Bizkaia Tech

Etorkizunaren eragile | Issue 13

AURKIBIDEA

BizkaiaTech Magazine Etorkizunaren eragile

Issue 13 - Uda 25

Magazine

Dena jartzen dugu zalantzan. Eta, erantzunak ditugunean, galderak aldatzen ditugu. Horrela bakarrik berritu dezakegu, era disruptiboan. Eskemak, paradigmak eta pentsatzeko moduak aldatuz.

BizkaiaTech Magazine, teknologiari buruzko aldizkari bat da (arte askorekin), buru geldigaitzentzat, ideia onez, proiektu handiz eta giro onaz betea.

Ikaskuntzak partekatzeko, dibulgazio-espirituarekin eta artista arimarekin sortua. Urtaro aldaketa bakoitzarekin (negua, udaberria, uda eta udazkena) inspiratu egiten gara, airea hartzen dugu eta edizio berri baten bidez islatzen dugu.

Pertsona guztiek, datozen tokitik datozela, teknologiako azken berrikuntzak, historia handiak, egiten ari garen proiektuak nahiz etortzear daudenak aurkituko dituzten gunea izan nahi dugu. Eta gure lurraren alderdirik onena atera nahi dugu, guztiona baita.

Eta hori guztia, **bertoko artistekin elkarlanean.**

Editor Lantik S.A. (Sabino Arana Etorbidea, 44, 48012 Bilbao, Bizkaia)
D.L. LG BI 1459-2023
ISSN 3020-8351

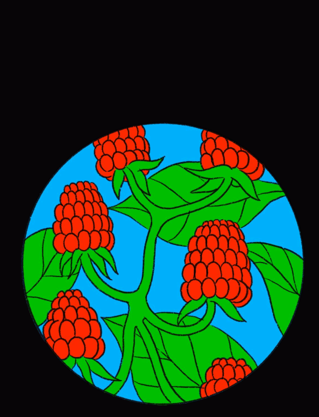
Copyright © BizkaiaTech Magazine, 2024.
Eskubide guztiak babestuta.

Salbuespenak alde batera utzi gabe, debekatuta dago lan hau erreproduzitzea, banatzea, publikoki komunikatzea edo eraldatzea eskubideen jabearen baimenik gabe eta jabetza intelektualaren eskubideak urratzen dituen beste edozein egintza.

Legean aurreikusi gabeko edozein erabilera egiteko, **bizkaiatech@bizkaia.eus** kontaktatu.

01 Ohiko eta ohiz, kanpoko talentua >
02 Talentu eta ezagutza ireki eta librea >
03 Garunak hemendik, garunak handik >
04 Pentsamenduaren pedagogia: hezkuntza-sistemak gainditu gabe duen irakasgaia >
05 Talenturaren dorrea, BAT >
06 Zer antz du jatetxe bat bilatzeak langile bat bilatzearekin? >
07 1 formulara eta haratago >
08 Talentua bizkaiaren etorkizuneko eragile gisa >
09 AA, tresna bat. Sorkuntza, gizakiaren ekintza bat >
10 Talentuak ez du adinik >
11 Eusko Label Olinpiadak >

OHIKO ETA OHIZ



KANPOKO TALENTUA

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** /
ILUSTRAZIOA **MABEL ESTEBAN**

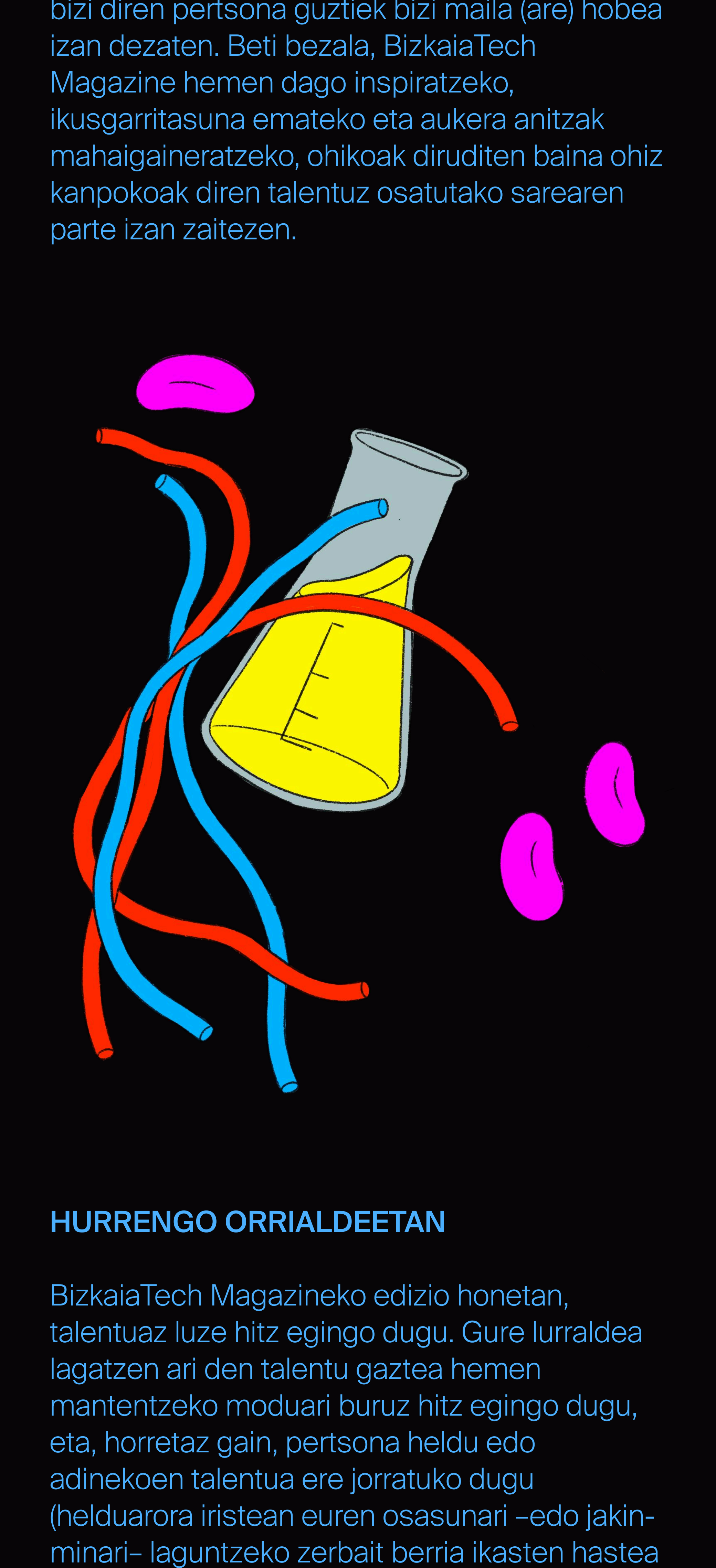
'Talentu' hitzaz pentsatzean, Usain Bolt, Aretha Franklin, Albert Einstein, Leo Messi, Simone Biles, Marie Curie eta antzeko pertsona ospetsuak datozkigu burura; hots, pertsona arruntok inoiz lortuko ez genituzkeen emaitzak erdietsi –bakoitzak bere espezialitatean– dituzten pertsonak.

Hala ere, 'talentu' hitzari erreparatzen diogunean, alde batera uzten ditugu gauez oposizioetarako orduak eta orduak ikasten ematen dituzten pertsonak, goizeko 4etan ogia egiteko altxatzen direnak, negozio txiki bat irekitzen duten pertsonak, edo beraien etxeak eta lagunenak koadro koloretsuz betetzen dituzten horiek. 'Talentu' hitzaren definizio batek honela dio: «pertsona adimenduna edo zeregin jakin bat burutzeko gai dena». Adi: «edozein pertsona» eta, jakina, «edozein zeregin».

«EDONORK DU TALENTUA, ETA HURA AURKITU ARTE MUGITZERIK BAINO EZ DAUKAGU»

Baina, pertsona guztiok al gara talentudunak? Erantzun erraza baietz esatea da, geure buruari erreparatu baino ez baitiogu egin behar. George Lucasek, munduko zinemako zuzendari ospetsuenetako bat, ez du zalantzarik: «Edonork du talentua, eta hura aurkitu arte mugitzerik baino ez daukagu». Batzuetan, ordea, mugitu ere ez gara egin behar, talentua jaiotzatikoa baita, denborarekin garatzen da, eta naturaltasunez ematen da aditzera. Hala ere, ezin da berezko talentuarekin jaio garen egiaztatu, eta, gehienetan, lan egitean azaleratzen da («eskuratutako talentua»). Hainbat jarduera probatzea, zer gustatzen zaidan eta zer ez ezagutzea... Horri esker, ongi egiteko gai garena ez ezik, zer egitea gustatzen zaigun ere ikus dezakegu.

Zergatik da garrantzitsua honi buruz hitz egitea? Bada, pertsona arruntok ere talentu asko daukagulako, eta Bizkaia eta antzeko lurraldeentzako, talentua sortzea, garatzea, erakartzea eta mantentzea –nahiz eta talentu hori txikia izan edo lan ez hain baliotsuetan aplikatu– nahitaezkoa da dagokion lurraldean bizi diren pertsona guztiek bizi maila (are) hobea izan dezaten. Beti bezala, BizkaiaTech Magazine hemen dago inspiratzeko, ikusgarritasuna emateko eta aukera anitzak mahaigaineratzeko, ohikoak diruditen baina ohiz kanpokoak diren talentuz osatutako sarearen parte izan zaitezen.



HURRENGO ORRIALDEETAN

BizkaiaTech Magazineko edizio honetan, talentuaz luze hitz egingo dugu. Gure lurraldea lagatzen ari den talentu gaztea hemen mantentzeko moduari buruz hitz egingo dugu, eta, horretaz gain, pertsona heldu edo adinekoen talentua ere jorratuko dugu (helduarora iristean euren osasunari –edo jakin-minari– laguntzeko zerbait berria ikasten hastea erabakitzen duten horiei buruz, bereziki).

Jakina, Bizkaiko programa batzuei buruz ere hitz egingo dugu, gure lurraldean talentu ugari dagoela argi uzteko: BAT Dorrea aipatu eta azalduko dugu (STEAM gaitasun guztiak batzeko espazioa, ideiak, proiektuak eta lankidetza sustatuz); Formula Student Bizkaiaz (Bilboko Ingeniaritza Eskolaren proiektua) ere hitz egingo dugu, gazteei beren motorzaletasunarekin lotutako ametsak lortzen laguntzen baitizkiete; Bizkaia Talent programa ere jorratuko dugu, pertsona kualifikatuak berrikuntza- eta ezagutza-prozesura erakartzea, lotzea eta atxikitzea helburu duena. Eta, azkenik –eta ez horregatik garrantzi gutxiagokoa–, zientzia-olinpiadak azalduko ditugu, gazteak zientzia-lehiaketetara hurbiltzen dituen EHUren ekimena. Horrez gain, BizkaiaTech Magazinean beti egiten dugun bezala, STEAM siglak barne hartzen duen 'A' letrari buruz hitz egingo dugu, Arantza Lauzirikaren eskutik. EHUko Arte Ederretako Irakaslea da, Doktorea artean eta ikus-entzunezko hedabideetan, eta AAk giza-sormenean duen rola azalduko digu.

PERTSONA ARRUNTOK ERE TALENTU ASKO DAUKAGU

Zientzia eta teknologiaren alorreko giza-ikuspegia gure ezaugarri indartsuenetako bat da ere. Hori dela eta, Mentxu Ramilok atzerriko talentuaz eta hori bultzatzeko hainbat ekimenez hitz egingo digu; eta Miren Munitisek, berriz, haurren eta haien pentsamendu kritikoa irakaskuntza-begirada batetik sustatzeko moduaz.

Baliteke *Time* aldizkariko azalean zure aurpegia jartzeko moduko aparteko talenturik ez izatea, baina, nahi izanez gero, etorkizunean BizkaiaTech Magazinean tartetxo bat izan zenezake. Izan ere, esan genezake tokiko talentuak ikusaraztea gure eginbeharra dela. Eta sinesten ez badiguzu, murgildu zaitez orri hauetan eta ikusiko duzu... Benetan, **ez zaizu damutuko**.

SOUL TECH

TALENTU ETA EZAGUTZA IREKI ETA LIBREA

TESTUAK **MENTXU RAMILO ARAUJO** /
ILUSTRAZIOA **IONE LARRAGO**

Wikimedia proiektuek isuri ezberdinak dituzte, bai proiektu horietan parte hartzeko errekurtsoak dituztenek ez dutelako arretarik jartzen ikusezinak diren sektoreek egindako ekarpenetan, bai ikusezintasun-egoeran bizi direnek ez dituztelako beraien ezagutzak batzeko behar diren baldintzak betetzen.

WIKIEMAKUMEOK: EMAKUMEEN EKARPENAK EZAGUTZERA EMATEN

2015eko urtarrilean, nire lehen artikulua idatzi nuen Wikipedian, eta ezabatu egin zidaten. Hasierako haserrea pasa ondoren, bi aukera ikusi nituen: amore ematea edo ikastea. Hala, ikastea erabaki nuen, eta –Wikimedia Españaren laguntzaz– hamar urte hauetan Wikimedia proiektuetan parte hartzeko egin diren wikimedia topaketetan lehena antolatu genuen 2015ko azaroan, Gasteizen. WikiEmakumeok aktibista proiektuaren hazia izan zen. Proiektu horretan, herri euskaldun ugarietako editore askok hartzen dute parte, Wikipedian emakumeen eta gizonen presentzia orekatua lortzeko helburuarekin.

2014an, gazteleraz zeuden Wikipediako emakumeen biografiak % 12a ziren; eta 2025eko uztailean, ordea, % 24 ingurura igo dira. Euskaraz, WikiEmakumeokeko edizio-taldeen lanari esker (bereziki Durangoko wikitaldeari esker), emakumeen biografiak % 19 (2020an) izatetik % 33 izatera (2025ean) igaro dira. Hamar urtetan, Euskal Autonomia Erkidegoko eta mundu osoko emakumeen 12 000 biografia baino gehiago gehitu ditugu, euskaraz nagusiki (baina baita gazteleraz ere).

2023an, Josi Sierrari esker, WikiEmakumeok taldearen genealogia Euskal Herrian kontatzen zuen dokumentala grabatu genuen. Zehar-Errefuixatuekin taldeko langile batzuk dokumentala ikusi zuten, eta Marta Calvok plazaratzen zuen erronkarekiko interesa erakutsi zuten: nola sar ditzakegu edizio-taldeetan jatorri anitzeko pertsona arrazializatuak?

ELKARREKIKO LAGUNTZA ETA EZAGUTZA LIBREA UZTARTUZ

Entretejidas/Sareginak-WikiEmakumeok proiektuaren baitan, asteburuko hainbat tailer eta murgilaldi egin ditugu; eta, egia esan, niretzat guztiz eraldatzaileak izan dira. Wikipedian emakume eta kolektiboen artikuluak sortu, hobetu eta itzultzeaz gain, elkarri laguntzeko espazio bat eraiki genuen. Gizartearen, kulturaren, lurraldearen defendatzaileen, artisten, ekintzaile migratu/errefuxiatuen eta abarren erreferente diren emakumeen bizitzen istorioak ezagutzea eta ezagutaraztea konpontze sinboliko eta erresistentziarako modu bat ere bada.

Atzerritarren Legeak eguneroko bizitzako esparru guztietan du eragina, eta ezagutza librea sortzeko aukerak ez dira salbuespen. Nola editatuko duzu Wikipedia zure egoera administratiboak banku-kontu bat irekitzea, ordenagailu batean saioa hastea, edo trebatzeko denbora eta espazioa izatea eragozten badizu? Nola dokumentatu zure herriaren eta erreferenteen historia, zure existentzia bera «irregulartzat» hartzen bada?

Pertsonok oztopo mentalak eta fisikoak izaten jarraitzen dugu

Marko legal eta sozial horrek ordezkagarritasun-hutsune bat sortzen du: izendatzen eta dokumentatzen ez dena, (dirudienez) ez da existitzen; ezta izendatzeko eta dokumentatzeko astirik, gaitasunik eta agentziarik ez dutenak ere. Horrela, herritartasun-eskubide osorik ez duten biztanleria-sektoreen ekarpenak ezagutaraztea eta ikusaraztea mugatzen da (batez ere, burura datozkit gure haurrak eta adinekoak zaintzen dituzten eta ostalaritzan, eraikuntzan edo lehen sektorean lan egiten duten pertsona migratu/errefuxiatuak).

Nahitaezkoa da pertsona guztien bizi duina bermatzen duten politika birbanatzaileak bultzatzea, hala nola zurrumurruen aurkako estrategiak ezartzea estereotipoak eta pentsamendu arrazistak ezabatzeko; pertsona migratzaile, errefuxiatu eta arrazializatuei zuzendutako alfabetizazio digitala ikuspuntu intersekzional batetik bultzatzeko programak finantzatzea; edo pertsona desberdinen kontakizun propioei laguntzen dieten memoria- eta dokumentazio-proiektuei laguntzea.

Gure ustetan, Zehar-Errefuxatuekin erakundeak bultzatzen dituen laborategiak bezalako espazio mistoak beharrezkoak dira topatzeko, elkarri entzuteko, elkarrekin ikasteko, emakumeak buru dituzten proiektuak elkarrekin eraikitzeko, horiei ahotsa emateko eta proiektu pertsonal eta kolektiboak sortzen laguntzeko. Izan ere, talentua infinitua da, eta ezaguera hazi egiten da partekatzen denean.

Emakume errefuxiatu/migratu eta arrazializatuek Wikimedia proiektuetan parte hartzeko, kapazitismoa, eurozentrismoa eta ezagutzaren balidazio zuria gainditzen dituzten laguntza-prozesuak eta dinamikak behar dira. Asko ikasten ari gara prozesu horrekin; izan ere, pertsona gehiago lagundu ahal izateko ezagutza guztiaren batura sortzen eta partekatzen (ahoz, idatziz, analogikoki edo digitalki) duen apustu kolektiboa da.

TOKIKO TALENTUAK ETA TALENTU GLOBALAK EZAGUTZEA ETA EZAGUTARAZTEA

2024an, Wiki Takes San Francisco proiektuari esker, Bilboko goi-auzo horretan bizi diren pertsonekin hitz egiteaz gain, bertako historiaren zati bat ezagutzeko aukera izan nuen; dagoeneko Wikipedian dokumentaturik dago, eta ehun artikulu berri ditu gaztelaniaz eta euskaraz. Antzeman nuenez, Bilboko beste auzo batzuetako jendeak San Frantzisko auzoko liburutegira hurbildu eta bertan egiten ditugun wikimedia ekintzetan parte hartzeko errezeloa zuen. Eraikitako «segurtasun ezaren kontakizuna» dela eta, jende askok ez ditu ezagutzen auzoan dauden aberastasuna, aniztasuna eta talentua. Dena den, ezagutzen ez duguna, nekez antzeman dezakegu.

San Frantzisko auzoko kaleetan talentu asko dago alferrik galduta *(brain waste)*. Sistema neoliberalaren bizitza produktiboei eusteko, munduko iparraldeko beste edozein herritan, emakume zaintzaile asko dago 24/7 lanean. Euren talentua hedatu ez duten profesionalak dira, zaintzaren funtsezko funtzio sozialak betetzen dituztenak, eta, trukean, gutxieneko soldata jasotzen dutenak. Eta zaintza-lanak burutzen dituzten pertsonek soldata duinak jasoko balituzte? Eta, gainera, emakume horiek kazetari, abokatu, ekintzaile, ingeniari, artista eta abar gisa duten esperientzia kontuan hartuko bagenu?

TEKNOLOGIEN ESKURAGARRITASUNA ETA ERABILERA DEMOKRATIZATZEA

Adimen artifizialaren (AA) eta teknologia kuantikoen garaian (aurretik ikusitako teknologia-olatuetan bezalaxe), errepikatzen den gaia –eta oraindik konpondu ez dena– sarbidearen, sorkuntzaren eta teknologia horien erabileraren demokratizazioa da (beste talentu batzuk bultzatzeko xedez). Egun, botere-kontzentrazio handiak daude, eta gaitasun ikaragarriak dituzten teknologiak erabiltzen ditugu zaintzeko eta kontrolatzeko. Teknologia horiek estereotipoak indartuko al dituzte? Nola ekidin ditzakegu sartzeko eta erabiltzeko arrakala berriak?

Teknologia ireki, aske eta banatuen aldeko apustua egiteak ahots eta talentuen espektroa zabaltzeko aukera emango du, gero eta konplexuagoak diren arazo eta beharrei aurre eginez. Informazio- eta ezagutza-fluxuen mugarik gabeko mundu ekodependente eta interdependente honetan, pertsonok oztopo mentalak (sinesmenak eta estereotipoak) eta fisikoak (batetik bestera mugitzeko mugak) izaten jarraitzen dugu.

Klasismoa eta aporofobia pertsonen gaitasunak mugatzen dituzten oztopoak dira. Gure eskuetan dago gure pribilegio eta joeren jabe izatea, eta zuk eta nik bezala bizitza propio esanguratsuak eraiki nahi dituzten gizakiek behar duten horri entzutea eta arreta jartzea, gurasokeriarik gabe.

Esker onak

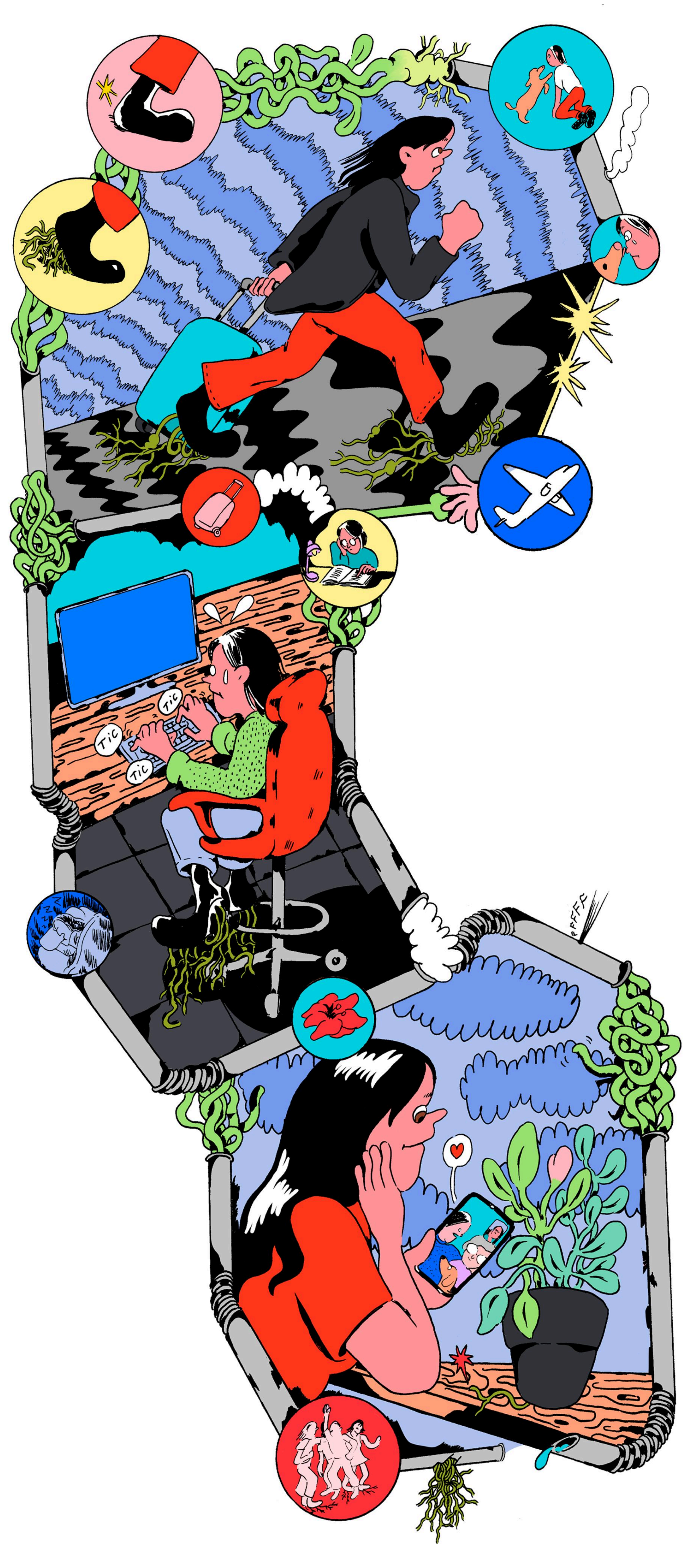
Laura Fiorucciri, duela hamar urte emandako laguntza birtualagatik. #VeniVidiWiki praktikatuz urte hauetan guztietan nirekin egon diren wikilari guztiei. Marisa Barrenari eta Durangoko wikitaldeari, wikimedian egindako lan handiagatik. Marta Calvo Larralderi, begirada zabaltzeagatik. Wikitoki-ri, San Frantzisko auzoa ezagutzeko aukera emateagatik. Arturo Izarzelaiari eta Xabier Aretxagari, Bilboko Goiko auzoetako dokumentazio eta dibulgazio lan handiagatik. Zehar-Errefuxiatuekin taldeari, gure harremanagatik. Dora Gonzalezi, Entretejidas-WikiEmakumeok proiektuaren enbaxadorerik onena izateagatik. Fátima Tórrez Gonzalezi, emakume askori duintasuna berreskuratzen laguntzeagatik. Irati-Nahele Barreña eta Ana Gonzálezi, testu hau hobetzeko egin dituzten ekarpenengatik. Salima Ahmiduch El Haddouti eta Umetha Chouwey Mohamedi, beren talentuak pertsonen zerbitzura jartzeagatik. Jaio de la Puertari hainbesteko talentu partekatuagatik.

SOUL TECH

GARUNAK HEMENDIK, GARUNAK HANDIK

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **PAULA GUERRERO**

Berdin dio zein momentutan pizten duzun telebista: albisteetan urteak eta urteak daramatzate aditu-ihesari (batzuetan 'aditu-jario' ere deitua) buruz hitz egiten. Baina, zeri buruz ari dira? Talentu-ihesak profesional eta zientzialariak beste herrialde batzuetara emigratzea esan nahi du, betiere unibertsitateko prestakuntza akademikoa euren jatorrizko herrialdean jaso badute. Mota guztietako kasuak daude: unibertsitatea amaitzean beste herrialde batzuetara esperientzia berrien bila doazen gazteak, aukera ekonomiko hoberen bila doazen pertsonak, edo lana eta ahaleginak baloratuko dituen bizitza berri baten bila doan jendea. Eta kontrakoa eman arren, ihesa hori kezkagarria da kasu guzti-guztietan.



ZERGATIK KEZKATU BEHAR NAU HORREK?

Baliteke horrenbesterako ez dela pentsatzea, edonork baitu bizitza berri baten bila joateko eskubidea. Eta halaxe da, inork dio ezetz. Hala ere, albisteek gai hori behin eta berriz jorratzeko zergati bat badago: oso kaltegarria da bai gure lurraldearentzat, bai beste edozein lurralderentzat. Nahiz eta aditu-ihes mota asko dauden (adibidez, erakundekoa, non langilea enpresa batetik bestera joaten den; edo industriala, non pertsona hori enpresaz ez ezik industriaz ere aldatzen den), geografikoan murgilduko gara, non gaitutako pertsonak bere bizilekua aldatzen duen (kasu honetan, beste lurralde edo herrialde batera joanez) lan-aukera hobeak bilatzeko.

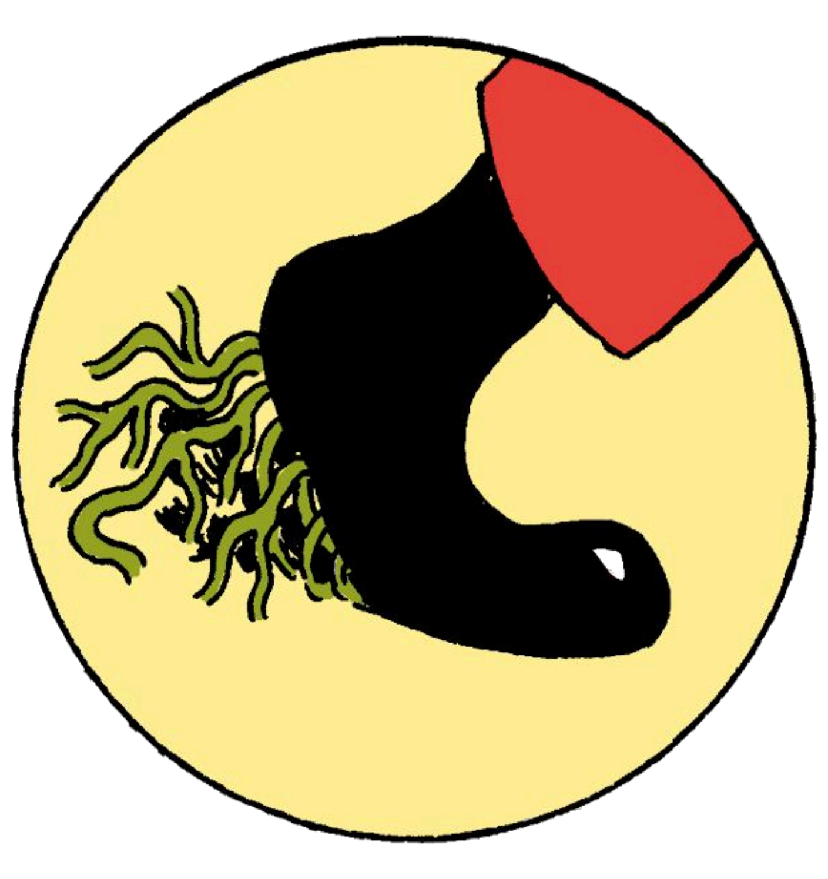
Lehenik eta behin, ikus ditzagun emigrazio mota honen zergatietako batzuk:

- **Enpresek eskainitako baldintzak:** langilea eskainitako baldintzekin gustura ez badago, beste lanpostu bat –bere jatorrizko herrialdetik kanpo– bilatzeko aukerek gora egingo dute. Iker dezagun egoera: soldatak jorratzen baditugu, ikus dezakegu Espainia ikertutako 29 herrialdetatik 15. posizioan dagoela, eta orduko soldata 18,2 eurokoa da (Bankinter, 2024). Lehen postuak Luxenburgok, Danimarkak, Norvegiak eta Finlandiak hartzen dituzte, 39-47 euroko orduko soldatekin. Hala ere, Euskadiko soldatak Espainiakoekin alderatzen baditugu, 33,505 euroko batezbesteko orduko soldata topatzen dugu Euskadin, herrialde guztiko bataz besteko altuena izanik (20 minutos, 2025). COVID-19a eta gero, telelana garrantzi handia bereganatu duen faktorea da. Eurostaten arabera, estatu mailan, enplegatuen % 7,1ak soilik egiten du lan etxetik; aitzitik, beste herrialdeetan, zifrak guztiz ezberdinak dira: Finlandian,% 21,7; Irlandan, % 21,4; eta Belgikan eta Suitzan, % 14,3. Harrigarria, ezta?

TALENTUA ERAKARTZEKO, ATXIKITZEKO ETA SUSTRAITZEKO LAN NEKAEZINAK AURRERA JARRAITZEN DU

- **Bizitokiko egoera ekonomikoa eta soziala:** etxebizitzaren prezioa, laguntzak, ongizate-estatua, langabezia, azpienpleguaren tasak eta zergak –orokorrean– kontutan hartzen diren faktoreak dira bizitzeko eta lan egiteko leku bat aukeratzerako orduan. Beste faktore bat I+G (ikerkuntza eta garapena) delakoan egiten den inbertsioa da. Izan ere, ikertzaileek beste herrialde batzuetan aukera eta baliabide hobeak aurkitzen badituzte, eta horiek beren ibilbide profesionala hobeto garatzeko eta bere arloari ekarpen gehiago egiteko aproposak badira, ildo hori hautatzeko joera izan ohi dute.

- **Anbizioa eta lan-ingurunea:** talentua duten pertsonek gehien pairatzen duten oztopoetako bat anbizioarekin eta ibilbide profesionalean aurrera egiteko gogoekin (ez bakarrik promozioen bidez, baizik eta aintzatespena eta ikaskuntzen bidez ere) lotuta dago. Hori, tokiko lan-giroarekin batera, erabakigarria izan daiteke beste herrialde batera lanera joateko erabakia hartzerako orduan. Izan ere, Business Insider-en arabera (2024), «Lan-konpromisoari, gaur egungo enpleguarekiko gogobetetze eta haserrealdiari, estresari eta lan-tristurari erreparatzen badiegu, Espainia emaitzarik txarrenak dituen Europako herrialdea da».



Dakigun bezala, zergati guztiek bere ondorioak dituzte. Hemen dituzue fenomeno honen ondorioetako batzuk:

- **Inpaktu ekonomikoa eta soziala:** talentu kualifikatuaren gabeziak enpresek lehiakortasuna galtzea eragin dezake (batez ere inguru zientifiko, teknologiko eta ingeniaritza-inguruetan), eta horrek eragin itzela izango du enpresa horiek hartzen dituzten lurraldeetako ekonomian. Gainera, enpresek –beren baldintzak betetzen dituen profilik aurkitzen ez dutenez– langileak txandakatu ohi dituzte, haiengan ziurgabetasuna sortuz, eta, ondorioz, produktibitatea arriskuan jarriz. Horrek guztiak, oro har, enpresa publiko zein pribatuen zerbitzuak okertzea ekar dezake, bizi-kalitatea kaltetuz.

- **Hezkuntzako inbertsioaren galera:** herrialdeek (edo lurraldeek) hezkuntzan inbertitzen badute eta, graduatu ondoren, pertsona kualifikatuek alde egiten badute, inbertsioak ez du hazkunde ekonomikorik ekarriko; eta horrek, hain zuzen ere, erakunde publiko edo pribatuek hezkuntzako gastua murriztea eragin dezake.

BIZKAIA, GERATZEKO MODUKO LEKUA

Baina ez da hain etsigarria. Bizkaian bizi gara, pentsa ezazu. FADSPen arabera (Osasun Publikoaren Defentsarako Elkarteen Federazioa, 2024), osasun publikoa (autonomia-erkidegokoa) herrialde osoko onenetarikoa da; I+G inbertsioa handitzen ari da, Euskadiko BPGaren % 2,16 izanik eta EB-27ko % 2,27ra hurbilduz 2022an (Eusko Jaurlaritza, 2025); ekonomiari eta enpresei dagokienez, Bizkaiko Foru Aldundiaren (2024) esanetan, Bizkaiak COVID-19aren aurreko jarduera ekonomikoa gainditu du: «Bizkaiko ETEek berrikuntzan aurrerapenak egin dituzte. Enpresa-sareak posizionamendu ona du jarduera berritzaileetan, batez ere produktuen berrikuntzan. Era berean, ekintzailetza-tasan dagoen sendotasuna nabarmendu behar da, batez ere ekintzaile berritzaileen kasuan». Txosten berean, ondorioztatu da garrantzitsuak direla Bizkaiko pertsonen kualifikazioa eta enplegu-tasa, 2019ko datuekin alderatuta hobera egin baitute (lan-merkatuan sartzen diren gazteen prestakuntza, esaterako). Gainera, Bizkaia Talent-en lanari esker (hurrengo orrialdeetan beraiek ezagutzeko aukera izango duzu), talentua erakartzeko, atxikitzeko eta sustraitzeko lan nekaezinak aurrera jarraitzen du.

BIZKAIKO HERRITARREK OSO ONGI (10ETIK 7,7) BALORATZEN DUTE LURRALDEAREN BIZI-MAILA

Orokorrean, Bizkaiko Foru Aldundiak (2024) aldizka egiten duen ikerketa soziologiko baten arabera, Bizkaiko herritarrek oso ongi (10etik 7,7) baloratzen dute lurraldearen bizi-maila. Era berean, inkestatutako pertsonen % 64ak oso ikuspegi positiboa du Bizkaiaren etorkizunari dagokionez.

Eta hemen geratzeko arrazoi asko eman baditugu ere, agian ahaztu egin zaigu garrantzitsuena aipatzea: Madrilen 5 euro kobratuko dizkizute tortilla pintxo baten truke, eta, Norvegian, ezin izango zara pintxo batengana hurbildu ere egin. Ez dakit, emaiozu buelta pare bat...

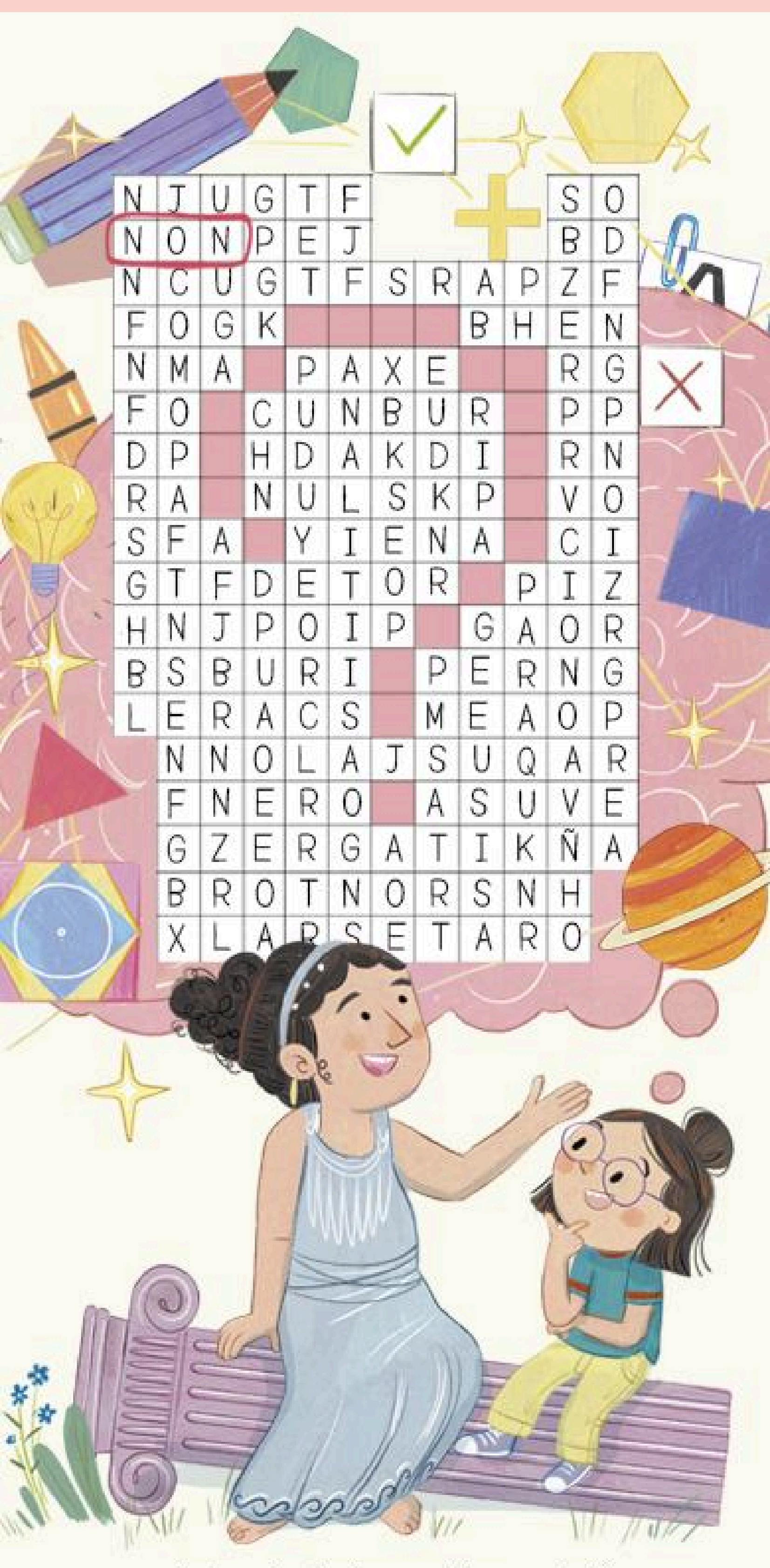
Beraz, albistegiak hain errepikakorrak izateari utzi eta informazio berria ematea nahi badugu, agian gure aldetik pixka bat jarri beharko dugu; eta ez bakarrik jende kualifikatu eta langileok, baizik eta enpresek eta industriak ere, ondo baino hobeto baitakigu gure lurraldea garuna bere lekuan duen jendez gainezka dagoela. Eta gogoratu pintxoena... hori ere oso garrantzitsua baita.

PENTSAMENDUAREN PEDAGOGIA:

HEZKUNTZA-SISTEMAK GAINDITU GABE DUEN IRAKASGAIA

TESTUAK **MIREN MUNITIS (ONETWOTHINK)** / ILUSTRAZIOA **NURIA HACHE**

Egunean zenbat aldiz erabiltzen dugu «pentsatu» hitza? Pentsamenduei buruz hitz egiten dugu, pentsatu aditza agintera izango balitz bezala erabiltzen dugu (batez ere, irakaskuntzan), buruari bueltak emateko prozesu hori izendatzeko erabiltzen dugu… baina, ulertzen al dugu horrek benetan zer esan nahi duen eta berekin zer dakarren? Ba al dakigu modu eraginkorrean pentsatzen?


N J U G T F S O
N O N P E J B D
N C U G T F S R A P Z F
F O G K B H E N
N M A P A X E R G
F O C U N B U R P P
D P H D A K D I R N
R A N U L S K P V O
S F A Y I E N A C I
G T F D E T O R P I Z
H N J P O I P G A O R
B S B U R I P E R N G
L E R A C S M E A O P
N N O L A J S U Q A R
F N E R O A S U V E
G Z E R G A T I K Ñ A
B R O T N O R S N H
X L A R S E T A R O

Nola egin dezakezu galdera on bat?
Bilatu galdera formulatzen lagunduko dizuten 6 hitzak.
Adibidez: NON?

Duela 12 urte baino gehiago hasi nintzen pentsamendua aztertzen, nire buruan burrunba egiten zuten galdera batzuen ondorioz: zer da pentsatzea? Nola xehatu daiteke pentsatzeko gaitasuna? Zein abilezia edo gaitasun garatu behar ditugu modu eraginkorrean pentsatzeko? (gogortasun mentala, pentsamendu oldarkorra, konformismoa eta mendekotasun intelektuala, azalkeria, egozentrismoa, distortsio eta joera kognitiboak edo pentsamendu superstiziosoa, besteak beste) Zer faktore mugatzaile edo indartzaile daude pentsamendu-prozesuan? Nola irakatsi dezakegu pentsatzen?

Irakaslea naizenez, lehenengo urteetan nire ikerketa pentsamendua definitzean eta pentsamendu-motak identifikatzean ardaztu nuen. Pentsamendua aztertzen duten hainbat teoria eta autore daude: zerrenda luzeak, definizioak eta sailkapen desberdinak. Azterketa sutsu (eta amaigabe) horri esker, nola pentsatu irakastearekin konpromisua duten eta horretan fokua jartzen duten programa eta errekurtso didaktiko zoragarriak aurkitu nituen. Horren adibide dira *Filosofía para niños, Proyect Zero* (Harvard), *TBL* (Thinking based learning), *Visible Thinking*… Eta Robert J. Swartz, Arthur L. Costa, David Perkins, Rebecca Reagan, Robert H. Ennis, Matthew Lipman, Ann Sharp, Bena Kallick eta Paul Ritchard bezalako autoreak ezagutu nituen, besteak beste. Horiek erreferente iraunkor eta inspirazio-iturri bihurtu ziren nire eguneroko jardunean.

TBL irakaslea eta *coach*-a izateko trebatu nintzen, umeentzako Filosofiari buruzko hainbat kurtso egiteaz gain. Nahiz eta formakuntzak oso gogobetegarri eta interesgarriak izan, oraindik osoagoa, espezifikoagoa eta zehatzagoa zen programa pedagogiko bat behar nuen, nire ikasleei pentsatzen irakasteko eta hezkuntzak benetan eskaini behar duena eskaintzeko: txikitatik modu produktibo eta gogoetatsuan pentsatzen esplizituki eta sistematikoki garatzeko plan sakon eta ongi armatu bat.

> Hori guztia pentsamendu eraginkorra mundua hobetzeko erabili behar dela onartzen duten lankidetzan, hausnarketan eta konpromiso etiko batean oinarrituta

IRAKASLEA ISPILU GISA

Irakasle garen askok, irakatsi baino, askoz gehiagotan eskatzen eta exijitzen diegu ikasleei pentsatzea. Eguneroko ekintza guztiek pentsatzea eskatzen dute, baina nork hartzen du modu eraginkorrean pentsatzen irakastearen ardura? Testuinguru bakoitzean zein pentsamendu-trebetasun erabili behar duten irakasteaz? Jakina, irakaslearen hipokrisian ez erortzeko, ez litzateke zintzoa izango gure aldetik pentsatzen irakastea, baldin eta irakasleok ere gure pentsatzeko-gaitasuna trebatzeko eta hobetzeko erabateko konpromisoa hartzen ez badugu. Pentsatzeko trebetasunekin, estrategiekin eta prestutasunekin zerikusia duten bertuteen ordezkari izan beharra dugu. Esplizituki partekatu behar ditugu gure pentsatzeko prozesuak ikasleekin, dituzten indar eta ahuleziekin, merezi duten hurbiltasunarekin eta gardentasunarekin. Haiekin batera, gure ikaskuntza- eta pentsamendu-prozesuei buruz hausnartu behar dugu, eta beren burua islatuta ikusteko ispilu bat irudikatu behar dugu. Eta hortik aurrera, autoebaluazioaren eta etengabeko gogoeta metakognitiboaren bidez (gure prozesu mentalen eraginkortasunari buruzkoa), gure ikasleak sakonagoa eta eraginkorragoa den pentsamendu-prozesuetarantz modelatu eta gidatu.

Hain zuzen ere, arlo honetan interesa duten pertsona guztiak kontzientziatzeko eta baliabideak eta prestakuntza pertsonalizatua partekatzeko, nire lankide den Viridiana Barbanek (pentsamenduan oinarritutako ikaskuntzaren —TBL— erreferenteetako bat) eta biok OneTwoThink eta Pentsamenduaren Pedagogiaren esparrua (PdP) sortu genituen. Proiektu hori orain dela 6 urte inguru hasi genuen, pentsatzen ikastearen eta irakastearen garrantzia eta beharra erreibindikatzeko helburuarekin, datozen belaunaldiak, ezagutza ulertu eta kontsumitzeko gai izateaz gain, ezagutza hori eraikitzeko gai izan daitezen. Eta, gainera, modu konprometitu, kolaboratibo eta arduratsuan egin dezatela, inguratzen dituen munduari eta beraien buruei hobetzen lagunduz.

METODOA

PdP-ak zuzeneko irakaskuntzaren bidez pentsamendu-xedapen eta -trebetasunak garatzea du oinarri, bai eta horiek curriculum ofizialean integratzea ere, estrategia metodologiko eta didaktiko esanguratsu eta eraginkorren bidez. Pentsamenduaren disposizio eta trebetasunez ari garenean, honako hauetaz ari gara: analisia, gauzak zalantzan jartzea eta pentsamendu kritikoa, sormena, ikerketa filosofiko-zientifikoa, pentsamendu ekintzailea, etika, lankidetza, komunikazio eraginkorra eta, batez ere, hausnarketa metakognitiboa. PdP-aren oinarria funtsezko hiru zutabe ditu: IZATEA, JAKITEA eta EGITEN JAKITEA.

Urte hauetan zehar, hainbat herrialdetako 600 irakasle baino gehiago trebatzeaz gain, programa oso bat sortu dugu material didaktiko espezifikoekin, hala nola *La aventura de aprender a pensar* izeneko ikasleentzako liburua, *El reto de enseñar a pensar* irakasleentzako liburua eta pentsamendu-trebetasun bakoitza entrenatzeko txartel-zorroak.

Oso harro gaude gero eta ikastetxe gehiagok Pentsamenduaren Pedagogiaren aldeko apustua egiten dutela eta beren ikasgeletan programa osoa ezartzen dutela ikusteaz, eskaintzen dizkiegun baliabide didaktikoei eta prestakuntzari esker.

> Gure ikaskuntza- eta pentsamendu-prozesuei buruz hausnartu behar dugu, eta beren burua islatuta ikusteko ispilu bat irudikatu behar dugu

IKASTEKO GAMIFIKAZIOA

kasleek diseinatu ditugun 8 pertsonaiari esker ikasten dute pentsatzen. Liburuan, horietako bakoitzak gaitasun intelektual bat errepresentatzen du eta pentsamendu eraginkor, gogoetatsu eta kontzienterako joera batzuen kontzientzia hartzea eta garapena modelatu eta gidatu nahi ditu. Pertsonaia bakoitzari definitzen dituen ikuspegi, gaitasun eta ezaugarri batzuk esleitzen zaizkio; zerk errepresentatzen eta estimulatzen du? Zerekin konektatzen dute ikasleek? Zein gaitasun garatzen dituzte?

Adibide bat: Sophis izeneko pertsonaia batek pentsamendu filosofikoa eta jakin-mina errepresentatzen ditu. Interesarekin eta harridurarekin erantzuten dio inguratzen gaituen munduari, sormen handiko eta eraldatzaileak izan daitezkeen galdera filosofiko eta zientifiko esanguratsuak formulatzen ditu; hainbat gai eta diziplinari buruzko ikerketa egiten du, eta gauza berriak ezagutzearekiko eta etengabeko ikaskuntzarekiko jarrera irekia erakusten du. Beste adibide bat Logos da. Berak pentsamendu logikoaren bertutea irudikatzen du, eta analisirako gaitasun handia du. Informazioa bilatzerakoan, anbizio eta zehaztasun handia du, eta hori modu logiko eta arrazoituan antolatzen du. Gertaerak eta ideiak sakon eta kontzeptualki ulertzea bilatzen du, eta, horretarako, osagaiak, antzekotasunak eta desberdintasunak, kausak, ondorioak, ereduak, erlazioak eta inplikazioak identifikatzen ditu. Hainbat ikuspegi arakatzen ditu.

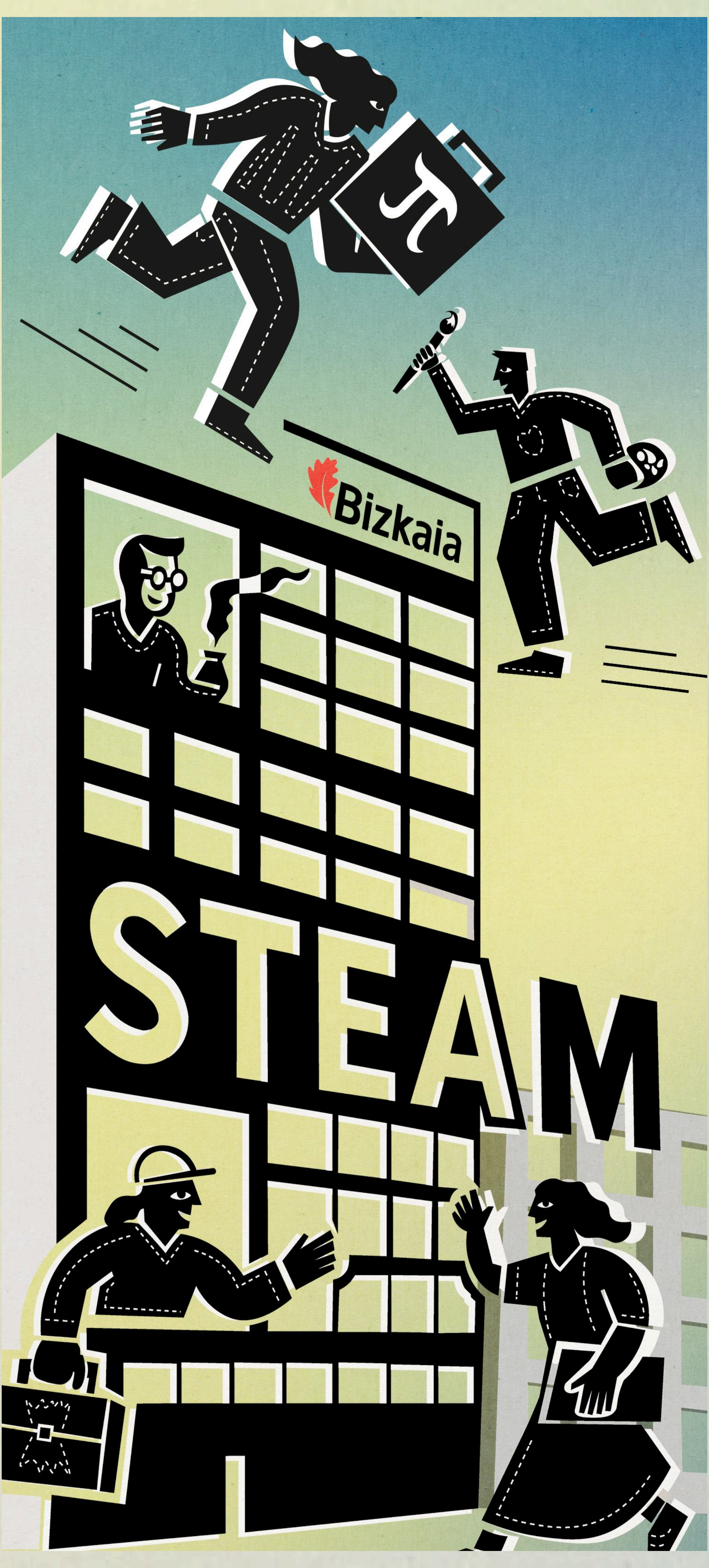
Urte guzti horietako irakasle-esperientziari esker, ikasleek problemak ebazteko, sormenean eta pentsamendu dibergentean, etengabeko ikerketarekiko eta ikaskuntzarekiko konpromisoan, erabakiak hartzean eta edozein gairi, egunerokoari zein diziplinakoari, heltzeko sakontasunean garatzen duten gaitasun ikusi dezakegu. Eta hori guztia pentsamendu eraginkorra mundua hobetzeko erabili behar dela onartzen duten lankidetzan, hausnarketan eta konpromiso etiko batean oinarrituta.

Pentsatzen irakastea ez da gehigarri bat, ikaskuntzaren bihotza bera da. Ez da aukera bat, betebeharra baizik. Pentsamenduaren Pedagogiak gaitasun kognitiboak garatzen laguntzeaz gain, adimen kuriosoak, etikoak eta autonomoak lantzen ditu, eta horiek munduaren konplexutasunari irizpidez, sormenez eta arduraz aurre egiteko gai dira. Horren alde egitea hezkuntza eraldatzaile eta gizatiarraren alde egitea da.

Hori da guk hezkuntzaren sektoreari eta, oro har, komunitateari laguntzeko dugun modua. Animatzen al zara?

TALENTURAREN DORREA, BAT

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **DAVID CORDEIRO**



BAT Bizkaiko ekintzailetzaren bihotza da, eta, bertan, lurraldeko ***startup*** **teknologiko** asko biltzen dira. Dorrea **STEAM talentuaren** irudikapen zintzoa da, eta **proiektu eraldatzaileek diziplina anitzeko taldeak** behar dituztela islatzen du. Hona hemen sigla horretako letra bakoitzari lotutako **trebetasunen ezaugarriak:**

S – SCIENCE – ZIENTZIALARIAK

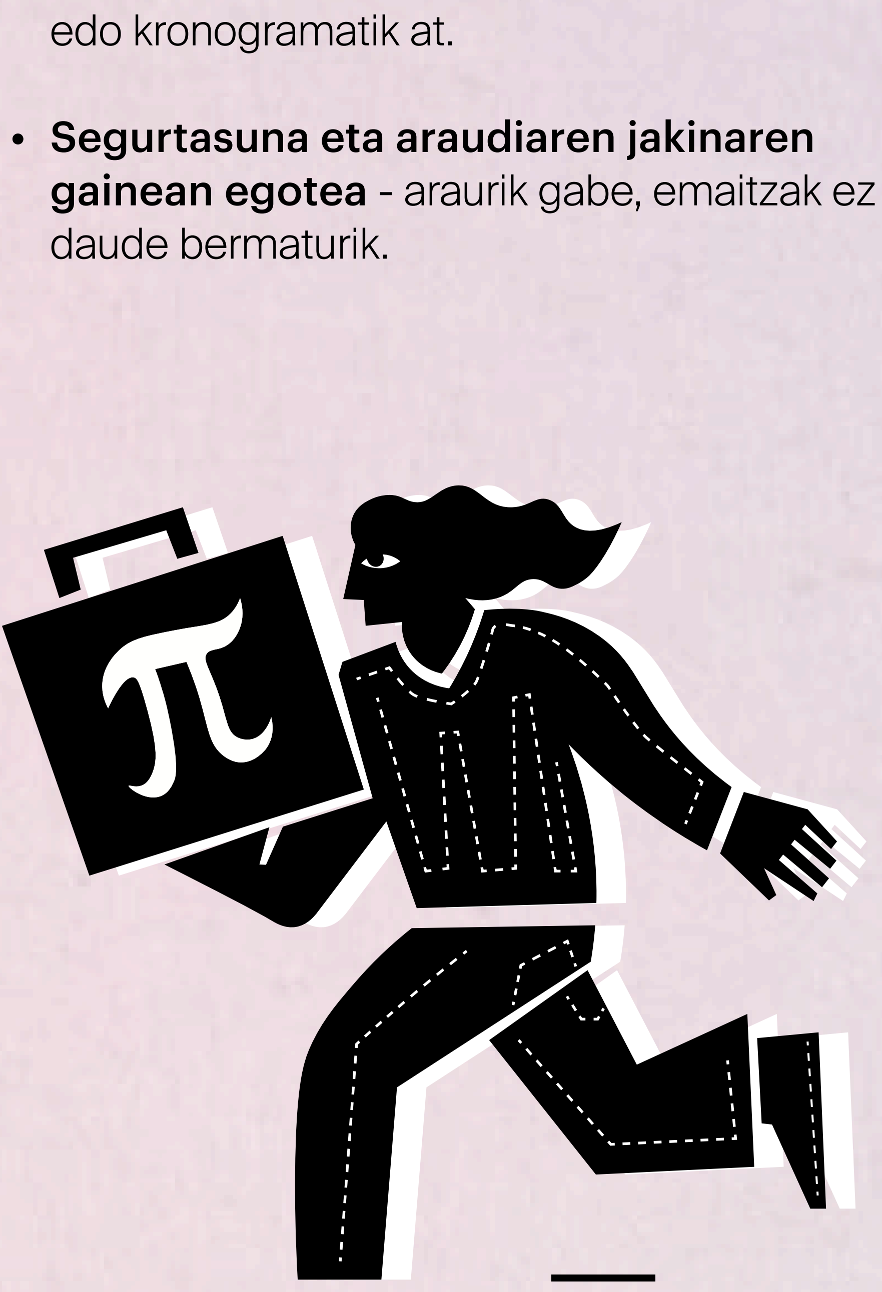
- **Pentsamendu kritikoa** - jakin min handiko eta gaindiezineko pertsonak dira, «zergatik?» galdetzen diote euren buruei, eta erantzunak aurkitzen dituzte.
- **Behatzeko gaitasuna** - begirada klinikoa dute, eta xehetasun guztiak antzematen dituzte. Batzuek kaosa ikusten duten lekuan, beraiek patroiak ikusten dituzte.
- **Hipotesiak mahaigaineratzea** - edozertarako hipotesiak dituzte, eta frogatu egiten dituzte!
- **Diseinu esperimentala** - *LEGO*ak muntatzen dituenak bezain erraz, esperimentuak antolatzen dituzte.
- **Datuen analisia - beraientzako,** egunerokotasun hitzak «grafikoak, taulak eta formulak» esan nahi du.

T – TECHNOLOGY – TEKNOLOGOAK

- **Moldagarritasun teknologikoa** - teknologia berriak ezin hobe maneiatzen dituzten pertsonak dira, eta joerek dakarten teknologia berria berenganatzen dute.
- **Sistemen integrazioa** - munduak batzen dituzte magia balitz bezala.
- **Pentsamendu sistemikoa** - euren buruak sistema baten azpiegitura du, hots, dena behar bezala ahokatzen eta funtzionatzen du.
- **Arazoen ebazpen praktikoa** - izugarri trebeak dira digitala den ororekin.
- **Mantentze-lanak eta optimizazioa** - egunerokotasunaren hackerrak dira, eta arazoak txispaz eta azkar konpontzen dituzte.

E– ENGINEERING – INGENIARIAK

- **Arazo konplexuak konpontzen dituzte bere garun mekanikoari esker** - Soluzioa arazoa sortu aurretik pentsaturik dago jada!
- **Pentsamendu logikoa eta egituratua** - bere pentsatzeko moduak *blueprinta* darama.
- **Ezagutza tekniko aplikatuak** - bere ideiek forma hartzen dute. Literalki!
- **Proiektuen kudeaketa eta planaren maisuak** - (ia) ezer ez dago euren eskema edo kronogramatik at.
- **Segurtasuna eta araudiaren jakinaren gainean egotea** - araurik gabe, emaitzak ez daude bermaturik.



A – ARTS – SORTZAILEAK

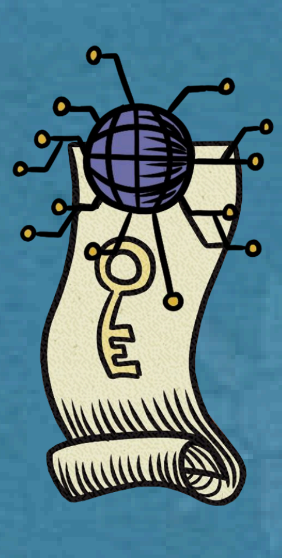
- **Pentsamendu dibergentea** - ideien fabrikak, ezin diote ideia berriak imajinatzeari utzi!
- **Komunikazio bisual eta hitzezkoaren trebetasunak** - hizkuntza kamaleonikoa hitz egiten duten poliglotak dira.
- **Sentikortasun estetikoa** - inspiratzen, eraldatzen eta hunkitzen duena atzemateko gai dira.
- **Inprobisatzeko gaitasuna** - zu blokeatzen zaren lekuan, beraiek oso eroso daude.
- **Garapen narratiboa eta ideien sorkuntza** - beti daukate kontatzeko istorioren bat.

M – MATHS – MATEMATIKARIAK

- **Abstrakzioa** - %100 mentala. *Tetriseko* piezak izango balira bezala jokatzen dute ideia abstraktuekin.
- **Zehaztasuna eta zorroztasuna** - «zenbaki bakoitza bere lekuan eta pauso bakoitza ondo neurturik, mesedez».
- **Modelatu matematikoa** - formula eta ekuazioen laguntzaz, mundu kaotiko honi zentzua ematea lortzen dute.
- **Pentsamendu analitikoa** - esfortzu handiegirik gabe, arazorik zailena xehatzeko gaitasuna dute.
- **Probatzeko eta frogatzeko gaitasuna** - beraien esaldirik gogokoena «ondorioz...» da.

STRAMBOTIK

Zer antz du jatetxe bat bilatzeak langile bat bilatzearekin?



TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **ÁLVARO BUENDÍA**

Ba al zenekien gizakiak sortutako soluzio teknologiko askok inguratzen gaituen natura dutela inspirazio? Adibide bat da –oso ezaguna ez izan arren– izaki bizidunen zelulek eta Internetek partekatzen duten seinalizazio-logika. Zelulek ausaz jokatzen ez duten bezala (seinale espezifikoei erantzuten baitiete), Interneteko bilaketa-motorrek portaera hori emulatzen dute, bakarrik garrantzitsua den horri erantzuteko xedez. Bi sistemetan –biologikoan eta digitalean– komunikazioaren eraginkortasuna koherentziaren, zehaztasunaren eta aurkitua izatearen arteko emaitza da. Analogia horretan, bilaketa-motorren optimizazioa (SEO, ingelesezko siglei dagokienez [*Search Engine Optimization*]) naturaren aplikazio zuzena bezala aurkezten da: kontua ez da ahotsa altxatzea, baizik eta hizkera egokian hitz egitea –tonu egokiarekin eta une egokian– erantzun optimoa aktibatzeko.

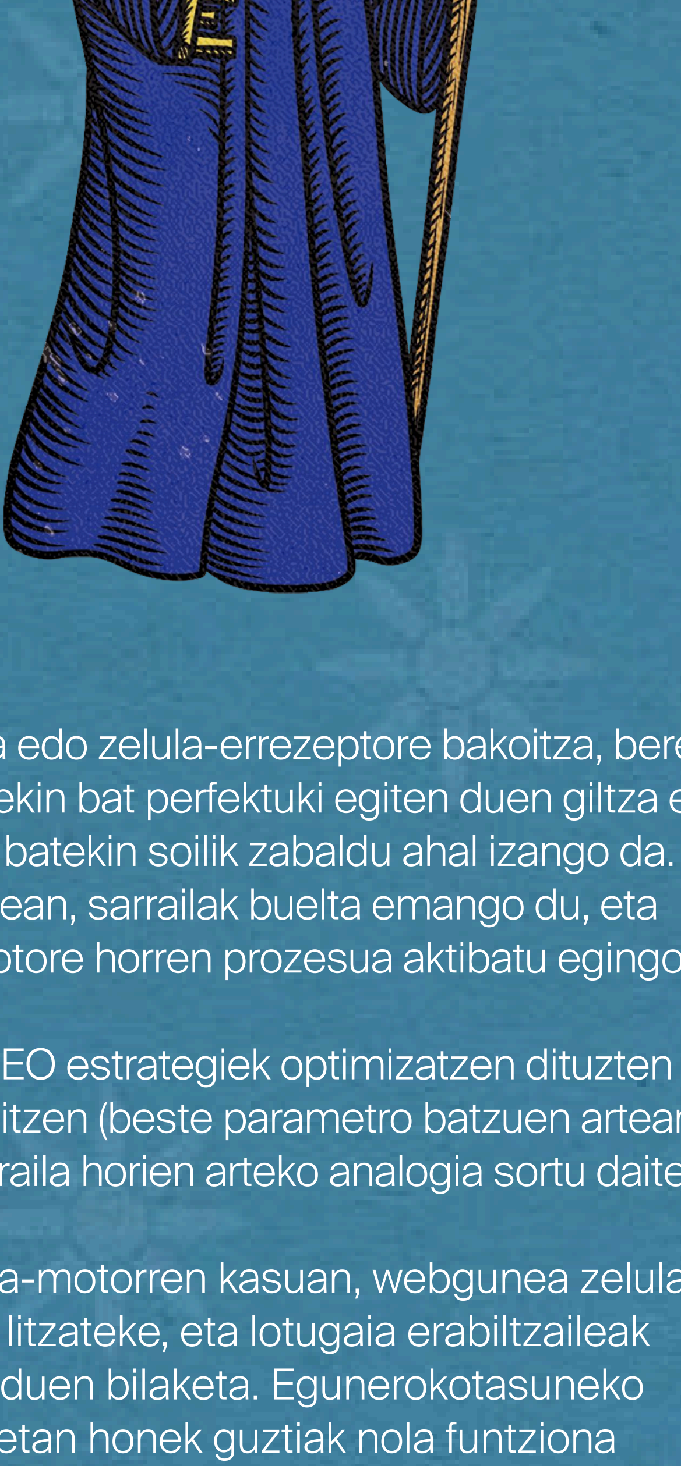
ZER DA SEOA?

Bilaketa motorren optimizazioa (SEO) webgune baten posizionamendua bilaketa-motor batean (hala nola Google, Bing, Yahoo!, etab.) hobetzeko estrategia bat da. Estrategia hori garatzeko, webgune baten azpiegitura eta metadatuak (eduki-motaren deskripzioak edo gako-hitzak, adibidez) optimizatzen dira, erabiltzaileek web orrialde esanguratsuenak aurki ditzaten.

ANALOGIA: SEOA ETA GIZA GORPUTZEKO ZELULEN ERREZEPTOREAK

Hasiera batean, edukiak etiketatzearena zentzuzkoa eta erraza dirudi, erabiltzaileei araketa errazte aldera. Etiketatzeko ideia hori prozesu biologikoetan ere aurki dezakegu; hain zuzen ere, gure gorputzeko zelulek erabiltzen dituzten errezeptoreetan. Errezeptore horiek zelulen gainazalean daude (baita barruan ere), eta molekula espezifiko batek («lotugai» izenekoa) zelularekin bat egiten duenean aktibatu egiten dira.

Imajina dezagun gure gorputzeko zelula bakoitza etxe baten antzeko zerbait dela. Bere ateetan (zelula-mintzaren gainazalean) sarrailak ditu elementuen sartu-irtena ekiditeko edo horiek sartzen laguntzeko. Zenbait «giltzekin» aktibatzeko diseinaturik daude, eta giltza horiek aurretik aipatu ditugun lotugaiak dira. Lotugai horiek inguruneko substantzia ugari izan daitezke, hala nola neurotransmisoreak, hormonak edo birus-zatiak.



Sarraila edo zelula-errezeptore bakoitza, bere formarekin bat perfektuki egiten duen giltza edo lotugai batekin soilik zabaldu ahal izango da. Hori gertatzean, sarrailak buelta emango du, eta errezeptore horren prozesua aktibatu egingo da.

Hala, SEO estrategiek optimizatzen dituzten gako-hitzen (beste parametro batzuen artean) eta sarraila horien arteko analogia sortu daiteke.

Bilaketa-motorren kasuan, webgunea zelula izango litzateke, eta lotugaia erabiltzaileak egiten duen bilaketa. Egunerokotasuneko bilaketetan honek guztiak nola funtziona dezakeen ulertarazteko, pentsa dezagun afaltzeko jatetxe italiar baten bila gabiltzala. Gure lotugaia honelako zerbait izan daiteke: «jatetxe italiar merkea Bilbon». Kasu horretan, bilaketa-motorra jatetxea bilatzen ari denari emaitzarik garrantzitsuenak erakusten saiatuko da, eta emaitza garrantzitsua izango dela pentsatzeko irizpide garrantzitsuenetako bat izango da jatetxearen webgunean «etxeko pizza», «italiar janari merkea», «glutenik gabea» edo «metrotik gertu» gisa bilatuko lituzkeen hitz gakoak agertzea, besteak beste.

Aipatu bezala, negozioentzat ezinbestekoa da «lotugai» egokiak sortzea, bilaketa-motorrek adierazgarritzat har ditzaten. Hasiera batean, baliteke pentsatzea soilik negozioen atzean dauden pertsonentzat dela garrantzitsua, baina, izan al daiteke baliagarria edozein pertsonarentzat? Lana bilatzerako orduan, adibidez, oso interesgarria izan daiteke informazio hori.

ANALOGIA: NEGOZIOAREN SEOA ETA CVAREN SEOA

Bi kasuetan, amaierako helburua lehiakideen artean nabarmentzea da: irakurleen (pertsona bat edo automatizazio bat izan daiteke) arreta erakartzeko eta Google edo beste motor batean langileak bilatzen dituztenei lehen emaitzetan agertzeko.

SEOaren kasuan –demagun jatetxe baterako–, «jatetxe italiar merkea Bilbon» bezalako gako-hitzak erabiliko ditugu, norbaitek bilaketa hori egiten duenean negozioa lehen posizioetan ager dadin. Deskribapenak, izenburuak, menuak, mapako kokapena eta plataforma garrantzitsuetan izandako presentzia optimizatu egingo dira garrantzia irabazteko.

> **CVak garbiak eta zehatzak izan behar dira, eta diseinu profesionala eta egitura ona izan behar dituzte, analisia eta irakurketa –pertsona edo software batek egina– errazteko**

Era berean, curriculum bat idazterakoan, funtsezkoa da enplegatzaileak bilatuko dituen gako-hitzak erabiltzen saiatzea, hala nola «proiektuen zuzendaritza», «CAD diseinua», «bezeroarentzako arreta» eta abar (zer lanpostutan lan egin nahi dugun kontutan hartuta, jakina). Horrek are garrantzitsuagoa da sistema automatizatuez edo ATS (*Applicant Tracking Systems*) sistemez ari bagara, enpresek gero eta gehiago erabiltzen baitituzte. Sistema autonomo horiek, jasotako dokumentuen iragazki bat egiten dute, gako-hitzen arabera (beste parametro batzuen artean).

Bestalde, web-orrialde batek –bilaketa-motorren lehen posizioetan agertzeko– behar dituen egitura ona, azkartasuna eta argitasuna bezalaxe, CVak garbiak eta zehatzak izan behar dira, eta diseinu profesionala eta egitura ona izan behar dituzte, analisia eta irakurketa –pertsona edo software batek egina– errazteko.

Adibide bat: marketin digitalean aritzeko lan-eskaintza batean, CRMetan eta sare sozialetan esperientzia eskatzen bada, eta CVan «*online*ko komunikazioaren arduraduna» soilik jartzen badu, curriculum hori ez da nabarmenduko, pertsona horrek beste baldintza guztiak bete arren. Aldiz, baldintzetara egokitzeko aldaketa txikiak aplikatuz eta «marketin digitalean espezialista, esperientziarekin CRM, Instagram, TikTok eta antzeko sare sozialetan» bezalako zerbait idatziz, arreta erakartzeko eta baloratua izateko probabilitateak asko haziko dira.

Laburbilduz: izaki bizidunen zelulen seinalatzeko filosofia jarraituz, garrantzitsua da lana eskaintzen duten pertsonek zer eta nola bilatzen duten ulertzea. Lortu nahi dugun lanpostu hutsari gutxieneko doikuntza espezifiko batzuk eginda, gure CVaren edukia garrantzitsua, argia eta aurkitzeko erraza izatea erraztuko dugu. Alde horretatik, ondo bideratutako curriculum bat idaztea eta enpresei zuzendutako SEOa egitea gauza bera dira. Horregatik, hizkera egokia erabiltzeari eta zure bertuteak eta esperientzia enpresek bilatzen dutenarekin lerrokatzeari esker, arrakasta izateko aukerak nabarmen handituko dira… ikusiko duzu.

1 FORMULARA ETA HARATAGO

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **AINGERU HERRERA**

Automobilismoaren kategoria gorena, teknologiaren eta datuen elitea, luxu eta glamourrez betetako bizitza, estrategia eta abiadura konbinatzen dituen leku magiko hori: horrelakoa da 1 Formula. Txapelketa dagoen asteburu bakoitzean, milioika pertsona biltzen dira telebisten inguruan 20 auto –bakoitza bere pilotu eta dekorazio koloretsuarekin, eta 210 km/h baino bizkorrago– herrialde ugarietako eszenatoki ikusgarrietan bueltak ematen ikusteko. Baina 1F ez da hor geratzen, askoz haratago doa.

Izan ere, auto distiratsu horietara bideratuta dauden arreta guztiaren atzean, hura eraikitzeaz, fintzeaz, estrategiak pentsatzeaz, datuak maneiatzeaz edo, beste modu batera esanda, ikuskizuna agintzeaz arduratzen diren pertsona horiek guztiak daude. Hori bai dela amets batean bizitzea, ezta? Baina, nola hel daiteke norbait posizio horretara? Zer ikasi behar da motorrarekin zerikusia duten kirol guztien erreginan lan egin ahal izateko?

3.597 1:17.963 1:18.183 1:18.341 1:17.988
1:18.214 1:18.562 1:17.501 1:18.307 1:17.774 1:18.129 1:18.488
1:18.214 1:18.622 1:17.954 1:18.171
1:17.947 1:18.472 1:18.203 1:17.921 1:18.254 1:18.399 1:17.873 1:18.065
1:17.876 1:18.021 1:18.275 1:17.932 1:18.368 1:17.891 1:18.134 1:18.526 1:17.957 1:18.293 1:18.281

ZUEKIN GUZTIOKIN: FORMULA STUDENT BIZKAIA

Zorionez, Bizkaian adrenalinaz beteriko mundu honetara hurbiltzeko aukera izugarria daukagu, Formula Student Bizkaia (aurrerantzean, FSB) izeneko EHUren irabazi-asmorik gabeko irakaskuntza-proiektua. Bilboko Ingeniaritza Eskolako ikasle guztiei zabaldutako proiektua da, guztiz boluntarioa bai ikasle, bai irakasleentzat.

Project Based Learning (PBL, proiektuetan oinarritutako ikaskuntza) metodologia jarraituz, erronka hori onartzen duten ikasleen helburua eserleku bakarreko auto konpetitibo bat zerotik sortzea da, nazioarteko beste Formula Student batzuen kontra lehiatu ahal izateko. 10 urteko lanaren ondoren, kurtso horrek 400 pertsona baino gehiago prestatzeaz gain, motorraren munduan lan egiteko ametsak betetzeko bidean jarri ditu. Gure aldetik, laurehun pertsona horietako birekin hitz egiteko aukera izan dugu, beraien prozesua nolakoa izan zen ikasteko asmoarekin. Gorka Martín eta Nerea Marrodán aurkezten dizkizuegu, FSBtik pasa ostean (eta esfortzu handiarekin) 1 Formulan lan egitea zer den lehen pertsonan bizi ahal izan zuten bi talentu. Gehiago ezagutu nahi dituzu?

AMETSETATIK ERREALITATERA ETA ERREALITATETIK AMETSETARA

Bere txikitako ametsek bultzatu zuten Gorka FBS programan parte hartzera: «Txikitatik sentitu izan dut autoenganako eta motorraren munduarenganako pasioa. Beti amestu izan dut telebistaz ikusten nituen ingeniari horietako bat izateaz, 1 Formulako taldeen atzealdean lan egiten. Bide horretako lehen pausuak emateko aukera bezala ikusten nuen FSB, neure burua probatzeko eta balio nuen ikusteko proiektua baitzen».

Nerearen kasuan, ordea (eta bitxiki), alderantziz izan zen, izan ere, berak kontatzen digunaren arabera, programak Bilboko Ingeniaritza Eskolako ate ireki batzuetan jaso zuen bere arreta: «Kurtso desberdinetako ikasle askok parte hartzen zuten, bakoitza bere polo gorriarekin eta klasetik irtetean zertan ari ziren besteei kontatzeko irrikatan. Beraien ilusioak nire arreta bereganatu zuen, eta taldean lan egiteko, nire diseinuak sortzeko, eta unibertsitatetik kanpoko mundua ezagutzeko aukera ezin hobea zelaz konturatu nintzen». Ondoren, taldearen parte izan zen hiru urtez, eta «zure ideia eta eskuekin lasterketetarako auto bat diseinatzea eta eraikitzea» bere amets bihurtu zen.

Biek esan digutenaren arabera, FSB programan izandako denbora ikaragarri positiboa eta aberasgarria izan zen. Unibertsitatean teorikoki ikasten den guztia aplikatzearen garrantzia azpimarratu du Nereak, horrek lagundu baitzion bere benetako bokazioa aurkitzen. Honela kontatzen digu: «Deskubritu nuen zein arlotan gustatzen zaidan lan egitea, eta zeinetan ez; zein modutan lan egitea gustatzen zaidan, eta zeinetan ez; eta proiektuak aurrera ateratzeko modua bideaz gozatu bitartean. Gure bizitza profesional osoan zehar aldatuko den prozesua izan arren, urtez urte ikusten dut taldean (edo antzeko proiektuetan) parte hartu duten pertsonen ikuspegi ezberdinari esker, eta baita mundu errealeko arazoei aurre egiteko modu bereziei esker. Batez ere, egiten dutenarekiko grina handia da garrantzitsuena». Gorkak, bere aldetik, bere esperientziaren ondoren, hiru gauza azpimarratzen ditu: ikaskuntza teknikoa, sailen arteko lankidetza eta presiopean eta epe zorrotzen pean lan egiteko ikaskuntza; izan ere, bere hitzetan, motorraren munduan nahiko arruntak dira epe zorrotz horiek. Laburbilduz, programa «maila teknikoan zein pertsonalean hazteko esperientzia paregabea» dela adierazi du.

BA AL DAGO BIZITZARIK FSBREN OSTEAN?

Aurretik egin dizuegun spoilerra eta gero, badakizue Gorkak eta Nereak 1 Formulan lan egiteko aukera izan zutela, espezifikoki –eta hurrenez hurren– Red Bull Racing taldean eta Mercedes AMG High Performance Powertrains-en. Gorkak taldearen aerodinamikako departamentuan egiten zuen lan, eta Nereak produktu-ingeniaritza sailean. Baina, zer esan nahi du horrek guztiak?

«Once a Formula member, always a Formula member»

Gorka analista aerodinamikoa zen, eta bere «lana pistan lortutako datuen, CFD simulazioen (fluidoen dinamika konputazionala) eta haize-tuneleko saiakuntzen elkarren arteko loturan oinarritzen zen. Helburua autoan inplementatzen zen diseinu aerodinamiko berri bakoitzak baldintza errealetan espero bezala funtzionatzen zuela ziurtatzea zen. Horrek eskatzen zuen datu-bolumen handiak aztertzea, iragarpen-ereduak baliozkotzea, eta diseinatzaileekin lankidetza estuan aritzea eserleku bakarreko autoen errendimendua optimizatzeko. Oso rol teknikoa zen, baina baita estrategikoa ere, edozein hobekuntza pare bat segundo-hamarretan izan baitzitekeen lasterketan».

Nerearen lana antzeko bidetik zihoan: «Nire lana eta nire lankideena *testing*-ean edo 1F denboraldiko *Grand Prix*-etan motorrek izan zitzaketen akats mekanikoak aztertzea eta konpontzea zen; eta dena ondo bazihoan, hurrengo denboraldiko *powertraineko* pieza edo multzo desberdinak diseinatu eta hobetzea. Laburbilduz, nire postua datuak aztertzea eta diseinuak hobetzeko erabiltzen jakitea zen, eta pistan milisegundo gutxiago galtzearekin nahikoa zen iraunkortasun-muga aurkitzen nuen».

EZ DEZAGUN TALENTUA ALPERRIK BOTA

Ba al dakizu honen guztiaren onena zer den? Bizitza guztian 1Fn lan egitearekin amets egin baduzu (edo artikulu honek zure arreta bereganatzen badu), hainbesteko fama duen polo gorri hori janzten duen hurrengoa izan zaitezkeela. Nerea eta Gorkaren arabera, diziplina baduzu, estresa ondo kudeatzen baduzu, jarrera moldagarria baduzu, eta talde-lanean ongi aritzen bazara, seguru zure lekua aurkituko duzula mundu izugarri honetan. Izan ere, FSBko ikaslegoaren parte izaten bazara, bertako familiaren parte izango zara bizitza guztian. Gorkak dioen bezala: «Gaur egun, oraindik nago harremanetan ikaskideekin, eta batera gauden bakoitzean, hainbeste ukitu gintuzten denbora horiek lilura handiz gogoratzen ditugu. Beti esaten genuen bezala: Once a Formula member, always a Formula member».

BA AL ZENEKIEN? – 1 FORMULA EDIZIOA

Nereak diotsu: Ba al zenekien fabrikek produktua sortu eta eman ondoren, taldea bera dela duen onenarekin zirkuitu batetik bestera bidaiatzen duena? Harrigarria da etxetik egiten den jarraipena, fabrikatik mugitu ere egin gabe ordutegi desberdinetara egokitzen den (Miami, Japonia, Australia...) jende hori guztia: prestakuntza-fase bakoitzera adi egoteko, xehetasun guztiak komunikatzeko edo ezustekoren bat gertatzen bada ikerketak zabaltzeko prest. Badira proba-motorrak ere, bereziki pistako egoerak erreplikatzen dituztenak!

Kurtso horrek 400 pertsona baino gehiago prestatzeaz gain, motorraren munduan lan egiteko ametsak betetzeko bidean jarri ditu

Gorkak diotsu: Ba al zenekien 1 Formulako taldeek denbora errealeko simulazioak erabiltzen dituztela autoak itzuli bakoitzean izango portaera iragartzeko? Gainera, simulazio horiek zuzenean autotik iristen diren datuekin etengabe eguneratzen dira. 1000 telemetria-kanal baino gehiagoz ari gara, informazioa transmititzen dutenak, hala nola pneumatikoen tenperaturak, mikro aldaketa aerodinamikoak edo osagaien degradazioa.

Ba al zenekien erabaki estrategiko bakoitza (boxetan noiz gelditu edo zer doikuntza egin) gutxieneko aldeen mende egon daitekeela (pneumatiko baten tenperatura-gradu baten edo errendimendu-galeraren segundo hamarren baten mende, adibidez)? Xake partida bat 300 km/h-ko abiaduran jokatzea bezala da, non momentuan prozesatutako milaka datuk babesten duten mugimendu bakoitza.

TALENTUA BIZKAIAREN ETORKIZUNEKO ERAGILE GISA

TESTUAK **BIZKAIA TALENT (BIZKAIKO FORU ALDUNDIA)** / ILUSTRAZIOA **AMALIA JULIETA**

Duela hogei urte, talentuari buruz hitz egitea modan ez zegoenean, Bizkaiko Foru Aldundiak –beste erakunde batzuekin batera– pertsonak lurraldearen garapenaren oinarritzat jotzen zituen ekimen baten aldeko apustua egin zuen. Horrela jaio zen Bizkaia Talent, talentuaren kudeaketan lurralde-ikuspegitik lan egiten duen irabazi-asmorik gabeko elkartea, Bizkaia, bizitzeko leku erakargarria ez ezik, profesionalki garatzeko leku erakargarria ere izateko helburuarekin.

Gaur egun, proiektu pilotu gisa hasi zen hori erreferentzia da Europan. Egiaztatu denez, epe luzeko begirada hau ezinbestekoa da gure garaiko erronka handienetako bati aurre egiteko: behar den talentua leku eta momentu aproposean batzea.

TALENTU GAITUA: BEHAR ESTRATEGIKOA

Talentuaren erronka ez da pertsonen departamentuei edo zuzendaritza-taldeei bakarrik egokitzen zaien zerbait. Aitzitik, Bizkaian bizi garen pertsona guztiengan zuzenean eragiten duen errealitatea da. Enpresa batek behar dituen profilak aurkitzen ez dituenean, bere garapena atzeratu egiten da, bere «berritzeko gaitasuna» mugatzen da, eta baliteke jardueraren zati bat deslokalizatzeko aukerari erreparatzea. Profil horiek aurkitzen dituenean, ordea, zirkulu bertutetsua abiarazten da: lehiakortasun handiagoa, enplegu gehiago, inbertsio handiagoa, bizi-kalitate hobea.

Nazioarteko hainbat ikerketak erakutsi dutenez, kualifikazio handiko enplegu bakoitzeko, bi eta bost enplegu gehigarri artean sortzen dira (horietako asko kualifikazio txikiagokoak edo sektore osagarrietan); hau da, oso gaituta dagoen talentuak biderkatu egiten du enpleguak gure lurraldean duen eragin ekonomiko eta soziala.

Bizkaian, Europako lurralde aurreratu askotan bezala, profesional kualifikatuen eskasia gero eta handiagoa da, batez ere STEM (Zientzia, Teknologia, Ingeniaritza, Matematika) arloetan. Arrakala hori larriagotu egiten da zahartze demografikoaren eta enpresek etorkizunera begira behar dituzten profil espezializatuen araberako lehia global gero eta handiagoaren ondorioz.

KONEKTATURIKO TALENTU-ESTRATEGIA

Bizkaia Talent-ek ikuspegi integral batetik ekiten dio erronka horri, hiru jarduera nagusirekin: tokiko talentua garatzea, talentu globala erakartzea, eta talentua lurraldean sustraitzea.

Talentuaren garapen hori hemengo talentu gazteari benetako aukerak ematean hasten da. 2014an sortutako gure *Talentia* programa unibertsitateetako gazteak Bizkaiko enpresa-ekosistemarekin lotzeko tresna nagusietako bat da. Abian jarri zenetik, 1700 ikasle baino gehiago trebatu dira zeharkako gaitasunetan, eta Bizkaiko enpresen erronketan lan egiteko aukera izan dute.

Lan hori ezinbestekoa da talentua lurraldean geratzeko; bestela, bertatik deslot liteke, ezjakintasunagatik edo merkatuarekin lotura eskasa izateagatik. Belaunaldi berriei Bizkaian etorkizuna ikusten laguntzea lehiakortasunean eta gizarte-kohesioan inbertitzea da.

Paraleloki, talentu kualifikatua erakartzeko ere gogor egiten dugu lan. Gure goi-mailako prestakuntzadun profesionalen sareak 24 000 pertsona ditu 110 herrialde baino gehiagotan, eta, haien jatorria edozein dela ere, hemen gertatzen denarekin konektatuta daude –edo egon nahi dute–. Gure atariaren eta nazioarteko *networking* programen bidez, behar dituzten profilak aurkitzen eta Bizkaian ezartzeko interesa duten profesionalekin konektatzen laguntzen diegu enpresei.

Hala ere, gaur egungo testuinguruan, ez da nahikoa talentua erakartzea. Horren ondorioz, enpresa eta profesionalen esku jartzen ditugu gure harrera-zerbitzua eta *Spouses Programme* bezalako programak (nazioarteko profesionalen bikotekideen gizarteratzea eta laneratzea errazteko). 2025eko lehen seihilekoan, dagoeneko, 171 profesional eta 77 enpresei lotutako 38 bikoteri eman diete arreta, beraien etorrera eta beste izapide administratibo batzuk errazteaz gain, ingurugiroarekiko duten lotura erraztuz.

ANIZTASUNA ETA INKLUSIOA: EZINBESTEKOAK ENPRESEN ETORKIZUNEAN

Tokiko biztanleria aktiboaren hazkunde mugatuko testuinguru batean, ezinbestekoa izango da nazioarteko talentua sektore guztietan sartzea. Behar demografiko hori aukera estrategikoa ere bada. 2025eko udari ongietorria emateko gure nazioarteko topaketa eta antzeko jarduerak –17 nazionalitatetako ia 60 partaide hartu dituztenak– gure ekosistema hartzen hasi den dimentsio globalaren isla dira. Iritsi berrien giza lotura sendotzeko jarduera soziokulturalek partaide izatearen sentimendua indartzen dute, eta gure lurraldearekin konektatutako nazioarteko komunitate bat eraikitzen laguntzen dute.

Nahiz eta talde anitzak dituzten enpresak berritzaileagoak diren eta nazioarteko merkatuetan lan egiteko gaitasun handiagoa duten, aniztasun hori kudeatzea zailagoa izan daiteke. Bizkaia Talent-ek kultura ireki eta berria bultzatzen du erakundeei egokitzeko prozesuetan eta bide honetan laguntzeko.

ERAKUTSI MUNDUARI

Harrigarria dirudien arren, lurraldeko pertsona gazte gehienek ez dituzte bertoko enpresak eskaintzen dituzten aukerak ezagutzen; eta, aldi berean, kanpoko profil kualifikatuek ez dute Bizkaia beraien radarrean. Horregatik, ez da nahikoa baldintza onak eskaintzearekin; horiek komunikatzen ere jakin behar da.

Bizkaia Talent-etik, ikuspegi bikoitzarekin ematen dugu bultzada. Alde batetik, enpresei laguntzen diegu beren enplegu-marka garatzen, eta aurrera egiten laguntzen diegu hautagaien eta enplegatuen esperientzia zainduz, beren antolakuntza-kultura hobetzen lagunduz, eta beren burua ezagutarazteko moduan aholkularitza eskainiz. Bestetik, Bizkaia talentuaren nazioarteko mapan kokatzeko lan egiten dugu, irudi koherentea, asmozkoa eta edukiduna proiektatuz.

Egokitze hori funtsezkoa da, talentuak ez baitu bakarrik lan bat bilatzen. Jomuga bat, ongizatea eta hazteko inguruneak bilatzen ditu; eta horixe da, hain zuzen ere, Bizkaiak eskain dezakeena ekosistema gisa duen proposamena modu bateratuan artikulatzea lortzen badu.

LURRALDE-ALIANTZA BAT

Erronka horrek edozein erakunde indibidual gainditzen duela jakinik, merezi du nabarmentzea Bizkaiko Foru Aldundiak Bizkaia with the talent estrategia bultzatu duela. Aliantza horrek lurraldeko dozenaka enpresa eta eragileren parte-hartze aktiboa du, eta Bizkaia Talent-ek funtsezko rola jokatzen du STEM arrakala murrizteko, Bizkaiak behar duen talentua aktibatu, erakarri eta fidelizatuko duten konpromiso erreal eta koordinatuen bidez. *Talent Strategy*, ETE-entzako *Labo-Talento* edo Bizkaia Talentek gidatutako talentuaren kudeaketako autodiagnostiko-tresna bezalako proiektuek pertsonen kudeaketa profesionalizatzen laguntzen dute, bereziki ETE-etan, eta, horrela, talentuaren inguruko kultura partekatua sendotzen dute garapenerako palanka gisa.

ETORKIZUNA ORAIN ERAIKITZEN DA

Orain, azken urteetan egindako ahaleginak fruituak ematen hasi dira. Gero eta jende gehiagok aukeratzen du Bizkaia bere ibilbide profesionalarekin jarraitzeko, eta gero eta gehiago dira profil gakoak erakartzeko gaitasuna hobetzen eta talentua ardatz estrategikotzat hartzen duten erakundeak.

Bizkaia talentuarentzako lurralde erakargarri gisa finkatzen hasi da, eta hori, munduko leku askotan bizi eta lan egin ahal izan arren, hemen lan egitea aukeratzen dutenen erabakietan islatzen da.

> ***Bizkaia talentuarentzako lurralde erakargarri gisa finkatzen hasi da, eta hori, munduko leku askotan bizi eta lan egin ahal izan arren, hemen lan egitea aukeratzen dutenen erabakietan islatzen da***

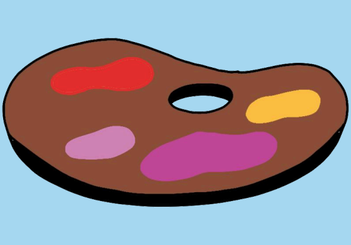
Datozen urteak erabakigarriak izango dira. Bizkaiak oinarri sendoa du: industria lehiakorra, ezagutza-zentroak, azpiegiturak, bizi-kalitatea… Bizkaia Talent-en, lanean jarraituko dugu gure lurraldea ekosistema gisa aintzatetsia izan dadin, non talentuak bere potentzial guztia garatzeko baldintza idealak aurkitzen dituen.

Izan ere, azken batean, talentua ez da bakarrik ekoizpen-faktore bat: gizarte oparoagoa, berritzaileagoa eta inklusiboagoa eraikitzeko giltzarria da. Eta gure esku dago.

SOUL TECH

AA, TRESNA BAT. SORKUNTZA, GIZAKIAREN EKINTZA BAT

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **NEREA BERMEJO**



Adimen artifiziala (AA) dena hankaz gora jarrita sartu da gure eguneroko bizitzetan. Baliteke oraindik ez jakitea izango duen benetako inpaktua, baina argi dago ikasteko, lan egiteko, kontsumitzeko eta erlazionatzeko ditugun moduak eraldatzen ari dela.

Adimen artifizialaren nonahikotasunaren ondorioz, gizakiarenak bakarrik diren gaitasunen eta teknologia batek horiek ordezkatzeko duen aukerari buruzko eztabaida interesgarria sortzen ari da. Zer gertatuko da sormenarekin? Posible al da AAk talentua ordezkatzea, pertsona bat gai batean nabarmentzea eragiten duen bertute gisa ulertuta?

Goldman Sachsen ikerketa baten arabera, AAk, arte eta diseinuaren sektoreetako %26a automatizatzeko aukera izango luke. McKinseyren txostena bide berdinetik doa, eta horrek 30ean ezartzen du automatizatu ahalko liratekeen orduen ehunekoa.

Artemisia Gentileschik edo Pablo Picassok AA tresnak erabili izan balituzte beren ondarea garatzeko, zein izango litzateke haien garrantzi historikoa?

> **«TRESNA BATEKIN EZAGUTZA TEKNIKOTIK LAN EGITEA ETA EZAGUTZA SORTZAILE BATETIK LAN EGITEA OSO DESBERDINAK DIRA»**

Arantza Lauzirika artista da, Artean eta Ikus-entzunezko Baliabideetan doktorea, eta Arte eta Teknologia saileko irakasle titularra eta ikertzailea da EHUn. Gainera, teknologia horrek produkzio artistikoan duen eraginaren lekuko izaten ari da.

Argi dauka.

«Adimen artifiziala tresna bat gehiago baino ez da», sutsu defendatzen du BizkaiaTech Magazinearekin izandako elkarrizketa batean. «Erabilgarria izan daiteke sormen-prozesuetan laguntzeko, bere garaian deabrutuak edo gainbaloratuak izan ziren tresna batzuekin gertatu zen bezalaxe», azaltzen du. Adituaren ustez, haluzinazio-fasea deritzon horretatik pasatuko da, «mundu guztiak denerako erabili nahi duen hasierako une hori, konponbide unibertsala izango balitz bezala. Azkenean, denboraren ondorioz, gauza bakoitzak bere lekua hartzen du eta tresna lan-fluxu normalean txertatzen da».

Zeintzuk dira artearen sektorea hobetzen duten AAren ezaugarri espezifikoak? «Lan mekanikoak arindu ditzake, horiek, askotan, autonomo den eta lan prekarioa duen artistari dagozkio», azaldu du. Adibidez, pertsona bakar batek den-dena egiten duen animaziozko produkzio independente baten kasuan, AA prozesu mekanikoez edo zeregin errepikakorrez arduratu daiteke. «Industrian, pertsona bakoitzak rol definitu bat du eta honek ez du hainbesteko garrantzirik, baina produkzio independentean alde handia markatu eta prozesu horiek asko arindu ditzake».

Artean adimen artifiziala erabiltzeari buruzko eztabaidak ezin ditu piztu dituen beldurrak uxatu, eta berak ondo daki hori. «Argazkigintzarekin eta aurreko teknologia guztiekin antzeko zerbait gertatu zen», gogoratu du. Lehen, argazkilari bat artista eta teknikoa zen aldi berean. Argazkigintzaren teknika jendarteratzearekin batera, edonork egin ahal izango zuenaren beldurra sortu zen.

Lauzirikarentzako, «teknika menperatzea eta sortzea ez dira gauza bera». Hau da, argazkiak ateratzeko, kamerak ematen duenaren mende egon zaitezke, kontrolik eta irizpiderik gabe, eta hori ez da sorkuntza. «Tresna batekin ezagutza teknikotik lan egitea eta ezagutza sortzaile batetik lan egitea oso desberdinak dira», defendatzen du.

MERKATUAREN ERAGINA ETA ARTEAREN MERKANTILIZAZIOA

Haren analisia zabaldu egiten da merkatuaren zereginean sartzen garenean. «Merkatuak irabaziak bilatzen ditu, eta bitartekari batzuk artistaren lanetik bizi dira. Bere irabaziak arriskuan daudenean, arazoak sortzen dira», azaldu du.

Hori gertatu zen artistak beren lana web orrietan eskegitzen hasi zirenean: galerista eta arte-merkatarientzako mehatxu gisa sumatzen zen, eta horiek beren papera ezinbestekoa zela defendatzen zuten. «Historia etengabe errepikatzen da, gero eta ziklo laburragoetan bada ere».

Bere ibilbidean, jakintza irekia eta lizentzia libreak defendatu izan ditu beti, baina ñabardurekin. Bereizi egin behar dira pertsonentzat irekitako ezagutza eta enpresek ustiatzeko irekitako ezagutza. *Creative Commons* bezalako lizentzia libre bat positiboa da, baldin eta egileak bere lana aipatuz eta helburu komertzialik gabe erabil daitekeela erabakitzen badu. Baina sare sozial batek igotzen duzun guztia bere jabetzakoa izatera pasatzen dela inposatzen dizunean, beste zerbaitetaz ari gara».

Gogoratu, gainera, 80ko hamarkadaz geroztik, edozein sorkuntzak *copyright* automatikoa duela, hori erregistratu beharrik gabe. Bere ustez, «lizentzia libreek pertsonen arteko erabilera malgutzen laguntzen dute, baina arazoak sortzen dira plataforma edo enpresa handiek eduki hori baimenik gabe irabazteko erabiltzen dutenean». Dena dela, hau ere ez da gauza berria. «Photoshop edo animazio programak bezalako tresnek asmatzen zituzten jada sortzaileak eskuz egiten ez zituen tarteko urratsak. Desberdintasuna egungo eskalan eta ematen zaion erabilera motan dago, eta hori askotan eduki hutsalak edo biralak sortzeko erabiltzen da. Nire ustez, txistearen sukarra pasatzen denean, gauza bakoitza bere lekura itzuliko da, beste moda batzuekin gertatu den bezala».

KULTURA-HEZKUNTZAN ESKU HARTZEAREN GARRANTZIA

Eta, zer gertatzen da talentuarekin? Teknologiak badu eraginik berezko talentua atzemateko orduan?

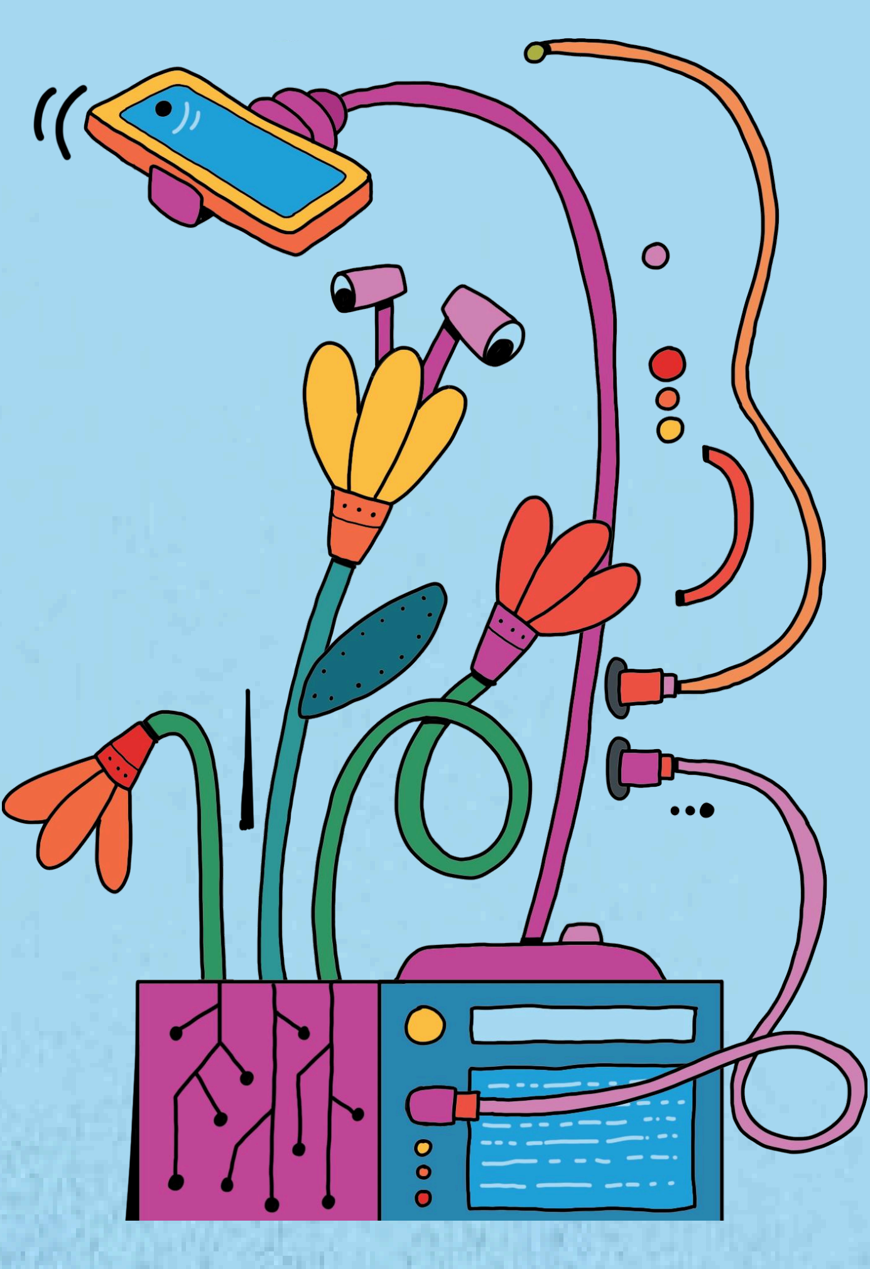
Lauzirikaren ustez, talentu hitza bera ere galbideratu eta merkatilizatu den hitza da, besteak beste, «berritzailetza» hitza bezala. «Ez dut berezko talentuan sinisten; hori hezkuntza eta lanaren ondorioa da». Faktore askok dute eragina modu erabakigarrian, hala nola kultura- eta hezkuntza-testuinguruak. ELGAk (Ekonomia Lankidetza eta Garapenerako Antolakundea) arte-hezkuntzak funtsezko trebetasunak —hala nola pentsamendu kritikoa, arazoak konpontzea eta sormena— garatzen laguntzen duela onartzen du; hala ere, eragin horren tamaina testuinguruaren arabera aldatu egiten dela eta beti kopuru zehatzetan neurtzen ez dela iradokitzen du.

Bestalde, PISA 2022 txostenaren —15 urteko ikasleen errendimendua eta gaitasunak neurtzen dituen nazioarteko azterketa bat— arabera, ikasleen %78ak, ELGAren batezbestekoaren arabera, lortu zuen pentsamendu sortzailearen oinarrizko maila gutxienez; adierazle horrek, (eta adituak bat datoz honekin) arteak prestakuntzan integratzearen garrantzia indartzen du. Esperientzia horiek, kultur adierazpena aberasteaz gain, gizartean moldatzeko funtsezkoak diren gaitasun kognitiboak indartzen dituzte.

«Eskola garaian gazteak artean eta kulturan heztean inbertitzen duen gizarte bat —erakusketak bisitatzen, irakurtzen, gauzak estimatzen ikasten, ikaskuntza-metodologia gisa prozesu sortzaileak erabiltzen, praktikan trebatzen, etab.— publiko objektibo bat eta haztegi bat sortzen ari da, eta, bertan, bertakotu egiten dira kulturaren kontsumoa eta artearen alderdi guztiak aintzat hartzea. Hori sustatzen ez bada, ez dago ezer sortzeko oinarririk».

Eta ez da artearen sektorean aritzen diren pertsonez bakarrik ari. Zerbait transbertsala da, botere eraldatzaile ikaragarria duena. Sortzailea izateak ez du artean bakarrik balio. Trebetasun horiek baliagarriak izan daitezke edozein arlotan, ez bakarrik arlo artistikoan. Beraz, badago da alde batera utzi ezin daitekeen arrisku bat. «Hezkuntza-sistemak gaitasun horietan heztea kentzen badu (are gehiago, ekonomia-klaseen arabera aldatzen baditu), ospea eta dirua ahalegin txikienarekin baino lortu nahi ez duten pertsonak ari gara trebatzen, eta hori gehiegi errazten du egungo teknologiak».

Bere azken hausnarketa ohartarazpen eta proposamen gisa sentitzen da aldi berean: adimen artifiziala, edozein tresna bezala, ez da berez ona ez txarra. Nola, zertarako eta zein ezagutzarekin erabiltzen den da garrantzitsuena. «Azkenean, sorkuntzak giza ekintza izaten jarraitzen du. Eta hori ezin du inongo makinak ordezkatu. Edonork sortu dezake irudi bat, begi aditu edo heziak bakarrik daki horri zentzua eta balioa ematen».

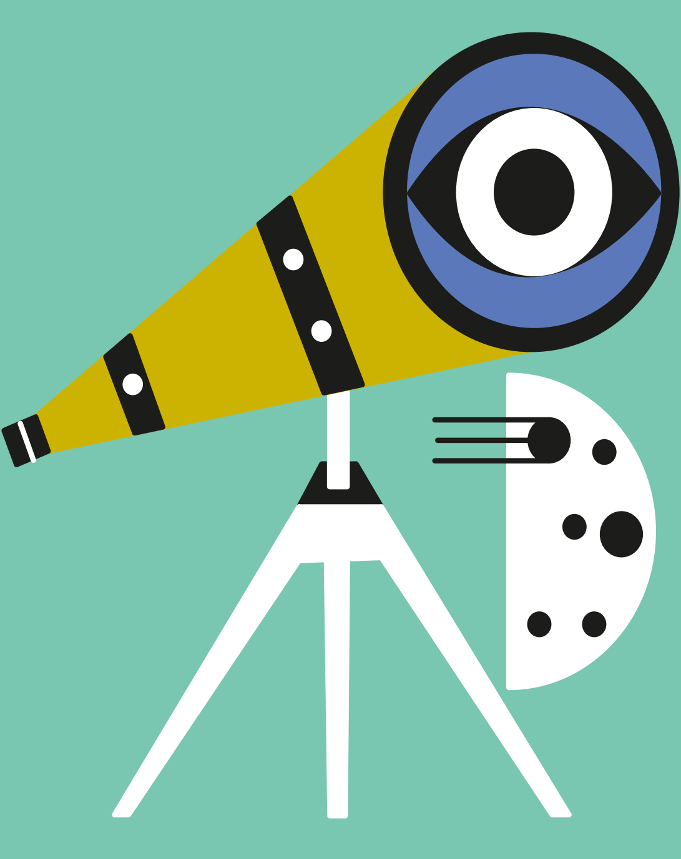


SOUL TECH

TALENTUAK EZ DU ADINIK

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **RUTH JUAN**

Juanjok ez du egiteko askorik erretiroa hartu zuenetik. Lehen arotza zen. 16 urterekin hasi zen lanean, oraindik adingabea zela. Zorionez, oso gustuko zuen bere ogibidea eta horrela izan zen erretiratu zen egunera arte.



TXIMELETA-EFEKTUA

Edward N. Lorenzek esan zuen bezala, ia berdinak diren bi mundu baleude, baina tximeleta batek horietako batean bakarrik astinduko balitu hegoak, animalia txiki horrek errealitate horretan tornado bat sortzea eragin lezake; bestean, berriz, ez litzateke ezer gertatuko. Tximeleta-efektua ezagutzen duzu, ezta?

Zer gertatuko litzateke Juanjok unibertsitatera joateko aukera izango balu? Edo bere aitak familiaren enpresan sartuko balu? Agian ez luke erretiroa hartuko, agian ez litzateke pozik biziko, agian ez luke bere emaztea ezagutuko eta, agian, bere seme-alabak ez ziren jaioko. Baina hori guztia iraganeko gauza da, ezta? Eta mundu guztiak daki ez dagoela iragana aldatzerik... Hala ere, alda daitekeena etorkizuna da. Juanjok, «zer gertatuko litzateke zerbait desberdin egin izan banu?» pentsatu beharrean, «zer gertatuko da zerbait egiten badut» horretan pentsa dezake; izan ere, nahiz eta erretiroa hartu, Juanjok beti izango du pasio berri bat, bizitzeko modu berri bat eta inspirazio iturri berri bat aurkitzeko aukera.

Gure gizartean, zure lan-ibilbidea oraindik nerabea zarenean hasten duzu. Baliteke, Juanjo bezala, bizi guztian zoriontsu egingo zaituen erabaki bat hartu izana, baina baliteke guztiz kontrakoa gertatzea. Hormonek kontrolatzen zaituzten momentu batean hartu duzun erabaki batek zergatik markatu behar du zure bizitza osoa? Erantzuna erraza da: ez du zertan horrela izan.

JUANJOZ HARATAGO

Juanjo adibide bat besterik ez da (badakizu, ongi uler gaitezen); hala ere, errealitatean, badaude zerbait berria ikastera zaletu diren pertsona nagusi asko. Unibertsitateen Ministerioaren datuen arabera (2023), ia 10.000 pertsona matrikulatu ziren herrialdeko unibertsitate desberdinetan zehar 2021/22 ikasturtean. Lola Alonso horren adibide da. Erretiratu ostean eta bere hirugarren gradu gisa, Hizkuntza Modernoak eta Bere Literaturak ikasten hasteko erabakia hartu zuen Madrilgo Complutense Unibertsitatean. Erasmusa ere egin zuen!

Euskadiri dagokionez, 138 dira erronka liluragarri hau onartu duten adineko pertsonak.

Hala ere, agerikoa da unibertsitatean matrikula egitea ez dela ikasten jarraitzeko egin daitekeen gauza bakarra. Anna Mary Robertson Moses edo Amama Moses (1860-1961) horren adibide garbia da. Artritisaren ondorioz, 79 urterekin bordatuak egiteari utzi zion eta pintatzen hasi zen. Bildumagile batek bere lana deskubritzean, Amama Mosesen ibilbide artistikoak jauzi handi bat eman zuen, eta AEBetako kultura popularraren parte bilakatu zen. *Time* aldizkariaren azalean ere irten zen! 1961ean,101 urte zituela hil zen Anna Mary Robertson Moses, eta 2000 obra baino gehiago utzi zituen ondare gisa. Esaten zuenaren arabera, nahiz eta denbora pasatzeko margotzen hasi arren, hori bere bizitzako zati garrantzitsu bat bilakatu zen beranduago, beste pertsona batzuekin konektatzen laguntzen zion zerbait zelako.

Baina, era berean, ez da beharrezkoa pertsona ospetsu bihurtzea zerbait berria ikasteko: denboraren makina hartu eta Amona Moses atzean eta urrun utziz gero, Bizkaira joan gintezke, eta han Bizkaiko Foru Aldundiaren Adeitasun Digitala programetan parte hartzen duten adineko pertsonekin egingo genuke topo. Bertan, tresna digitalak erabiltzen ikasten dute horiek egunerokotasunean erabili ahal izateko. Izan ere, garrantzitsua da azpimarratzea: ez dago talentu edo ikaskuntza txikirik. Denak balio du.

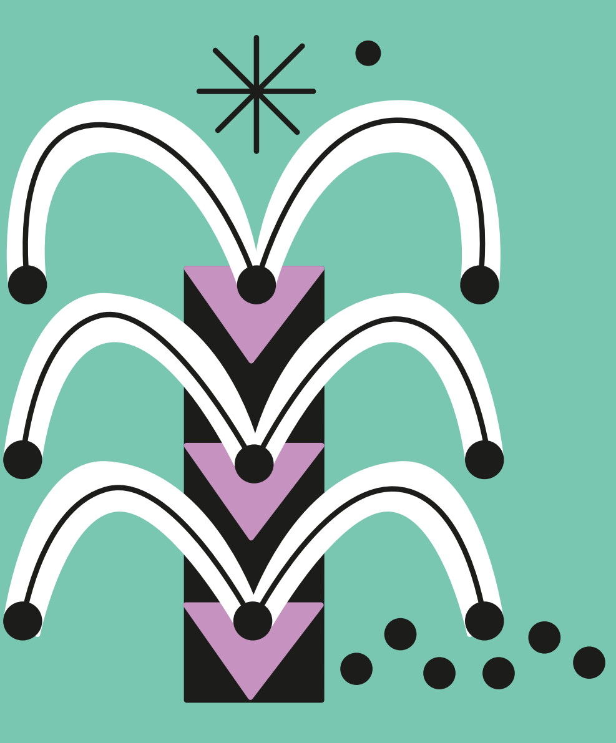
JAKIN-MINA BADUZU...

Edozein gauza ikasten jarraitzeko kuriositate eta txinparta hau duen pertsona horietako bat bazara, jarraitu ezazu irakurtzen, ezagutza berriak modu eta metodo oso desberdinen bidez eskuratzeko hainbat aukera baitaude.

Alde batetik, hezkuntza formala egongo litzateke, eta hori hezkuntza-administrazioek baimendutako zentro batean titulu bat lortzea izango litzateke: gradu bat edo unibertsitate-master bat, ikasturte bat, etapa bat, eta abar. Hezkuntza-mota horren ezaugarria ahalmena duten agintariek onartutako titulu ofiziala lortzea da. Titulu horrek pertsona graduatua hurrengo hezkuntza-mailara igarotzeko behar besteko gaitasunak dituela egiaztatzen du. Hezkuntza, Lanbide Heziketa eta Kirol Ministerioak honakoa dio pertsona helduen hezkuntza mota honi buruz: «Hezkuntza-sistemak helduen prestakuntza lan jarduerarekin konbinatu ahal izateko eta ikasketak goiz utzi zituzten pertsonei berriro ikasten hasteko eta ikasketak amaitzeko aukera emateko behar bezain malgua izan behar du. Malgutasun horrek irakaskuntza-mota desberdinen arteko loturak ezartzea, batetik besterako bidea erraztea eta behar eta interes pertsonaletara egokitutako prestakuntza-bideak egitea ahalbidetzen du».

Gero, hezkuntza ez-formala egongo litzateke, eta honek, orokorrean, hezkuntza-formalaren alternatiba edo osagarri bezala funtzionatzen du, adibidez kurtso, tailer edo seminario moduan. Hezkuntza mota hori, agintari eskudunek bermatutako ziurtagiririk eskaintzen ez duenez, ikaskuntza-helburu pertsonalak betetzeagatik egin ohi da, «besteak beste, gaikuntza pertsonala, harremanetarako balioaren sustapena, animazio soziokulturala, parte-hartze soziala, bizi-baldintzak, baldintza artistikoa, teknologikoa, ludikoa edo kirolaren arloko baldintzak hobetzea», Ministerioak dioen bezala.

Azkenik, hezkuntza informalaren kategoria egongo litzake, hau da, instituzionalizatuta ez dagoen hezkuntza oro, besteak beste, etxetik, lantokitik edo komunitatetik egiten dena. Matematika edo programazioa YouTube plataformaren bidez ikastea, senide baten bidez sukaldatzen ikastea edo podcast bat entzunez fisikako kontzeptuak ikastea izango lirateke hezkuntza mota honen adibide. Askatu zure sormena!



HORMONEK KONTROLATZEN ZAITUZTEN MOMENTU BATEAN HARTU DUZUN ERABAKI BATEK ZERGATIK MARKATU BEHAR DU ZURE BIZITZA OSOA?

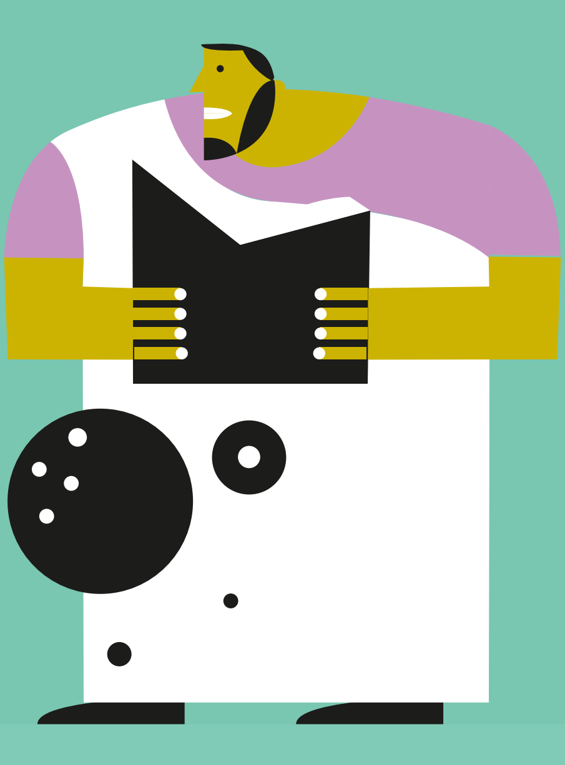
Gure ingurunetik, gaitasunetatik eta eskakizunetatik ikasteko hezkuntza informala ezinbestekoa izan arren, orain hezkuntza formalean eta ez-formalean zentratuko gara, pertsona heldu batek hainbat gaitan trebatzen jarraitzeko izan ditzakeen aukeretako batzuk erakusteko. Has gaitezen unibertsitateek eskaintzen duten hezkuntzatik: EHUk Bizkaiko Esperientzia Gelak izeneko programa bat du, eta, bertan, titulaziorik eta aurretiazko esperientzia akademikorik ez duten pertsonek eta 55 urtetik gorakoek Giza Zientzietako Unibertsitate Titulu bat lor dezakete. Bestalde, Deustuko Unibertsitateak 30 urte daramatza DeustoBide – Herritartasun Eskola programaren bidez pertsonei laguntzen, haien adina edozein dela ere. 2025. urtera arte, programa horrek helburu hauek zituen: gizarte-trukeak sustatzea, eta herritarren zentzu kritikoa eta parte-hartzailea sustatzea. Urte honetatik aurrera, ordea, Titulua Kulturan eta Gizartean programa abiarazi dute, eta horrek unibertsitate titulua eskaintzen du eta lehen aldiz unibertsitate-esperientzia bat bizitzeko aukera ematen du. Azkenik, UNEDek (Bizkaian) 55 urtetik gorako pertsonei zuzendutako senior programa bat ere badu, eta horren helburu nagusia pertsona horien bizi-kalitatea hobetzea da.

EZ DAGO TALENTU EDO IKASKUNTZA TXIKIRIK

Bestalde, Eusko Jaurlaritzak Ikasgunea izeneko tresna bat du, eta ikasten jarraitzeko ikastetxe publiko baten bila dabilen pertsona orok bertan aurkitu dezake zentroa. Ikastetxe horietan, oro har, bigarren hezkuntzari ekin diezaiokezu berriro, edo hezkuntza ez-formalaren bidea jarraitu, gaztelaniaz edo euskaraz hitz egiten edo IKTak ondo erabiltzen irakasten dizuten ikastaroekin, besteak beste.

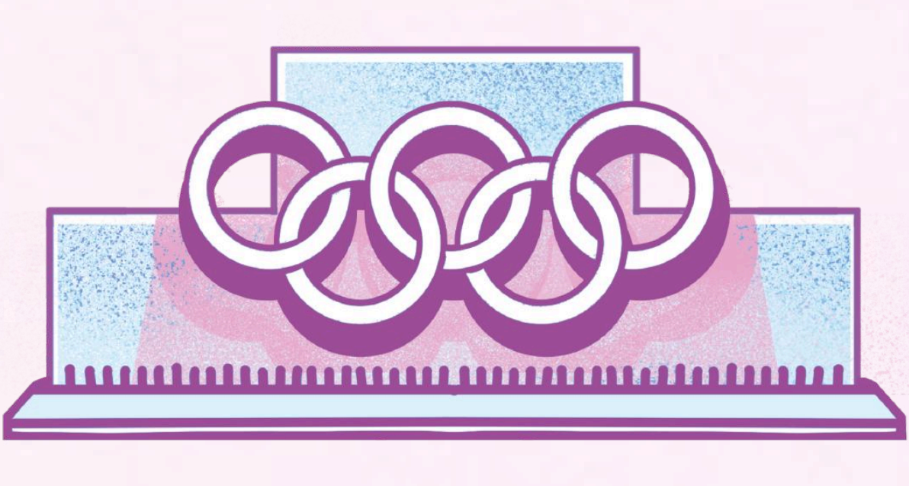
EZ EGON TXIMELETAREN ZAIN

Hori guztiagatik, garrantzitsua da orainean edo hurbileko etorkizunean egin dezakezun guztian pentsatzea; horrela, mundu paralelo bateko Juanjok bizitza lasai eta orokorrean aspergarri bat bizi duen bitartean (esango didazu zer egiten duen 70 urteko pertsona batek esna goizeko 6etan edozein asteartetan), mundu honetako Juanjok bizitza aldatuko dion zerbait ezagutu dezake. Ez dugu inoiz jakingo tximeleta baten erruz edo ikasteko gogo eta jakin-minak bultzatutako zerbait izango den...baina saia gaitezen bigarren arrazoi horrengatik izan dadin...

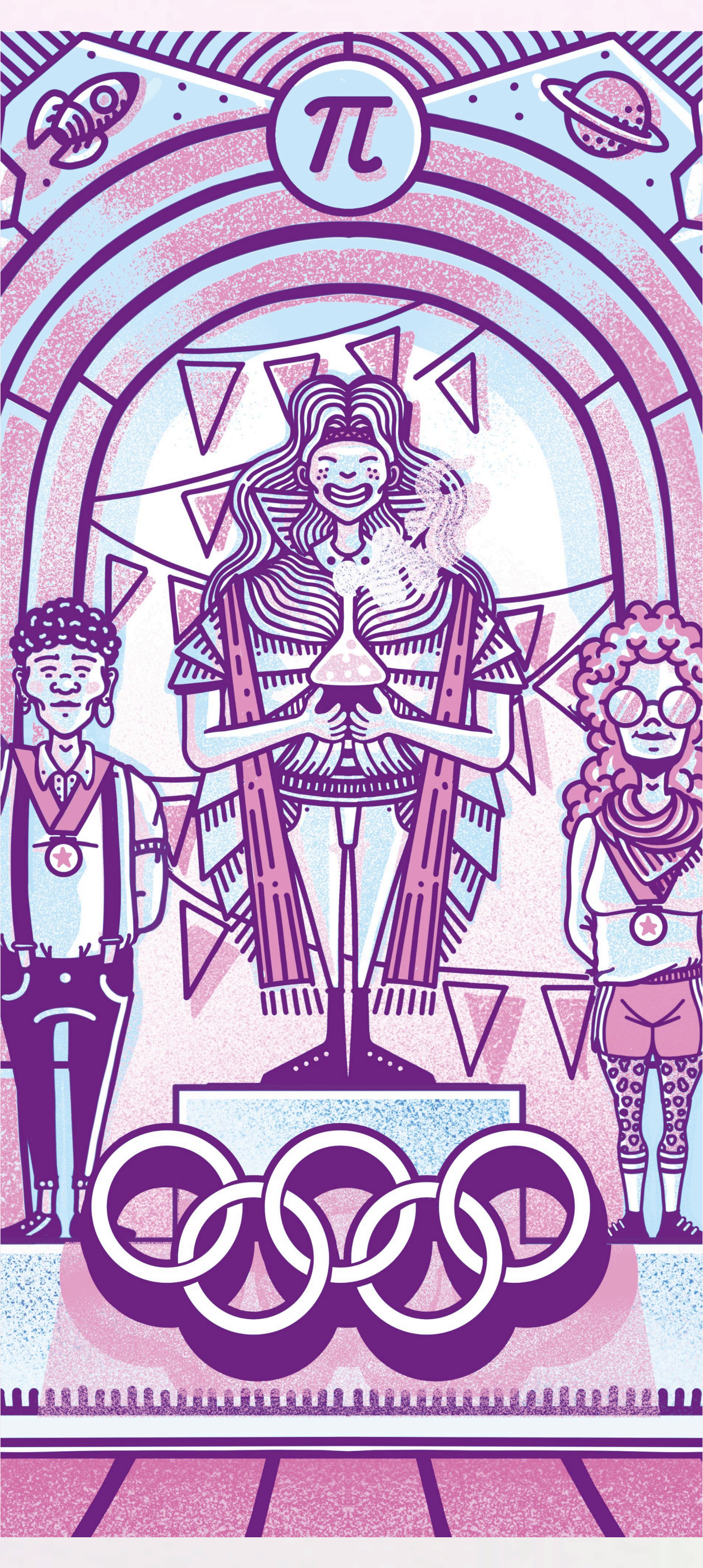


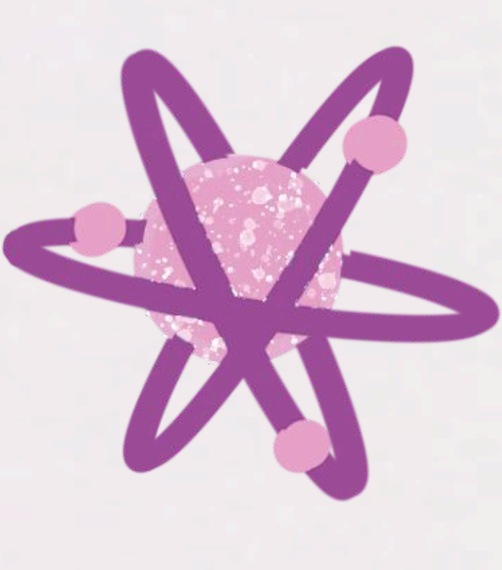
Eusko Label Olinpiadak

TESTUAK **BIZKAIATECH ARGITALPEN TALDEA** / ILUSTRAZIOA **RODILLO GRÁFICO**



Zer dute komunean *Mean Girls* (2004), High *School Musical* (2006) eta Spiderman: *Homecoming* (2017) filmek? Bai, bai, guztiak Hollywoodeko pelikula esanguratsuak direla, eta urteak pasa ahala famatuak izaten jarraitzen dutela, hori argi dago... Baina begiratu ezazu hortik haratago... Badago hirurek komunean duten ezaugarri bat, baina baliteke nabarmena ez izatea... Konturatu al zara? Hain zuzen ere, pelikula guztietako protagonistek zientzia-olinpiadetan parte hartzen dute.





Zientzia-olinpiadak XX. mendearen erdialdean sortutako tokiko edo nazioarteko lehiaketak dira, eta bertan, batxilergoko ikasleak euren artean lehiatzen dira ikasle edo zentro onena zein den erabakitzeko. Nazioarteko olinpiadak (orokorrean) hamabi lehiaketa eta kategoriatan banatzen dira: matematikako, fisikako, kimikako, informatikako, biologiako, filosofiako, astronomiako, astrofisikako, geografiako, hizkuntzalaritzako olinpiadak, txikien olinpiada zientifikoa eta Lurraren zientzien olinpiada.

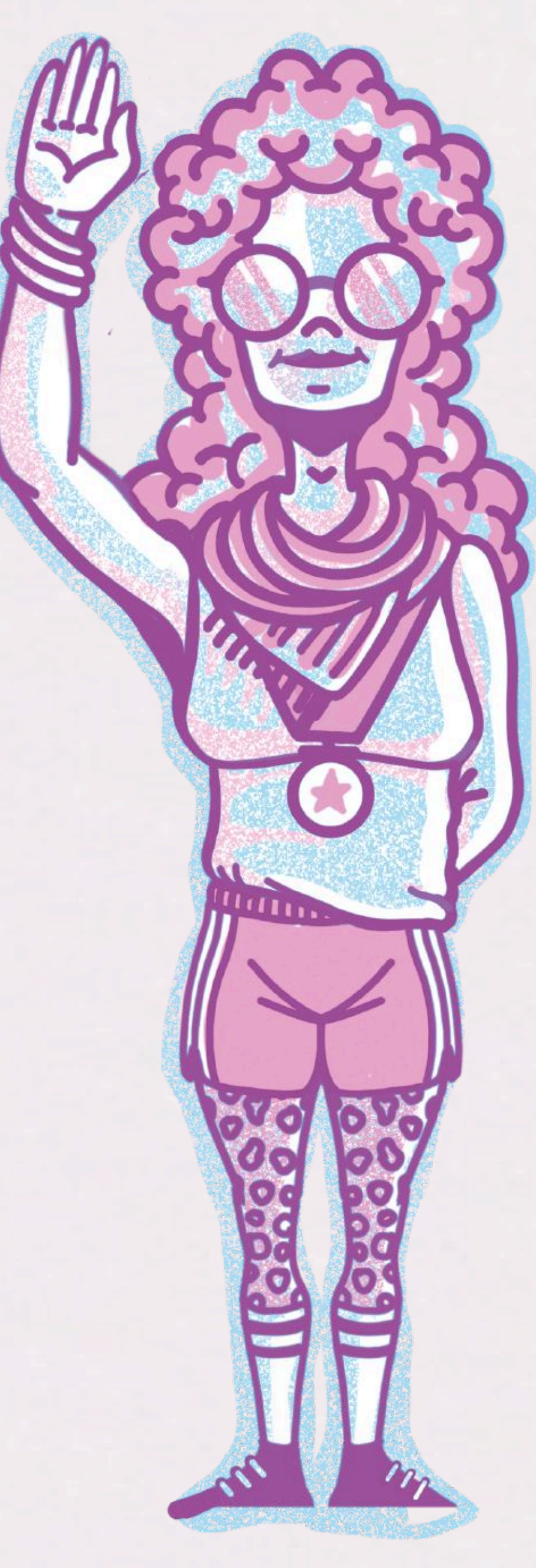
Baliteke hori guztia *cheeseburger*-ra eta *Super Bowl*-a baino amerikarragoa dela pentsatzea... eta, nahiz eta Estatu Batuetan oso ohikoa izan (6600 talde eta 425 lehiaketa baino gehiago daude herrialde osoan zehar), ez dago urrutira joan beharrik honelako lehiaketa bat aurkitzeko.

Bai, bai, hementxe bertan, Bizkaian, DBHko laugarren mailako eta batxilergoko ikasleek ere badute beraien STEM ingurune gogokoeneko txapelketa baten parte hartzeko aukera. Gustatuko litzaizuke gehiago jakitea?

PETER EDO PERU PARKER?

Urtero, EHUren instalazioetan olinpiada zientifikoak egiten dira, eta, horietan, Euskadiko ikasleek erronka zirraragarri horretan izena eman dezakete eta sari bikainak irabazi, hala nola, Euskadiren ordezkari izatea herrialdeko olinpiada zientifikoetan. Itxura ona du, ezta?

Olinpiada hauek bost kategoriatan banatzen dira. Lehenengoa biologiako olinpiada da, eta, bertan, hiru ikasle onenek olinpiada nazionaletarako zuzeneko pasea lortzen dute. Era berean, azken lehiaketa honetan podiumera sailkatzea lortzen badute, nazioarteko olinpiadarako txartela lortzen dute. 2025eko edizioan, EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateak antolatutako probak Leioako Campusean (Bizkaia) eta Donostiako Campuseko Kimika Fakultatean (Gipuzkoa) egin ziren, eta 23 ikastetxetako 50 ikaslek parte hartu zuten.



Fisikako olinpiada da Euskal Herriko gazteek parte hartzen duten hurrengo modalitatea, aurreko aldian bezala, Espainiako eta, ondoren, nazioarteko txapelketarako sailkatzeko. Olinpiada hau, ordea, Espainiako Fisikako Errege Elkarteak antolatzen du eta batxilergoko lehen eta bigarren mailako ikasleei zuzenduta dago. Probak bi fase ditu: teorikoa, aldi berean EHUko Bizkaiko, Gipuzkoako eta Arabako campusetan egiten dena, eta esperimentala, non proba teoriko onenak dituzten pertsonek bakarrik parte hartzen duten. Azken hori Leioako (Bizkaia) campusean egiten da.

Hirugarren modalitatea geologiako olinpiadak dira. Olinpiadaren helburua hurrengoa da: «DBHko eta Batxilergoko azken mailako ikasleak zientzia horren ezagutzan estimulatzea eta inplikatzea, eta, aldi berean, zientzia horrek gaur egungo munduan duen garrantzia azpimarratzea, haren aurrerapena eta dibulgazioa sustatuz». Kasu honetan ere, nazioko eta nazioarteko probetarako sailkatzeko balio dute, eta 50 galderako test moduko azterketa bat eta proba praktiko bat ditu. Azken horretan, arroka, mineral, egitura eta fosil desberdinak identifikatu behar dira. Ondoren, emaitzarik onena lortu duten bost parte-hartzaileek battle royale moduko duelu publiko batean lehiatuko dira, eta zutik geratzen den azkenak irabaziko du. A zer nolako urduritasuna!

Olinpiada matematikoak (edo Hollywoodeko olinpiadarik gogokoenak) ikasleen artean talentu matematikoa sustatzea du helburu, eta, aurrekoetan bezala, estatuko eta nazioarteko lehiaketetarako ordezkariak aukeratzea. Kasu honetan, problema matematikoak ebatzi behar dira (sorpresa) tokiko proban eta Leioako (Bizkaia) campusean egiten da.

Hementxe bertan, Bizkaian, DBHko laugarren mailako eta batxilergoko ikasleek ere badute beraien STEM ingurune gogokoeneko txapelketa baten parte hartzeko aukera

Azkenik, kimikako olinpiada izango genuke, Bizkaiko eta Gipuzkoako campusetan egiten dena eta, aurreko guztiak bezala, (denok batera!) gainontzeko lehiaketetarako sailkatzeko balio duena. Ikastetxeei zuzendutako gutun batean, Marian Iriartek, EHUko Kimika Fakultateko Dekanoak, ikasleak animatzen ditu jarduera horretan parte hartzera; izan ere, bere hitzetan, «ikasleek olinpiadetan parte hartzeak aukera bikaina ematen die beren ezagutzak probatzeko eta unibertsitatearekin eta beste ikasle batzuekin lehen harremana izateko».

GLAMOURRA BURUAN DAGO

Baliteke gure olinpiadak filmetan ateratzen diren horiek bezain ikusgarriak ez izatea, jaka ikusgarriak dituen talde bateko kide ez izatea, zure eskolaren koloreekin binilatutako autobusik ez izatea edo armiarma-sareak zure eskumuturretatik bota ezin izatea. Dena dela, zalantzarik gabe, gure lurraldean STEM hezkuntzarako talentu handiko gazte asko dago.

Beraz, olinpiada hauetako batean parte hartzeko adinean bazaude eta hau irakurtzeak jakin-min pixka bat piztu badizu, ez izan zalantzarik eta bisita itzazu unibertsitateetako web orriak gai-zerrenda ezagutzeko eta ebatzi beharreko ariketen adibideak ikusteko. Hau bidaia zoragarri baten hasiera izan liteke! Bestalde, irakaslea bazara eta egoera honetan bikain pasako lukeen norbait etortzen bazaizu burura, ez izan zalantzarik eta galdetu haiei eta ikastetxeari, ideia bikaina irudituko zaie eta! Eta, aizu, taldekako jakak agian ez, baina kamisetatxo batzuk... antola litezke.

JARRI MOTORRAK MARTXAN

Olinpiada horietakoren batean parte har zenezakeela uste duzu? Bada, ea kimikako galdera honekin ahal duzun... Hori ebazten ausartzen al zara?

Kimika – Galdera: Oxigeno molekulak hidrogenoarenak baino bolumen handiagoa du, beraz:

a) Kondizio normaletan, oxigeno-mol batek hidrogeno-mol batek baino bolumen handiagoa hartzen du.

b) Oxigeno-mol baten prezioa hidrogeno-mol batena baino handiagoa da.

c) Baldintza normaletan, oxigeno-mol batek eta hidrogeno-mol batek bolumen bera hartzen dute.

d) Urak bi hidrogeno atomo eta oxigeno atomo bat dauzka, bi elementuek molekularen bolumenaren zati bera har dezaten.

Erantzuna:

a) Gezurra. Gasaren molekulek hartzen duten bolumena baztergarria da gasak betetzen duen bolumenarekin alderatuta.

b) Gezurra. Proposamen hori zentzugabea da, substantzia baten prezioa ez baitago haren propietate fisiko eta kimikoekin lotuta.

c) Egia. Avogadroren legeak (1811) dioenez, «edozein gasen bolumen berdinek, presio eta tenperatura baldintza berdinetan neurtuta, molekula kopuru bera dute».

$$V = n \frac{RT}{p}$$

Gasak p eta *T*-ren baldintza berdinetan alderatzen baditugu, eta *R* konstante bat dela kontuan hartzen badugu, hau lortzen da:

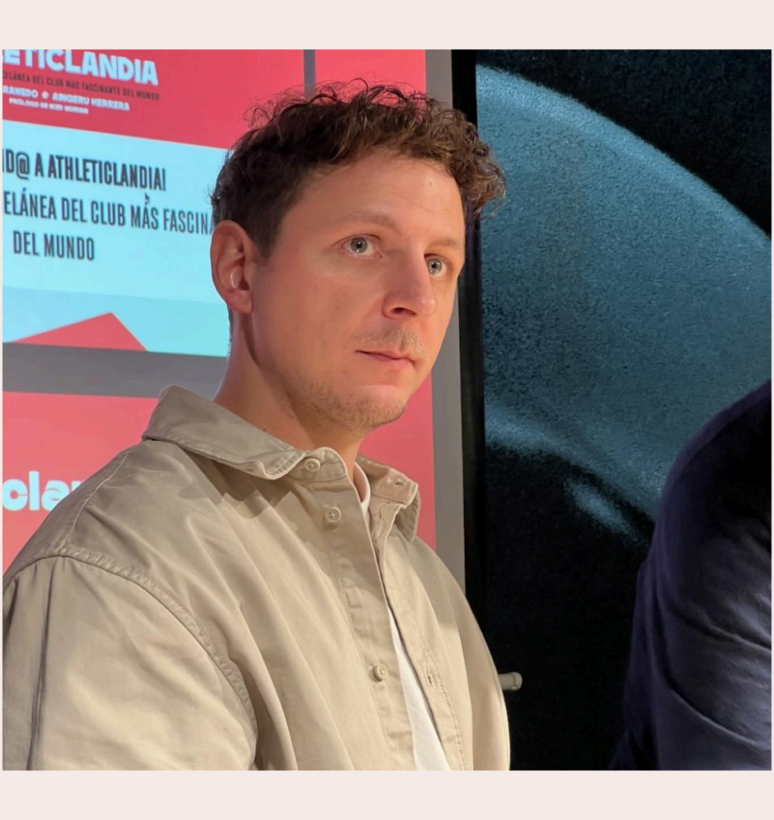
$V = n k$ k bolumen molarra izanik.

d) Gezurra. Proposamen honek ere ez du zentzurik.

Erantzun zuzena c da.

ARTISTARIK GABE EZ DAGO ARTERIK

ILUSTRAZIOAREN ARTISTAK



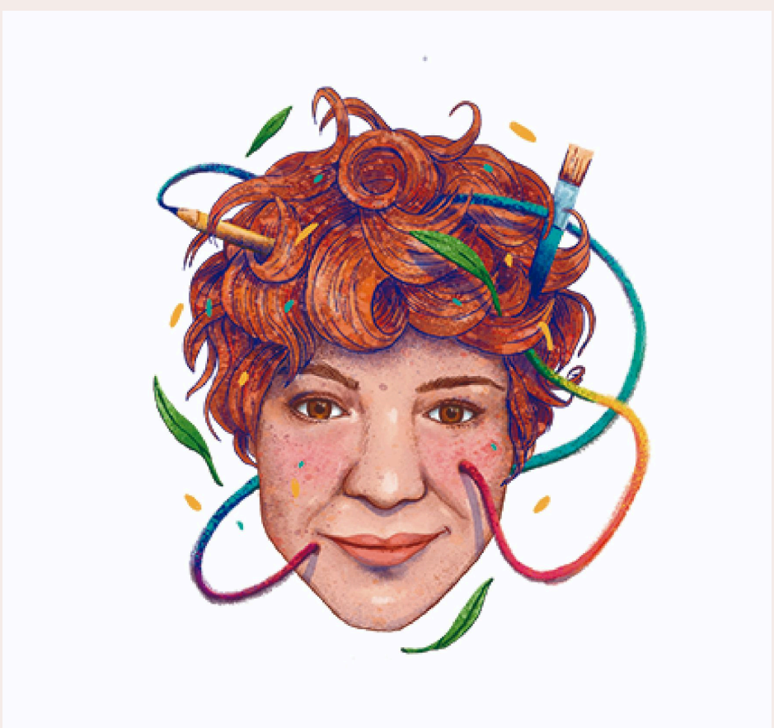
Aingeru Herrera
Ilustratzailea eta diseinatzaile grafikoa. Kirol-ilustrazioan espezializatua. "Athleticlandia" liburuaren egilekidea.
@aingeruh_

Álvaro M. Buendía
Bilbon bizi den ilustratzaile kantabriarra, begirada garaikide batetik artearen eta erdi-aroko historiaren maitalea.
@alvarom.buendia

Amalia Julieta
Margolaria eta marrazkilaria, euskaldunen birbiloba, lituaniarren biloba eta argentinarren alaba. Gehienbat emakumeak irudikatzen ditu.
@amahelarte

Bermi (Nerea Bermejo)
Ilustratzaile arkitektonikoa eta artista bisuala. Bere lanak espazio urbano eta naturalen irudikapena batzen du proiektu kultural eta sortzaileekin.
@missbermi

David Cordeiro
Diseinatzaile grafikoa eta ilustratzailea. Egun, Accenturen ari da lanean, BizkaiaTech Magazineko diseinatzaile bezala.
@o.makako



Ione Larrañaga
Freelance ilustratzailea; bere xehetazunez betetako irudiek arintasun eta ameskeria-sentsazioa transmititzen dute.
@ione_larrago

Laura Barquín
Ilustratzailea eta diseinatzaile grafikoa, hainbat enpresentzat lan egin du eta hainbat entitaterekin aritu da lankidetzan. Arreta handia jartzen du bere eszenen kolorean eta atmosferan.
@_laurabarquin

Mabel Esteban
Hainbat formatu eta euskarritan lan egin duen ilustratzailea. Giza irudia, landare-motiboak eta kanpoko naturaren eta barruko izaeraren arteko analogiak irudikatzea gustatzen zaio.
@mabel.esteban

Nuria Hache
Ilustratzailea eta diseinatzaile grafikoa; hezkuntzara, komunikazio-bisualeara eta dibulgaziora bideratua.
@nuria.hache

Paula Guerrero
Komikigilea, bere istorioen narratiba bere ilustrazioetan isurtzen da. Modu analogikoan marrazten du, lerroa kolore digitaleko aplikazioarekin konbinatzen da.
@paula__guerrero

Rodillo Gráfico
Irudiak sortzen ditu. Batzuetan marrazten du, beste batzuetan moztu eta itsatsi, animatu, modelatu, serigrafiatu, bektorizatu edo margotu egiten du. RODILLO proiektuan dabil 2014az geroztik.
@rodillografico

Ruth Juan
Junita Makina markaren sortzailea da. Bere lana urbanoan, egunerokotasunean eta arazo sozialetan ardazten da.
@junitamakina

HITZAREN ARTISTAK

Bizkaia Talent
Irabazi asmorik gabeko ekimena, bere misioa: pertsona kualifikatuak erakartzeko, lotzeko eta atxikitzeko beharrezko baldintzak Bizkaian ezar daitezen bultzatzea.
www bizkaiatalent.eus

Menchu Ramilo
Profesional In(ter)dependientea. Antropologo arima duen politologoa. Wikimedista eta WikiEmakumeok-en bultzatzailea, besteak beste.
in

Miren Munitis
Haur Hezkuntzan diplomatua eta Psikopedagogian lizentziatua. Irakaslea, koordinatzailea, formatzailea eta zuzendari pedagogikoa; TBL coach eta hezkuntza programen diseinatzailea.
in

BERAIEN LAGUNTZA ESKAINI DIGUTE...

Arantza Lauzirika
Artista, irakaslea, idazlea eta EHUko Eskultura, Arte eta Teknologia Saileko ikertzailea. AKMEKA taldeko ikertzaile nagusia.

Gorka Martín
Industria Teknologietako Ingeniaritzan graduatua eta Industria Ingeniaritzan masterra. Bi master ditu eta Global R&D Manager da Gestamp-en.
in

Nerea Marrodan
Ingeniaria. Oraingo eta etorkizuneko autoak diseinatzen.
in

BILDUMA OSOA EGIN (ARTE)

Goza ezazu artearen eta teknologiaren arteko nahaste-borraste hau

Tarotista *techy* bat izango bazina bezala, sartu gure web orrialdean eta geratu zur eta lur aldizkariaren edizio guztiekin: BizkaiaTech Magazine, oraina azaldu eta etorkizuna ikustatuko dizun aldizkaria.

Azala: **Laura Barquín**

Bizkaia Tech

Webgunea ezagutu

Berriz irakurri

SORTZAILEAK, HAUXE DA ZUEN LEKUA

Dena etengabe zalantzan jartzen baduzue, inkonformismoa banderatzat badaukazue eta beti gehiago jakin nahi baduzue, leku egokian zaudete.

BizkaiaTech Magazine lankidetzarako eta partaidetzarako gune irekia da, zuen talentua aldarrikatu eta zuen jakin-mina ase dezakezue. Egiten duzuena erakustera gonbidatzen zaituztegu: zuen arte digitala, teknologiari edo bizitzari buruzko hausnarketak, gai berriak proposatu edota ideia fresko, xelebre edo desberdinak azaldu ditzakezue.

Parte hartu nahi izanez gero, bidali mezu elektroniko bat bizkaiatech@bizkaia.eus helbidera eta pozik egongo gara buruan zer daukazuen jakiteaz.

Bizkaiko Foru Aldundia eta Lantik ez dira nahitaez identifikatzen aldizkari hau idatzi duten horien iritziarekin eta/edo kolaboratzaileen iritziarekin.

Bizkaia Tech

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral