortzaileren bat bilatzen duenean, kultura-bitartekaritzak oso gutxitan eskainiko dio berehalakotasun hori. Proposamen artistiko askotan, denboraren erabilera eta prozesuen lehentasuna bestelakoa da, eta, askotan, proposamen artistiko horiek leku fisikoetan gertatzen direnez, ahalegin txiki bat egin beharra dakarkigute (mugitu, sarrera bat ordaindu edo, besterik gabe, eduki horretan jarri arreta —jasotzen ditugun gainerako inputen gainetik—, eta ilunpean eta/edo isilik egon).

Ez al da hori lezio bat, kultura- eta arte-gertakariak diseinatzen eta proposatzen aritzen garenontzat? Ezin al dugu, zuzenean egiten dena ordezkatu gabe, “sariren bat” gehitu? Alegia, aurretik zerbait berehala eman, horrela gaur egungo premiari (“zerbait nahi dut eta oraintxe bertan nahi dut”) erantzuteko?

Baina, aldi berean, premiazkoa da AAren materialtasuna ulertzea. Izan ere, txat batek erantzun bat eman dezan, datu-kopuru izugarria prozesatu behar da, eta horretan diharduten super-ordenagailu batzuek bakarrik egin dezakete hori; alegia, datu-lanketarako zentroek. Horien datuak txartel grafikoekin prozesatzen dira, eta txartel horiek mikrotxipez osatuta daude; era berean, mikrotxipak metal, mineral eta lehengai ugariarekin fabrikatzen dira. Jennifer Gabrys adituak dioenez, “bi gramoko memoria-mikrotxip bat egiteko 1,3 kilo erregai fosil eta material behar dira, eta material horien % 99 ere baztertu egiten dira. Gainera, hondakin horiek kimiko kutsatzaileak dira.” Ez hori bakarrik; mineral horiek (kobrea, urrea edo litioa) Perun, Brasilen eta Txilen erauzten dira, besteak beste, eta haietan gatazka sozialak nahiz osasunerako arriskuak eragiten dituzte, bai eta atzerriko esku-sartzeak ere bertako politketan.



Gainera, datu-lanketarako zentroek energia (kalkuluen arabera, zentro bakar batek 50.000 etxek adina energia erabiltzen du) eta ura erabiltzen dute hozteko (Googleren arabera, ur-kontsumoa lau eta bederatzi litro artekoa da zerbitzariaren kWh potentzia bakoitzeko). Materialtasun hori pisuzko arrazoia da zentro horietan prozesatzen diren AA-ereduetatik ihes egiteko, horiek nola erabiltzen diren birpentsatzeko edo zure gailuan eredu ireki bat instalatzeko. Izan ere, 2024an, munduko konputazioaren karbono-aztarnak gainditu egin du aire-nabigazioko industriarena.

Kulturara itzulita, inork ez du esaten ikuskizun bat edo film bat sortzeak ingurumenean eragirik ez duenik. Hala ere, Euskadin sortzen eta eskuratzen den kulturaren % 90ek inpaktu txikia du; hondakin gehien sortzen dutenen artean, honako hauek daude: garraioak (artistenak eta publikoarenak, ekitaldi handietan) eta erabilera bakarreko objektuak (ostalaritza-zerbitzuetan, marketinean eta bestelako erabilera puntualetan).

Kultura-esparruaren ikuspegitik begiratuta, hala ere, gustuen eta kultura-kontsumoaren homogeneizazioa da AAren inpakturik kezkararriena, baita gutxiengoen errealitate soziokulturalak baztertzea ere. Bazterkeria-arriskuan dauden kolektiboen irudikapenak, estereotipo ugari agertzeak eta hizkuntza batzuen —euskararen— presentzia urriak eragin handia dute, horren arabera sortzen, proposatzen eta finkatzen baitira gauzak egitate gisa.

Eta ez hori bakarrik. Izan ere, plataformetako kontsumo masiboari esker, plataforma horiek badute gure gustuen berri (eta birbideratu egiten dute). Gainera, eskaintzen zaigun edukia AAk sortzen du (ez bakarrik "AArekin", baizik eta "AAk"). Aste honetan jakin da 600.000 entzule baino gehiago dituen banda bat (The Velvet Sundown) AAk sortua dela.

Hemen larriena da makinaren hautaketak neutrala dirudiela, baina nola dakigu prozesu automatizatuak —edozein motatakoak— ez ote diren ari eragiten esparru horietako profesionalengan eta, azkenean, haien erabaki-hartzeetan ere eragiten? Eman lezake "zerbitzua onartzearen" ideiak babestu egiten duela makina kontuak emateak. (Horixe kritikatzan dute Paz Peña-k eta Joana Varón-ek Txilen eredu sozialak aztertzean, notmy.ai proiektuan).

Bitartekaritzara itzulita: kultura, gustu nagusien arabera soilik ari al da proposamenak sortzen? Edo ba al da tarterik arriskua hartzeko eta aurkikuntzak egiteko? Badira kultura-adierazpen paregabeak, ausartak eta konprometituak, baina "kultura-merkatuan" arrakasta handien duten proiektu askok zenbait osagai komun dituzte. Bitartekaritzak homogeneizazio hori indartzen laguntzen du ala hori saihesteko borrokan ari da?

Eta zer gertatzen da aniztasunarekin eta denontzat irisgarria/eskuragarria izateko aukerekin? AAren ereduak matxistak, eurozentrikoak eta arrazistak dira oraindik ere. Baina, Euskadiko kultura-adierazpenetan ere ez al da gertatzen protagonistak pertsona zuriak izatea, gizonekoak gehiago izatea emakumezkoak baino, argi eta garbi heteroaraua hobestea eta deskolonialtaterako saiakerak urriak izatea? Egia da badirela zenbait funtzio transkribatzeko edo irisgarriak/eskuragarriak egiteko aplikazio batzuk, kultura-bizitzan pertsona gehiago sartzeko aukera ematen dutenak, baina gutxi erabiltzen dira oraindik.

AAk egia-ostea indartzen du eta *deepfake* direlakoak sortzeko aukera ematen du, baina kulturak ordezkariaren arriskua du, imajinarioak eta alternatibak eraikitzearen arriskua. Beraz, bide luzea dugu aurretik, baldin eta kosmobisio ireki, inklusibo eta demokratizatzaileen eredu

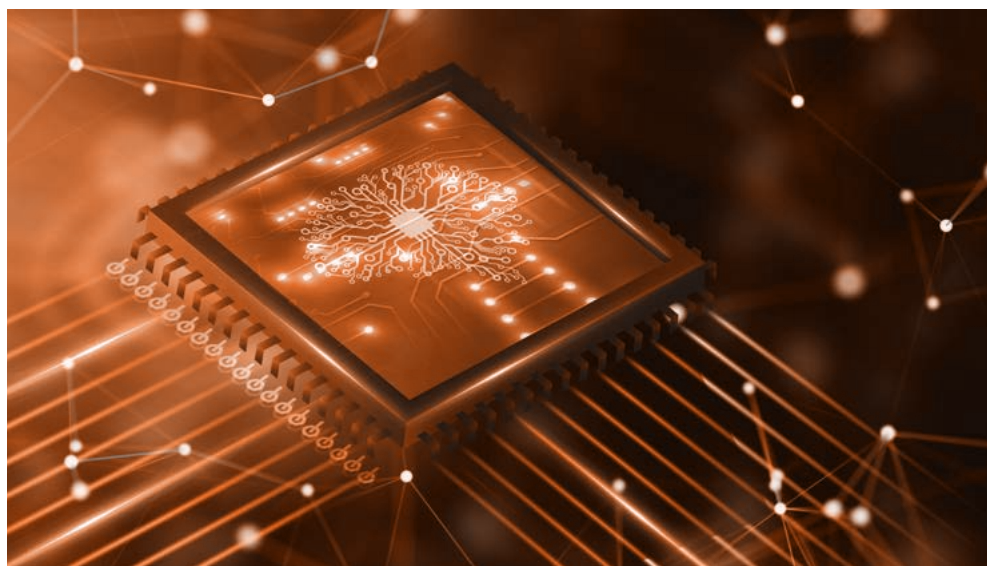
izan nahi badugu. Larisa Zmud-en hitzetan, “Hori ikusirik, galdera ez da soilik zer egin deza-keen arteak «munduaren amaieraren aurrean», baizik eta are kezkarriagoa den zerbait: nola jarraitu irudikatzen, desiratzen, jarduten, etengabeko krisi-egoera batean, etorkizuna pentsa-tzeak aurrekaririk gabeko inozokeria dirudienean? Imajinatzea ez da eskapismoa”. Bidezkoa da kultura-bitartekaritzak bilatzen duen giza topaketa hori, ahaltsua baita.

Artikulu honetan, elkarrekin bizi diren bi mundu alderatu nahi izan dira. AA ez dago Euskadiko kulturatik kanpo; nabarmena eta desiragarria da bai prozesuak optimizatzeko duen potentzia-la, bai analisirako azkartasuna, eta bai irisgarritasuna/eskuragarritasuna errazteko duen gaita-suna, baina onura horiek ez dira iritsiko kulturara, baldin eta bitartekaritzaren atzean gauden pertsonok ulertzen ez badugu erantzukizuna hartzea eskatzen duen tresna bat dela. Tekno-logiak aldagetak bizkortzen ditu, baina gizartea da horiek onartzen edo baztertzen dituen.

BAI/NOTen duela hiru urte baino gehiago mahaigaineratu nahi izan genuen auzi hori, auto-matizazioaren etorrerak sortutako ziurgabetasunak bultzatuta. Kontua ez da AAK sortutako edo lagunduriko edukiak debekatzea, baizik eta erabakitzea zer eredu erabili nahi ditugun, zertarako erabiliiko ditugun, nola diseinatuiko ditugun, non ostatatuko diren eta zer ondorio izango dituzten.

Izan ere, jokoan dagoena ez da berehalakotasuna edo erraztasuna, baizik eta zehaztea zer onartu, zer zabaldu eta nor ez den agertzen. Agian, ezin izango dugu tekno-kapitalismoa alda-tu, baina kultura partizipatiboa, emantzipatzailea eta gozagarria ehundu dezakegu, zuzenean eta geroratuta partekatzeke modukoa, gaurko eta etorkizunerako.

Berriz ere Larisa Zmudek adierazten du zein den gakoa: “Kolapsoa jada egitatea bada, irudi-mena izatea ezin da luxua izan. Tresna izan behar du, jardun afektiboa, bizi-estrategia. Lurral-de fisikoak, desirak, gorputzak, sentsibiltateak... suntsituak izan diren garaiotan, irudimena, jakin-mina, pentsamendua, samurtasuna dira gure lubakiak”.





5. ADIMEN ARTIFIZIALAREN ERRONKAK ETA AUKERAK EUSKAL HEZKUNTZAN: EREDU INKLUSIBO ETA ETIKO BATERANTZ

AIEDUtech

<https://www.linkedin.com/company/aiedutech/posts/?feedView=all>



Adimen artifizialaren (AA) agerpena irakaskuntzaren oinarriak birdefinitzen ari da mundu osoan, eta Euskadi ez da salbuespena. Elebitasuna, Lanbide Heziketako sare sendoa eta berrikuntzaren aldeko apustu historikoa ezaugarritzat ditugun lurralde honetan, ikaskuntza pertsonalizatzeko, hizkuntza-inklusioa bultzatzeko eta ikasleen ongizate emozionalari erantzuteko tresna izan daiteke AA. Baina dilemak ere planteatzen ditu: nola bermatu datu sentikorren pribatutasuna?, nola saihestu euskarari edo kolektibo kalteberei kalte egiten dieten alborapenak?, zer laguntza behar dute irakasleek teknologia horiek zentzu pedagogikoz txertatzeko? Artikulu honetan —UNESCOk emandako jarraibide etikoekin bat etorritz egina—, euskal ikuspegitik aztertzen ditugu AAk ikasgeletan zabaltzen dituen aukerak eta erronkak, eta zenbait gako proposatzen ditugu hezkuntza justuagoa, humanistagoa eta etorkizunera bideratuagoa lortzeko.

EUSKADI ADIMEN ARTIFIZIALAREN “TRENAREN” AURREAN

Demagun eraldaketa digitala abiadura handiko trena dela: AA abiatu da jada —eta inor ezin da tren horretatik jaitsi—. Hala ere, hezkuntza-sistema bakoitzak erabaki behar du zein bagoitan bidaiatu nahi duen: iparrorratzik gabeko esperimendazioaren bagoian, minimoa betetzearen bagoian edo norabidea zehazten duen berrikuntza humanistarenean? Hori aukeratzeak berekin dakar erronka, ekintza eta estrategia argiak definitu beharra, AA nola, zertarako eta zer bermerekin erabiliko den zehazteko.

Premia benetakoa da. UNESCOk munduan 450 erakunderi baino gehiagori egindako inkesta baten arabera, **ikastetxeen eta unibertsitateen % 10ek baino gutxiagok dute AAri buruzko politika formal bat**. Erabileraren eta erregulazioaren arteko arrakala zabalduz doa egunero. Duela gutxi egiaztatu dugu hori, Washington estatuko (AEB) ikastetxe publikoetako zuzendariekin egindako foro batean: zuzendari batek *coffee break* batean aipatu zuenez, *“gure irakasleek % 92k egunero jotzen dute AA-tresnetara, baina % 15ek baino ez dute ezagutzen beren ikastetxeen AAri buruz duten politika”*; eta hor konturatu ginen arazoa ez zela ezjakintasuna bakarrik, baizik eta, kasu askotan, halako politikarik ez egotea ere bai.

Euskal errealitateak hutsune hori berresten du. Azken urte eta erdian 1.200 irakasle baino gehiago prestatu ondoren, egiaztatu dugu, lanean jardun dugun ikastetxeetan, haietako % 5 inguruk soilik dutela egina jada AAri buruzko barne-protokolo bat. Zifra hori bat dator UNESCOren ohartarazpenarekin, eta aukera bat egitera behartzen du Euskadi: edo orain jarrera argi eta partekatu bat definitu, edo lortu nahi duen eskola inklusibo, eleaniztun eta etiko horren ereduarekin bat ez datorren bagoi batean herrestan joan.

Artikulu honen helburua ez da behin betiko erantzunak ematea; adimen artifizialak planteatzen dizkigun aukerei eta erronkei buruzko hausnarketa kolektiboa eragitea da asmoa, eta elkargune bat eraikitzea, euskal hezkuntzaren ekosistemako eragile guztiek —ikastetxeek, irakasleek, ikasleek, familieek, administrazioak eta teknologiaren sektoreak— ikuspegi eta ahaleginetan bat etortzeko aukera izan dezaten. Horixe dugu bide bakarra, baldin eta trantsizio teknologiko hau palanka gisa baliatu nahi badugu hezkuntza-sistema hobetzeko eta orainaldi berriaren beharrei erantzungo dien hezkuntza lortzen aurrera egiteko.

EUSKAL PANORAMA: GOBERNANTZA-HIRUKI BATEKO PIEZAK BAT ETORRARAZTEA

Euskadik, teoriar, badiu adimen artifizialarekin bere hezkuntza-sistema eraldatzeko beharrezko elementu guztiak. Lurraldeak gobernantza-hiruki bat du, honako hauek konbinatzen dituen:

- 1. Ezagutza pedagogikoa eta lidergo instituzionala**
- 2. Know-how teknologikoa eta industrial**
- 3. Ikerketa aplikatua eta inpaktuaren neurketa**

Erronka jada ez da “zer” pieza dauden, baizik eta “nola” mihiztatu bata bestearekin. Gaur egun, gutxieneko ikastetxe batzuek baino ez dituzte AAri buruzko barne-politikak, eta hezkuntza-komunitateak erreferentzia argiak eskatzen ditu, behar pedagogikoak irtenbide teknologikoekin eta inpaktuen ebidentziekin lotzeko. Hirukiko hiru elementuek motor sistemiko gisa funtzionatzeko, beharrezkoa da:

- **Lehentasunak eta printzipio komunak finkatzeko konbergentzia-mahaiak ezartzea.** Gobernantzako hiru elementuek elkarrekin ondo funtziona dezaten, hezkuntza-administrazioak, ezagutza-klusterrek, unibertsitateek eta ikastetxe-sareek koordinazio-gune egonkor bat behar dute (erakundeen arteko mahai edo kabinete bat), hiru eginkizun zehatz betetzeko:
 - Partekatu beharreko lehentasunak definitu

- Irizpide etikoak eta kalitatekoak adostu
- Sustapenerako batzordeak esleitu
- **Teknologia ondo lagundutako proiektu pilotuetan gauzatzea.** Lehentasunak argi izanik, hurrengo urratsa proiektu pilotuen deialdiak egitea da, honako hauek barnean hartuta:
 - Finantzaketa egonkorra
 - Laguntza metodologikoa
 - Mentoretza etikoa
- **Inpaktua KPI (Key Performance Indicator) argiekin neurtzea.** Proiektu pilotu bakoitza lau dimentsio giltzarritan antolatutako metrika-multzo batekin abiatu behar da:
 - Ikaskuntzak
 - Ekitatea
 - Irakaskuntza-karga
 - Gogobetetasuna
- **Ezagutza sistema osoari itzultzea.** Sortutako ikaskuntzak irakasleak eta ikastetxeak berrelikatu behar ditu, honako hauen bidez:
 - Etengabeko prestakuntza: mikro-kredentzialetan oinarritua: proiektu pilotu arrakastatsu bakoitzetik ikastaro labur bat (MOOC edo mintegia) prestatu liteke, tresna, metodologia eta bereganatzeko baldintzak azaltzeko asmoz.
 - Hezkuntzan AA erabiltzeko gida praktikoak eta jardunbide egokien gordailuak zuzenean eguneratzea: (itzulpenak; erabilera-kasu berriak; LHrako, Lehen Hezkuntzarako eta Unibertsitaterako egokitzapenak).
 - Sareko lankidetzarako espazio irekiak: irtenbideak berrerabiltzea, elkarlanean hobetzea eta hezkuntza-sistema osora hedatzea errazten duten plataformak eta topaketak —birtualak eta aurrez aurrekoak—.

Lau palanka horiekin —konbergentzia estrategikoa, laguntza duten proiektu pilotuak, ebaluazio zorrotza eta zabalkuntza irekia—, Euskadiko ekimenen mosaikoa hezkuntza berrizatzeko sistema koherentea bihur daiteke, gai izan dadin bertako hezkuntza-sistemaren kalitatea, ekitatea eta nortasuna benetan hobetzen duten AA-teknologiak bakarrik hedatzeko.



AUKERA PEDAGOGIKOAK: AA IKASKUNTZARAKO, INKLUSIORAKO ETA ONGIZATERAKO PALANKA GISA EUSKADIN

“Hau ez da tresna-kontua. Kontua da adimen artifizialak behartu egiten gaituela estrategikoki birplanteatzera zer-nolako erantzunak eman behar dizkien hezkuntza-sistemak belaunaldi berriei, eta nola prestatu behar ditugun erronka teknologiko eta etikoz betetako etorkizun aldakor horretarako.”

Dan Fitzpatrick, The AI Educator.

Teknologiarekiko grina alde batera utzita, AAK gaitasun itzela du irakasleen eta ikasleen benetako beharrei erantzuteko, eta horretan datza euskal hezkuntzan duen balioa. Euskadin, denbora, laguntza, ekitatea eta zentzua eskatzen dira. AA, ondo bideratuta, hasia da bost fronte giltzarritan soluzioak eskaintzen.

- **Ikaskuntza pertsonalizatzea eta tutoretza-lan azkarra**

Egungo ikasleak askotarikoak direnez erritmoetan, interesetan eta motibazioetan, ikaskuntza pertsonalizatu beharra dago. Eta AAK aukera ematen du ikaskuntza-ibilbideak ikasleari doitu eraikitzeke; izan ere, AAren ereduak zailtasun indibidualak detektatzen dituzte, ikasleari egokitutako baliabideak proposatzen dituzte, eta etengabeko atzeraelikadura eskaintzen dute. 1:1 eredura hurbiltzen diren esperientziak bultzatuta, ikasle bakoitzak bere beharren arabera laguntza jasotzen du, baita arlo emozionalean ere.

- **Irakasleentzako laguntza: efizientzia, eta benetan garrantzitsua den horretarako denbora**

Irakasleek tresnak eskatzen dituzte, zama burokratikoak arintzeko eta, hala, hezteko denbora gehiago izateko. AAK aukera ematen du jada ohiko e-mailetarako erantzunak sortzeko, material didaktikoak batera sortzeko, ebaluazioaren zati bat automatizatzeko, eta ikasgelako aniztasunari erantzutearren baliabideak egokitzeko. Irtenbide horiek ez dute begirada pedagogikoa ordezten, baina plangintza eta erantzun inklusiboa errazten dute, irakasleek denbora gehiago baitute hezkuntza-laguntzarako.

- **Ongizate emozionala: prebenitu, zaindu, lagundu**

Ongizate mentala lehentasuna da gaur egun. Zenbait proiektuk, hala nola euskal ikaste-txeetan sustatutako MenTek-AI izenekoak, argi erakusten dute nola lagundu dezakeen AAK ikasleengan antsietatearen edo arrisku emozionalaren zantzuak detektatzen, eta, hala, orientatzaileen eta hezkuntza-taldearen esku-hartzea errazten dute. Beste proposamen batzuek irakasleei beren burua zaintzen laguntzen diete, emozioen kudeaketarako eta ongizate profesionala sustatzeko tresnen bidez.

- **Etengabeko prestakuntza: zentzuz egokitzea**

Teknologia etengabe eboluzionatzen ari dela eta, prestakuntza jasotzea ez da jada aukerakoa. Horretarako, gero eta eskaintza handiagoa dago Euskadin: AAri, etikari eta tresna aplikatuei buruzko ikastaro laburrak, irakasleen arteko lankidetzarako espazioak, eta sare publiko nahiz pribatuetatik laguntza jasotzeko aukera. Helburua ez da soilik trebetasun teknikoak garatzea, baizik eta teknologia pedagogia-zentzua emanda txerta dadin sustatzea.

• Erabakiak ebidentzian oinarrituta hartzea

AAk aukera ematen du ikastetxeek jada sortzen dituzten datuak aztertzeko eta horiei zentzua emateko, baina datu horiek modu efizienteagoan egituratuta egon behar dute, zenbait gauza erraztearren: identifikatzea zer jardun diren eraginkorrenak, ikaskuntzan eta ongizatean benetan zer inpaktu duten neurtzea, eta erabaki pedagogikoak denbora errealean doitzea.

Data-driven ikuspegiak aukera ematen dio hezkuntza-sistemari bere buruarengandik ikasteko eta funtzionatzen ez duena zuzentzeko, zorroztasunez eta etorkizun-senaz.

ERRONKAK ETA DILEMAK: ZERI BEGIRATZEN JARRAITU BEHAR DUGUN

Agerikoa da adimen artifizialak potentzial handia duela hezkuntzarako, baina arriskuak ere baditu. Euskadin, beste eskualde batzuetan bezala, ikastetxeetan AA ezartzearekin batera, hausnarketa kritikoa ere egin behar da haren mugei, inplikazio etikoei eta egiturazko tentsioei buruz. Euskal hezkuntza-sistemak bost erronkari egin behar die aurre, garapen teknologikoak sistema horren bokazio humanista, inklusiboa eta plurala arriskuan jar ez ditzan. Hona hemen erronka horiek:

- **Digitalizaziorako aukeretan desberdinkeria eta eten digitala irakasleen artean:** Berrikuntza ez da modu homogeneoan iristen ikasgelara. Alde nabarmenak daude ikastetxe publikoen eta itunpekoen artean nahiz irakasleen profilen artean, batzuk digitalizatuago baitaude beste batzuk baino. Euskadik eraldaketa digitalerako asmo handiko plan bat hedatu badu ere, irakasle askok ez dute oraindik AA pedagogia-zentzuaz txertatzeko beharrezkoa den laguntza eta prestakuntzarik. Horrek bi arrakala sortzen ditu:
 - Berrikuntza-gaitasun handia duten ikastetxeen eta atzerago dabilen artean.
 - Eta autonomia digitala duten irakasleen eta tresna horiek modu etiko eta eraginkorrean erabiltzeko oraindik gaitasunik garatu ez dutenen artean.
- **Pribatutasuna, datuen babesa eta informazio sentikorraren erabilera:** AA erabiltzeak berekin dakar datu pertsonal ugari-ugari biltzea eta tratatzea: ikasteko ohiturak, patroio emozionalak, errendimendu akademikoa, etab. Datu horiek behar bezala kudeatzen ez badira, ikasleen oinarritzko eskubideak urratzeko arriskua dago, batez ere adingabeenak. Euskadik aurrera egin behar du zenbait puntutan:
 - Baimen informatuaren protokolo argiak.
 - Inpaktu algoritmikoen ebaluazioak.
 - Ikastetxeetan erabiltzen diren tresnei buruzko aldizkako auditoria etikoak.
- **Irakaskuntza-karga ezkutua eta mendekotasun teknologikoa:** AAk zeregin errepikakorak arindu ditzakeen arren, AA erabiltzearen ondorioz bada aurreikusi gabeko arrisku bat ere: beste betebeharrak batzuk sortzea, hala nola sistemak gainbegiratzea, emaitzak baliozkotzea, erabiltzen ikastea eta gorabeherak konpontzea. Karga hori prestakuntzarekin eta denbora gehiagorekin orekatzen ez bada, gainkarga ikusezina ekar dezake irakasleentzat, batez ere baliabide gutxien dituzten edo lidergo digitaleko profilik ez duten ikastetxeetan. Gainera, kanpoko tresnekiko mendekotasun handiegia izateak —batez ere merkataritza-logika opakuak dituzten hornitzaile globalekikoak— ahuldu egin dezake ikastetxeen autonomia pedagogikoa, eta epe luzearako iraugarritasuna zaildu.

- **Esparru instituzional argi eta auditagarriak eza:** Berriki onartutako Adimen Artifizialari buruzko Europako Erregelamenduak (AI EU Act) irizpide argiak ezartzen ditu AAren arriskuei, erabilera onargarriari eta gardentasunari buruz. Hala ere, oraindik ez da hezkuntzara egokitu, ez estatuan, ez autonomia-erkidegoetan. Gaur egun, ez dago marko hori ikastetxeetan aplikatzeko modua baliozkotuko duen egiturarik edo erakunderik, ez eta eskolako eguneroko jardunean nola erabili behar den gidatzeko protokolorik ere. Hala, zuzendari-tza- eta irakasle-taldeek ez dakite zer tresna diren seguruak edo egokiak, eta zer irizpideri jarraitu behar zaien erabaki arduratsuak hartzeko, ez baitute horren erreferentzia argirik. Arau-egokitzapenik eta ikuskaritzarik gabe, areagotu egiten dira erabilera desegokiaren arriskuak, eta zailagoa da Europarekin bat datorren hezkuntza-sistema kohesionatu eta etiko baterantz aurrera egitea. AI EU Act hezkuntzan txertatzeko, ezinbestekoa da lidergo instituzionala eta gobernuen arteko koordinazioa, bai eta baliozkotze-mekanismo independenteak izatea ere, prozesua gardena eta konfiantzazkoa izan dadin.

BERRIKUNTZA ETA HEZKUNTZA-HELBURUA BATERATZEKO AUKERA HISTORIKOA

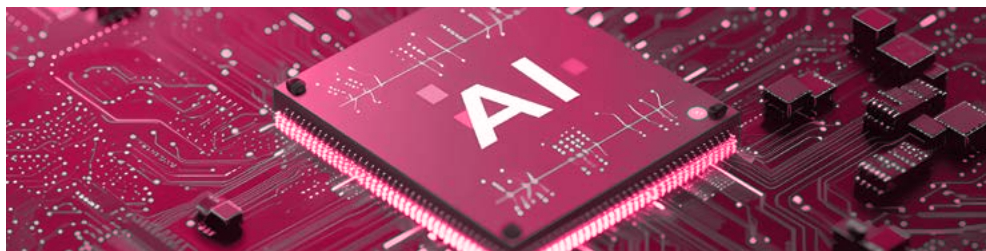
Adimen artifiziala presente dago jada gure ikasgeletan, ikastetxeetan eta erabaki pedagogikoetan. Kontua ez da ea erabili behar dugun, baizik eta nola txertatu nahi dugun, euskal hezkuntza-sistema definitzen duten balioak indartzeko, hala nola ekitatea, hizkuntza-inklusioa, ongizate emozionala eta hezkuntzan pertsonak erdigunean jartzea.

Une honetan aukera handia dugu eten bat egin eta gure asmoak buruz zuhur hausnartzeko. AA, tresna bat baino gehiago, ispilu bat da, behartu egiten baikaitu begiratzen zer behar duen gaur egun gure hezkuntza-komunitateak eta nola prestatu nahi dugun komunitate hori, mundu aldakor, zalantzarik eta erabat teknologiko horretarako. Kontua ez da baliabideak modu isolatuan txertatzea, baizik eta berrikuntza, etika eta hezkuntza-justizia bateratuko dituen ikuspegi partekatatu bat eraikitzea.

Horretarako, behar-beharrezkoak dira estrategia argiak, laguntza-egiturak, esparru auditagarriak eta etengabeko prestakuntza, baina baita neurtzen zailagoa den zerbait ere: administrazioaren, ikastetxeen, unibertsitateen eta eragile teknologikoen arteko lankidetzakultura. Irakasleei entzuteko eta trantsizio horretan duten protagonismoa aitortzeko kultura.

Adimen artifizialaren trena abian da. Ezin gara tren horretatik jaitsi, baina norantz jotzea nahi dugun erabaki dezakegu. Norabide hori zehaztu ahal izateko, hezkuntza-eragile bakoitzak bere lekua aurkitu behar du bidaian, eta bidaia horrek eraginkortasuna baino zerbait gehiago izan behar du helmuga: hezkuntza zentzuduna, gizatiarra eta partekatua.





6. HEZKUNTZAN ZIBERSEGURTASUNAK ETA AAREN ERABILERAK DUTEN GARRANTZIA

Gaptain

<https://gaptain.com/>



Gaur egun, ikusten dugu teknologia, oro har, eta adimen artifiziala (AA), bereziki, gure gizarte-ko esparru guztiak eraldatzen ari direla, eta hezkuntza ez da salbuespena.

Teknologia berri horiek potentzial handia eskaintzen dute, eta, prozesuak hobetzeko edo arazo zehatzak konpontzeko diseinatu gero, aukera emango digute kalitatezko hezkuntza irisgarriagoa/eskuragarriagoa, inklusiboagoa, pertsonalizatuagoa eta, batez ere, eraginkorragoa lortzeko bidean aurrera egiteko.

Gaur egun, badira jada AAn oinarritutako tresnak, ikasleak hobeto ezagutzen laguntzen diotenak irakasleari, hainbat gauza identifikatuta: *Soft Skills* direlakoak (gaitasun bigunak), zailtasunak eta konpetentzia-gabeziak, bai eta ikasleen ikaskuntza-prozesuan eragin negatiboa izan dezaketen ohitura ez-osasungarriak eta arrisku-egoerak ere.

Tresna horiek, gainera, hezkuntza-baliabideak banakako behar bakoitzera egokituta eskaini ditzaketenez, aukera ematen diote irakasleari bere ikasle-taldea abiadura desberdinetan aurrera eramateko, ikasle bakoitzaren potentzial guztia garatuta eta errendimendua hobetuta.

Hala ere, kontuan izan behar dugu teknologia horiek hezkuntza-sisteman erantzukizunez txertatu behar direla, haien eragin positiboa eta denboran zehar nola bilakatzen diren neur-tuz, arrisku posibleak identifikatuz eta arrisku horiek arintzeko ekintzak erabakiz. Eta, hori guztia, hezkuntza-komunitateko kide guztien segurtasuna eta pribatutasun-eskubidea bermatuz egin behar da beti, batez ere kolektibo kalteberenak diren horienak.

BERRIKUNTZA OROK ARRISKUAK DAKARTZA

Edozein berrikuntza-prozesutan bezala, hemen ere ezinbestekoa da aldaketari lotutako arriskuak kontuan hartzea eta horiei aurrea hartzeko beharrezko neurriak zehaztea.

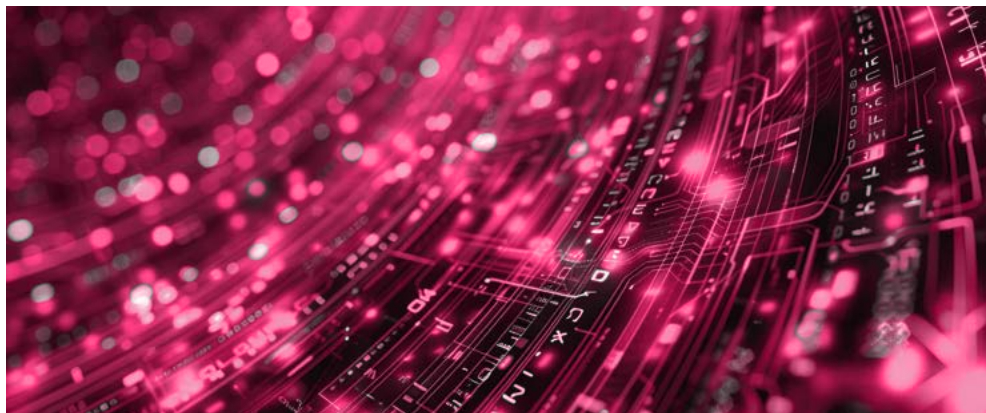
Hezkuntza-sistemak hainbat erronka garrantzitsu ditu: datuen bilketa masiboa, diskriminazio algoritmikorako aukera, zibererasoekiko ahultasuna eta teknologiaren gehiegizko erabilerak adingabeen osasun emozionalean duen inpaktu negatiboa. Hortaz, premiazkoa da arazo horiei heltzea, zorroztasunez eta, batez ere, konpromisoa hartuta, bai irakasleek eta erakundeek, bai familiek.

ARRISKU DIGITAL BERRIAK EDO ZIBERARRISKUAK

Teknologiaren erabileran, adingabeek arrisku bereziak dituzte; beraz, arretaz erreparatu behar diegu arrisku horiei.

Besteak beste, honako hauek nabarmentzen dira: adinerako desegokiak diren edukiak eskura izatea, desinformazioa (*fake news* direlakoak), erronka biralak, haien datu pertsonalak baimenik gabe bildu eta erabiliak izatea, ziberjazarpena edo groominga jasateko arriskua, eta, bereziki, zenbait teknologiaren gehiegizko erabilera ez-osasungarria (sare sozialak, bideojokoak, online apustuak...), batzuetan bereziki baitaude diseinatuta erabiltzailea 'engantxatzeko' eta haren ongizate fisikoan nahiz osasun emozionalean kalte egiterainoko mendekotasuna sortzeko. Hainbat azterlanek agerian uzten dute teknologiaren gehiegizko erabilerak eragin negatiboa duela gazteen osasunean; izan ere, autoestimua-arazoak, antsietatea, arreta-gabezia, lo falta nahiz elikadura-nahasmendu larriak eragiten dizkie.

Osasunaren Mundu Erakundeak (OME), UNESCOk eta Osasun Ministerioak, besteak beste, ohartarazi dute zenbait ikerketaren arabera frogatuta geratu dela zer-nolako eragin negatiboa sortzen den adingabeen osasunean eta ongizatean adingabeek erabilera-ohitura ez-osasungarriak garatzen dituztenean eta teknologiaren erabilera indiskriminatuaren berezko arriskuetan ez erortzeko behar beste konpetentzia digitalik ez dutenean.



UNESCOk, gainera, kalitatezko hezkuntza-tresnak eta -baliabideak eskatzen ditu, hezitzaileak hezkuntza digital horretan oso eraginkorra izateko aukera izan dezan eta horri esker ez dadin inor atzean geratu, horren ondorioz gizarte-bazterkerian geratzea ekiditeaz gain.

Ikarketa horietako gehienek diote eskola eremu egokia dela gazteak arrisku horien prebentzioan hezteko eta teknologiaren erabilera seguru eta osasungarrirako behar diren konpetentzia digitaletan gaitzeko. Egokiena litzateke prestakuntza hori alfabetatze digitaleko programen bidez egitea, eta bertan ikastetxeko irakasleak, ikasleak eta familiak inplikatzeko.

HEZKUNTZAN AA MODU SEGURUAN ERABILTZEKO KONTUAN HARTU BEHARREKO FUNTSEZKO ALDERDIAK

Ikasleen, irakasleen eta, oro har, hezkuntza-komunitatearen segurtasuna eta babesa bermatzeko, teknologia horiek honako alderdi hauek kontuan hartuta ezarri beharko lirateke:

- 1. Pribatutasuna eta datuen babesa.** Funtsezkoa da ikasleen eta irakasleen datu pertsonalak babestuta daudela ziurtatzea. Erakundeek pribatutasun-araudiak bete behar dituzte —hala nola DBEO eta tokiko lege aplikagarriak—, eta informazioa hezkuntza-helburuetarako soilik erabiltzen dela bermatu behar dute.
- 2. Gardentasuna eta etika.** AA-tresnek gardenak izan behar dute beren prozesu eta erabakietan. Erabiltzaileek ulertu behar dute AAk nola eta zergatik ematen dituen zenbait emaitza; horretarako, konfiantza eta etikan oinarritutako hezkuntza sustatu behar da.
- 3. Prestakuntza eta alfabetatze digitala.** Hezitzaileek eta ikasleek AAren erabilerari buruzko prestakuntza egokia jaso behar dute, abantailak, mugak eta arriskuak barnean hartuta. Horrek teknologia horien erabilera informatua eta arduratsua sustatzen du, eta gaizki-ulertuak nahiz mendekotasun kaltegarriak minimizatu.
- 4. Giza ikuskapena eta kontrola.** Giza ikuskapena funtsezkoa da oraindik ere. AA tresna osagarritzat hartu behar da, ez du inoiz profesionalaren irizpidea ordezkatu behar, eta irakasleak esku hartzeko eta tresna konfiguratzeko aukera izan behar du, beharrezkoa izanez gero bere beharretara egokitzeko.
- 5. Segurtasun Teknologikoa.** AA-plataformek babestuta egon behar dute zibererasorik nahiz ahultasunik ez izateko, bestela funtzionamendua edo biltegiatutako datuak arriskuan jar ditzakete eta. Azpiegitura seguruetan inbertitzea ezinbesteko lehentasuna da hezkuntza-prozesuaren osotasunari eusteko.

ZIBERSEGURTASUNAREN GARRANTZIA IKASTETXEETAN

Lehen esan dugun bezala, ikastetxeetan teknologia horiek ezartzeak zenbait erronka dakartzaz, hala nola datuen babesa, pribatutasuna, segurtasuna eta adingabeen osasun digitala.

Ikastetxeetan azpiegitura ziberseguruak izatea eta “zibersegurtasun-kultura” sustatzea funtsezkotzat hartu behar da hezkuntza-ingurune seguruak eta fidagarriak eraikitzeko.

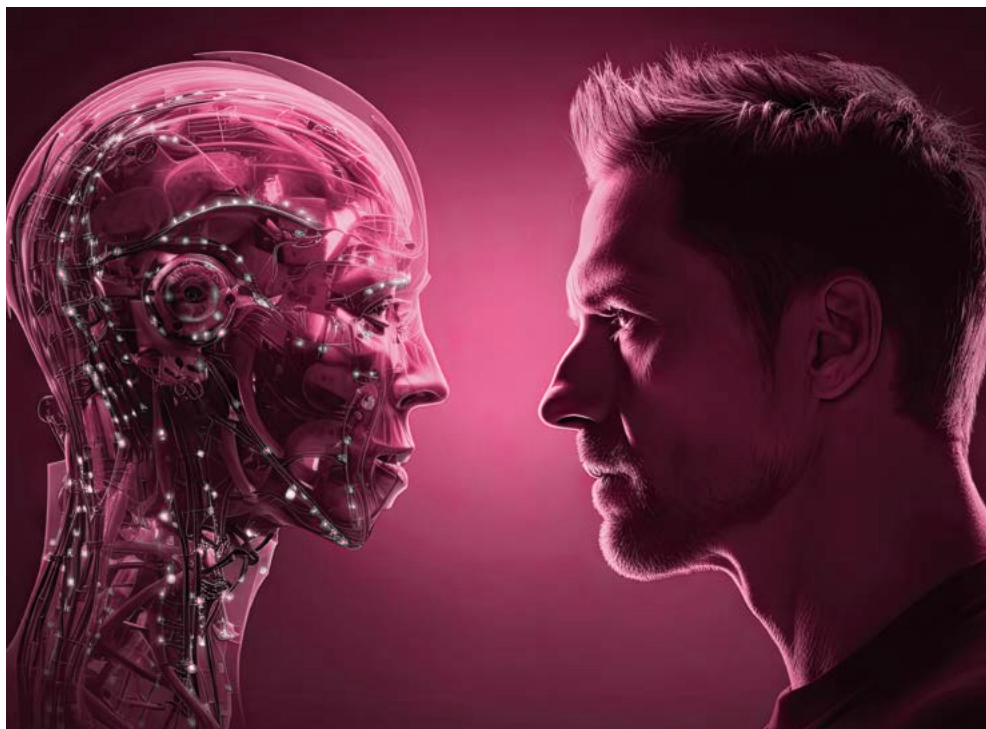
Irakasleak eta ikasleak sentsibilizatzea eta etengabe prestatzea, bai eta irakasleen eta ikasleen egunerokoan zibersegurtasun-arloko oinarrizko protokoloak ezartzea ere, ezinbestekoa da hezkuntza-sektorean arrakalak eta zibererasoak prebenitzeko, COVIDaz geroztik eraso gehien jasotzen duenetako bat baita.

ARAU-ESPARRUA ETA GURASOEN GAINBEGIRATZEA

Bestalde, indarrean dagoen arau-esparruak abiadura desberdinetan egiten du aurrera eremu geografikoaren arabera; horrek, batzuetan, nahasmena eta ezjakintasuna eragiten du herritarren artean.

Europar, 2024ko otsailetik indarrean dagoen *Zerbitzu Digitalen Erregelamenduak* (Digital Services Act - DSA) berretsi egiten du arau argiak ezarri beharra dagoela plataformek eta zerbitzu digitalek online-eskubideen babesean zer-nolako erantzukizuna duten zehazteko, arreta adingabeengan jarrita.

Europako DSA esparru horren helburua da, funtsean, plataforma digitalen funtzionamenduan gardentasun handiagoa sustatzea, eta mekanismo eraginkorrak eskatzea arriskuak kudeatzeko eta erabiltzaile kalteberei kalteak prebenitzeko, horretarako erregelamendu bat emanez, herrialde bakoitzak ingurune digitalean adingabeen babesa bermatzeko ezartzen dituen neurri espezifikoaren osagarri.



ONDORIOAK

- > Kalitatezko hezkuntza digital seguru eta inklusiborantz aurrera egiteko, ezinbestekoa da erakundeen, hezkuntza-komunitatearen eta familien konpromisoa eta parte-hartzea.
- > Teknologia (AA) hezkuntzan txertatzeko, behar-beharrezkoa da ikastetxe 'ziberseguruak' izatea, eta irakasleak nahiz ikasleak arriskuen prebentzioan eta erabilera seguru eta osasungarrian trebatzea, kalitatezko hezkuntza-tresnak eta -edukia emateaz gain.
- > AA etikoki erabiltzen ikasteko prozesuan, gardentasunaren, esplikagarritasunaren eta diskriminaziorik ezaren printzipioek izan behar dute nagusi, eta eskolak nahiz familiek izan behar dute balio horiek gazteen artean gainbegiratzeko eta sustatzeko ardura.
- > Arau-esparruak, halaber, xedatu behar du AAn oinarritutako teknologia horien erabakiek gardenak, ulergarriak eta bidezkoak izan behar dutela, eta fabrikatzaileei ikuskapen aktiboak egingo zaizkiela, haien aplikazioan ekitatea berma dezaten.
- > Irakasleekin, ikasleekin, familiekin eta adituekin lankidetzan hezkuntza-tresna horiek diseinatzeko, ebaluatzen eta erregulatzen aktiboki parte hartzea lagungarria izango da ingurune digital seguruagoak, inklusiboagoak eta giza eskubide guztiekiko adeitsuak sortzeko.

Hori guztia lehentasun bihurtzen badugu, teknologia berri horiek eskaintzen duten ahalmen eraldatzaile izugarria aprobetxatuko dugu, eta, hala, aurrerapauso handia emango dugu gizarte bidezkoagoa, ekitatiboagoa eta askotarikoagoa lortzeko bidean.

Izan ere, badakigu etorkizuneko gizarteari buruz zerbait ziur: digitala izango da.





7. AZKEN HAUSNARKETAK

Txosten honetan bildutako ekarpenek agerian uzten dute adimen artifiziala tresna teknologiko hutsa baino askoz gehiago dela: **ikasteko, sortzeko, komunikatzeko eta gizarte gisa antolatzeko moduan eragiten duen fenomeno transbertsala da**. Ildo horretan, hemen aurkeztutako gogoetak bat datoz: denek uste dute AAren hedapena esparru etiko argi baten barruan egin beharra dagoela, giza eskubideen, justizia sozialaren eta ingurumen-jasangarritasunaren printzipio unibertsaletan oinarrituta.

Ikaskuntza nabarmenenetako bat da **AA ez dela neutrala**. AA eraikitzeke erabiltzen diren datuek eta algoritmoek gizarte-, kultura- eta ekonomia-egitura batzuk islatzen dituzte, eta, zalan-tzan jartzen ez badira, lehendik dauden desberdinkeriak errepikatzen joko dute. Horregatik, premiazkoa da teknologia horietan gobernantza partizipatiboa sustatzea, esku-hartzaileak ez daitezen izan sektore teknologiko edo instituzionalak soilik; hau da, herritarrek, hezkuntza- eta kultura-komunitateek eta, bereziki, historian zehar egoera kalteberan egon diren kolektiboek ere esku hartu dezaten.

Egoera hori izanik, hezkuntza funtsezko gunea da belaunaldi berriek **kritikarako kompetentzia eta kompetentzia digitala** eskuratzeko, AA ulertu eta kontzienteki, modu kritikoan eta arduraz erabili ahal izan dezaten. Ez da nahikoa ikasgelan tresna berritzaileak sartzea; ezinbestean bermatu beharra dago prestakuntzan gidari izango direla ekitate, pribatutasunaren babesa, ongizate emozionala eta hizkuntza- nahiz kultura-aniztasuna. Hala, hezkuntzak, AAa egokitzeaz gain, ondo prestatu behar ditu herritarrak, haren garapenean eragiteko gai izan daitezen.

Kulturaren esparrua ere alor erabakigarria da. AAren eredu globalek dakarten homogeneizazio-arriskuaren aurrean, premiazkoa da **hizkuntzen, adierazpen artistikoen eta memoria kolektiboen aniztasuna babestea**, ziurtatuta sormena ez dela logika komertzialen eta ikuspegi partzialen mende egongo. Alde horretatik, kultura-bitartekaritza eremu emankorra da AAren erabilera kritikoekin esperimentatzeko, aldi berean kultura-eskubideak aldarrikatzen direla, giza eskubideen zati banaezina diren aldetik.

Hausnartzera eta ekintzara bultzatu nahian, Nazio Batuen Erakundeko kultura-eskubideen arloko errelatoreak esandako hitz batzuk aipatuko ditugu. Honela esan zuen AARI eta sormenari buruzko bere gaikako txostena prestatzean: “nahiz eta gune digitalek askatasun handia ematen duten beste batzuen informazioa, ideiak eta sormen-erakundeak eskuratzeko (...), askotariko erronkak planteatzen dituzte kultura-eskubideen ikuspegitik (...) adibidez, edukietarako sarbidea gidatzen duten algoritmoak buruzko erabakiak hartzeko prozesuen gardentasuna; algoritmo horiei ezarritako ikuspegi partzialak edo alborapenak, narratiba jakin batzuk nabarmendu eta beste batzuk ikusezin bihurtzen dituztenak; hizkuntzen eta kultura-edukien dibertsitate eza; eta iturriak nahiz sortzaileak zein diren behar bezala egiaztatzeko eta aitortzeko zailtasunak. Eten digitalen ondorioz, kultura-baliabideak eskuratzeko desberdinkeriak areagotuz doaz, komunitate baztertuei eta kalteberei neurritz kanpo eraginda”.

Generoaren eta aniztasunaren ikuspegitik, txosten honetako artikuluek azpimarratzen dute eztabaida ez dela mugatu behar alborapen teknikoak “zuzentzera”, baizik eta zalantzan jarri behar direla desberdinkeria horiek sortzen dituzten botere-sistemak. **Adimen artifiziala, benetan eraldatzailea izango bada, ez da nahikoa izango agertzen dituen edukietan inklusi-boagoa izatea: horrez gain, justizia, zaintza eta pluraltasuna kontuan hartuta birpentsatu beharko da.**

Azken batean, AA erronka handia da, baina baita aukera historiko bat ere. Honetan datza erronka: kontrolatzeko, zaintzeko eta boterea kontzentratzeko mekanismoa bihur ez dadin lortzean. Aukera, berriz, honetan: eskubideak zabaltzera, gizarte-kohesioa indartzera eta etorkizun bidezkoagoa eta jasangarriagoa eraikitzea bideratzean.

UNESCOk bultzatutako esparru etikoak, eta zenbait lekutan —hala nola Euskadin— tokian-tokian nahiz komunitateetan sortutako esperientziek, bide hori egiteko gida bat eskaintzen dute. AAn pertsonak erdigunean jartzearen alde egiteak berekin dakar onartzea teknologiak giza duintasunaren zerbitzura egon behar duela, eta ez alderantziz. Era berean, berekin dakar gizarte-eztabaida zabal eta **plural bat hastea, jakiteko ea nola bizi nahi dugun algoritmoek gero eta gehiago baldintzatutako mundu honetan**, eta ea zer baliok gidatu behar duten digitalarekiko bizikidetza hori. Adimen artifiziala denon artean guztion onerako bideratzen badugu, arriskuak arintzeaz gain, gizarte demokratikoagoak, askotarikoagoak eta gizatiarragoak irudikatzen duen potentzial eraldatzailea ere zabaldu ahal izango dugu.

Azken finean, galdera nagusia ez da soilik zer egin dezakeen teknologiak gure alde, baizik eta harekin zer gizateria-mota eraiki nahi dugun ere bai.



8. INFORMAZIO-ITURRIAK

- Colectiva Femias (2024). Manual para la creación de imágenes sin sesgo de género con inteligencia artificial. https://femias.art/wp-content/uploads/2025/05/femias_manual_v2_1.pdf
- Colectiva Femias (Bueno, A., Pérez, A., & MM, L.), con el apoyo de Guzmán Sánchez, B. (2025). Contribución al informe de la Relatora Especial de la ONU en la esfera de los derechos culturales sobre inteligencia artificial y creatividad. UN Etxea. <https://unetxea.org/portfolio-item/contribucion-al-informe-de-la-relatora-especial-de-la-onu-en-la-esfera-de-los-derechos-culturales-sobre-inteligencia-artificial-y-creatividad>
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.
- Guzmán Sánchez, B. (2025). De la cultura comunitaria a la inteligencia artificial. Casos inspiradores del País Vasco. Camino a MONDIACULT 2025. UN Etxea. <https://unetxea.org/portfolio-item/de-la-cultura-comunitaria-a-la-inteligencia-artificial-casos-inspiradores-del-pais-vasco>
- Haraway, D. (1988). **Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective.** *Feminist Studies*, 14(3), 575–599. <https://doi.org/10.2307/3178066>
- Nature Communications (2020). “The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals”: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-14108-y>
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press.
- UNESCO (2019). Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

- UNESCO. (2022). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO (2023). La IA generativa y el futuro de la educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877_spa
- UNESCO (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- Wajcman, J. **(2004)**. *TechnoFeminism*. Polity Press.
- Winner, L. **(1980)**. *Do artifacts have politics?* In D. MacKenzie & J. Wajcman (Eds.), *The social shaping of technology*(pp. 28–40). Open University Press.
(Nota: este ensayo se publicó originalmente en 1980 en la revista *Daedalus*, pero suele citarse desde la antología mencionada.)



ASOCIACIÓN
DEL PAÍS VASCO
PARA LA UNESCO
UNESCO SUSTATZEKO
EUSKAL HERRIKO
ELKARTEA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

JUSTIZIA ETA GIZA
ESKUBIDEEN SAILA
DEPARTAMENTO DE JUSTICIA Y
DERECHOS HUMANOS

