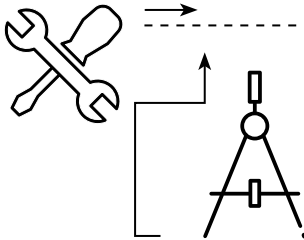




HITZAU- RREA



Argitalpen hau *STEAM*¹: Hezkuntza-arloko laborategiak lantaldeak gauzatutako hausnarketa-prozesuaren ondorioa da; lantalde horrek hainbat bilera egin ditu 2015eko azarotik aurrera Hirikilabsen.

Talde hau martxan jartzeko abiapuntua izan da askoren artean kezka sortu dela industriari laborategiak “paketatu” izateagatik, industriari hezkuntza-sistema merkatu gisa ikusten baitu, eta ahaztu baitu teknologia gizaterian, eta bereziki, hezkuntza-testuinguruetan nola, zergatik eta zertarako erabiltzen den.

Taldean hainbat pertsona daude arlo horretan lan egin dutenak beren praktikaren eta esperientziaren bidez, zeinak hezkuntza-ingurune irekiak eraiki baitituzte, sormenean, aurkikuntzan eta hainbat diziplina-eremuren eta ezagutza sortzeko eta partekatzeko hainbat moduren arteko hibridazioan oinarriturik.

Lehenengo fasean, 2015eko azaroaren eta 2016ko otsailaren artean egin zen **Topaketa eta kontrastea** izenekoan, prozesuaren oinarriak ezarri ziren, ekimenen mapaketa bat gauzatu zen eta ikuspuntua deskribatzeko funtsezko ideiak definitu ziren. Horien artean, aipatzeko modukoa da teknologia hezkuntza-arloaren barruan eta kanpoan ezberdin ulertzen dela. Isolatuta dago, eta soilik irakasleen ehuneko txiki baten ahaleginari esker existitzen dira laborategiak eskoletan.

Era berean, agerikoa da laborategiak bilakaera bat izan behar duela sormen-guneak eta -praktikak izateko bidean, eta horretarako, makinak hor izan daitezkeen edo izan ez daitezkeen bitarteko bat dira, eta teknologia zentzu zabalago batean ulertzen da, alegia, diziplinen eta esperimentazio- eta barneratze-guneen arteko konexio gisa. Testuinguru horretan, laborategiak definizio zabalago bat hartzen du, ez soilik guneari dagokionez, baizik eta laborategiko praktikei, filosofiarri dagokionez.

¹ STEAM // Science Technology Engineering Arts Mathematics // Zientzia Teknologia Ingeniaritza Arteak eta Matematikak.

Taldeak erabaki zuen irekitzea eta elikatzeko/atzeraelikatze dinamikak bilatzea esperientzia eta ikuspuntu ezberdinak eman ditzaketen pertsonekin, eta hala, **Ikaskuntza eta bisibilizazioa** izeneko prozesuaren bigarren fasea hasi zen, eta fase hori 2016ko martxoaren eta ekainaren artean gauzatu zen.

Prozesurako praktika interesgarriak ikasteko eta ikusgai jartzeko asmo bikoitzarekin, hainbat elkartzeko garrantzitsu egin ziren hezkuntza-eremuko "laborategien" fenomenoaren inguruko ulermena handitzeko. Horretarako, Margarita Padilla, Daniel Solabarrieta, Jokin Lacalle, Jabi Luengo eta Paola Guimeransen ekarpen preziaztuak jaso ziren, eta elkarrekin, generoaren, metodologiaren eta STEAM hezkuntzaren inguruko ideiak eta esperientziak aztertu ziren.

2016ko irailean lan-prozesuaren hirugarren fasea hasi zen, hezkuntza-arloko laborategien asmoari ekiteko praktika onen gomendioak jasotzeko eta praktika on horiek argitalpen honetan antolatuz. Susanna Tesconik prozesuaren alderdi honen dinamizatzaileran egin ditu eta hausnarketa honako alderdi hauen inguruan eratzeko erabaki zen, prozesua eraikitze zutabe gisa:

Prozesua eraikitze zutabeak:

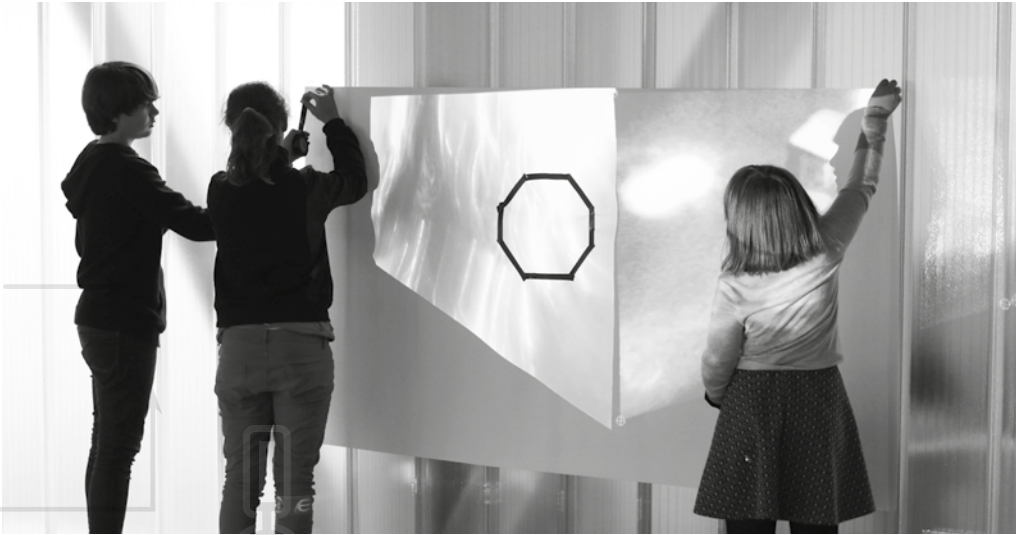
Ikasteko eta sormenerako guneak


Egiteko eta lan egiteko moduak

Aldaketak ingurunean: metodologia eta antolamendua



Bloke bakoitza sortzeko oinarriak izan dira mapa kontzeptualen proposamen bat eta aurkeztutako ikuspuntuen inguruan taldean sortutako hausnarketa/eztabaida. Argitalpen hau ere hausnarketa-multzo horien beren inguruan eratzen da, eta multzo horiek aztertzeko, hainbat aldez aurreko ideia erabiltzen dira, hala nola hezkuntza-inguruneen diseinua, irakasleen papera, irakaskuntza-estiloak eta teknologiaren erabilera kritikoak eta sortzaileak estrategia pedagogiko gisa.





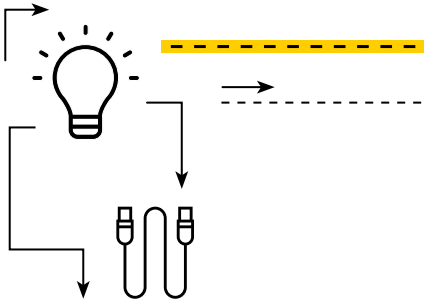
#1

KON- TZEPTUAK/ IDEIAK

Irakaslea inguruneen diseinatzaile gisa

Ezagutza sortu ikaskuntza-inguruneak kodiseinatuz:
hezkuntza-laborategia

Maker movement eta STEAM inguruneak
pedagogia aktiboaren bidez



Atal honetan jaso nahi dira hezkuntza-inguruneak diseinatzearen, irakaskuntza-ren eta teknologiaren erabilera kritikoen inguruko funtsezko ideiak, zeinak gauza-tutako hausnarketa-prozesuaren oinarri teorikoak osatzen baitituzte.

Hezkuntza-ikuspuntu bat historikoki eta politikoki zehaztuta dagoen eta gizartearen ideia baten bidez islatzen den munduaren ikuspegi bat da. **Ez dago jarrera neutralik** edo asmo eta ikuspegi zehatz batzuegandik urruntzen den jarrerarik. Horregatik, gure ustez garrantzitsua da hasieratik partekatzea taldeko hausnarketa zer oinarri teoriko/ideologikoren gainean egituratu den.



IRAKASLEA INGURUNEEN DISEINATZAILE GISA

DESIGN LEARNING

Bizi garen garai honetan informazioa inoiz baino eskuragarriago dago. IKTei eta mugikorren, tableten eta ordenagailuen moduko gailuen hedapenak ahalbidetzen duen ia nonahiko konektibitateari zein ezagutza teknologikoaren demokratizazio-mugimenduen ekintza indartsuari esker, jakintza-sare neurrigabe bat eskuratu dezakegu zuzen eta azkar, kasu batzuetan jakintza hori librea eta eskuragarria baita.

Informazioa eta ezagutza dagoeneko ez zaigu iristen hezkuntzaren moduko hedapen-kanal klasikoetako transferentzien bidez soilik. Horretatik, Goodyear-ek eta Dimitriadis-ek (2013) adierazten duten moduan, hezitzaileen rola birdefinitu behar da, baita ezagutza sortzeko eta antolatzeko moduak ere.

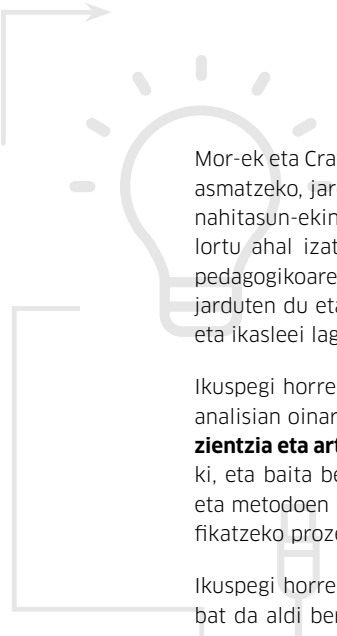
Bere proposamena King-en (1993), ildotik doa, zeinak irakaslegoaren jarreraldaketa bat lortu nahi baitzuen *Sage on the Stage a Guide on the Side*² lanaren bidez, eta jarrera hori gaingitu nahi baitu irakaslea ikaskuntza-inguruen diseinatzaile gisa proposatuz. **Diseinatzailearen jarrera** bat hartzeak irakasleriari tresna baliagarriak ematen dizkio bere ikasleen prestakuntza-premiak identifikatzeko, ikasleei ikaskuntza-prozesuan eta eskuragarri dagoen ezagutza aprobetxatzen laguntzeko.

Agertoki horretan, irakasleak informazioa eta ezagutza eskuragarri jartzen jarraitzen du; baina era berean, inguruneak diseinatzeko eta aktibatzeko gai da, ikastunak ezagutza partekatua esploratu, ikertu, aztertu, laburbildu eta eraiki ahal izan dezan, inguruan dituen ezagutza- eta teknologia-baliabide aniztasun handiaren bidez.

Design learning kontzeptua sortu zen adierazteko hezkuntzaren rola ez dela informazioa edukiontzi pasibo bati transmititzea, baizik eta **ikastunaren konpromisoa egituratzea ezagutza eraikitzearen bidez**, eta horretarako, martxan jartzen dira ikasleak modu autonomoan ikasteko gaitzen dituzten trebezia kognitiboak (Laurillard, 2013).

Ildo horretatik, hezkuntza-praktika diseinu-ekintza bat da, hau da, problemak ebazteko jarduera bat, eta horren emaitza da lehen existitzen ez zen zerbait sortzea (Ertmer, Parisio & Wardak, 2013).

² *Agertokian jakintsua izatetik laguntzailea izatera.*



Mor-ek eta Craft-ek (2012) *design learning* honela definitzen dute: praktika berriak asmatzeko, jarduerak prestatzeko, baliabideak eta tresnak bilatzeko sormen- eta nahitasun-ekintza, horren bidez testuinguru zehatz batean hezkuntza-helburuak lortu ahal izateko. Haien ustez, irakasleak diziplinaren ezagutzaren, ikuspuntu pedagogikoaren, ezagutza teknologikoaren eta esperientzia praktikoaren arabera jarduten du eta, aldi berean, praktika berriak sortzen ditu aipatutako eremuetan eta ikasleei laguntzen die bere ahaleginetan eta helburuetan.

Ikuspegi horren diseinua Cross (2001), Latour (2008) eta Schön (1992) autoreen analisisian oinarritzen da, hau da, **diseinu horren ezaugarri nagusia da aldi berean zientzia eta artea izatea**. Schönekek diseinatzaile gisa ikusten ditu irakaslea, bereziki, eta baita beste hainbat profesional ere, hau da, problemak ebazteko tresnen eta metodoen sortzaile gisa; baina arreta handiagoa jartzen dio problema identifikatzeko prozesuari, problema ebazteko behar diren urratsei baino.

Ikuspegi horren arabera, diseinua sormenezko praktika bat eta ikerketa-prozesu bat da aldi berean, eta ñabardura positibistagoa duten teknikek huts egiten duten testuinguru konplexuetan jardun dezake. Schönen ustez, diseinuaren helburua ez da soilik ezagutza zientifikoak ezartzea testuinguru jakin bateko problemak ebazteko; aitzitik, esku hartzen duten profesionalen sormen-potentzialera zabal-tzen da, eta ezagutza tazituei balio handiagoa ematen die. **Logika horren arabera, irakasleek ikertzaile praktikoek gisa jarduten dute, komunitate zientifikoarekin etengabeko elkarriketa eginez**. Alde batetik, beren jarduerak eraikitzen dituzte komunitate zientifikoak sortutako teoriaren arabera; eta, bestetik, komunitate hori elikatzen dute sortzen duten ezagutzarekin.

IRAKASLEA INGURUNEEN DISEINATZAILA GISA

DESIGN LEARNING

Latour-en (2008) analisia oinarri harturik, Mor, Craft-ek eta Hernandez-Leo-k (2013) *design learning* egitasmoaren ezaugarrien zerrenda bat egin zuten, horren izaera hobeto ulertu ahal izateko:

- **Prozesu** bat da, eta horren bidez irakasleek hezkuntza-helburuak lor ditzakete testuinguru zehatz batean.
- **Arte** bat: trebezia tekniko bat eta sormen-praktika bat.
- **Zientzia**: teoriarik oinarritutako ikerketa kritiko eta zuhur bat.
- **Etikak gidatutako praktika** bat da, eta premiak hauteman eta hobekuntzarako estrategiak proposatu nahi ditu.
- **Aldaketara** bideratutako praktika bat da.
- Prozesuen **errepikapenean** oinarritutako praktika bat da, prozesu horiek testuingurura egokitzeko eta haiek hobetzeko.
- Praktika horrek problemaren definizioa tartekatzen du bere ebazpenarekin.
- Praktika hori 'umila' baina indartsua da, eta testuinguruaren mugak eta bertan jarduten duten pertsonen mugak kontuan hartzen ditu.

Dalziel eta beste zenbait autorek (2016) eta Koper-ek (2006) baieztatzen duten moduan, *design learning* egitasmoaren testuinguruan ikerketa egitearen helburua da deskribapen-esparru bat garatzea, irakaskuntza/ikaskuntza praktikak jasotzeko eta adierazteko, eta aztertzeko esparru horrek nola lagun diezaikekeen hezitzaileei estrategia berria hartzean. Ikasgela-lanean gauzatzen diren irakaskuntza/ikaskuntza-prozesu guztiak adierazi nahi dira, ikastunek eta irakasleek burututako babes- eta laguntza-ekintza guztiak identifikatzeko.

Design learning eremuaren beste ezaugarri osagarri bat da zer nolako enfasia ematen zaion irakasleen artean gauzatutako praktikak partekatzeari. Alde horretatik, *design learning* metodologia bat da, irakasleei laguntzen diena eta babesten dituen jarduerak eta esku-hartzeak diseinatzeke erabakiak hartzean eta, era berean, aukera bat ere bada parean artean ezagutza eta dinamikak sortzeko.

EZAGUTZA SORTU IKASKUNTZA-INGURUNEAK KODISEINATUZ: HEZKUNTZA-LABORATEGIA

Ikertzaileek adostu dute erakundeek berariazko tresna baten erabileran oinarritutako "ikastaroen" bidezko prestakuntza-eredua gaintitu egin behar dutela, eta ikaskuntza-aukera gehiago emango dituen eredu bat sortu behar dutela (Riera & Prats, 2008; Stein, Smith & Silver, 1999).

Irakasleen prestakuntza arrazionaltasun teknikoan oinarritzen da, zeinaren helburua baita trebezia teknikoak garatzea eta ezagutza teknologikoa eskuratzea. Baina arrazionaltasun tekniko hori epistemologia mugatua da profesionalen arazoak konpontzeko, zeinaren praktikek hainbat eremu zehaztugabe baitituzte eta praktika horiek hainbat testuinguru konplexutan gertatzen baitira.

“Irakasleaz hitz egiten dugunean, ikasgela modu kritiko eta bizian ulertzeko ikasgelako mundu konplexuan murgiltzen den norbaitez ari gara. Horrek elkartruke zehaztugabeekin afektiboki eta kognitiboki esku hartzen du, mezuak eta elkarreragin-sareak aztertzen ditu, bere sinesmen eta planteamendu propioak zalantzan jartzen ditu aukerak proposatuz eta esperimentatuz eta eskolako errealitatea etengabe berreraikitzen parte hartzen du.”

(Schön, 1992, p.89)

EZAGUTZA SORTU

IKASKUNTZA-INGURUNEAK KODISEINATUZ:

HEZKUNTZA-LABORATEGIA

“Arrazionaltasun teknikoa”ren epistemologian oinarritutako lanbide heziketa sistema hierarkiko baten parte da, zeinak garapen profesionala ulertzen baitu problema instrumentalen ebazpen-prozesu baten gisa, ezagutza zientifiko espezializatu bat ezarriz. Ezagutza profesionalaren hierarkizazioak, Schönen (1998) arabera, hainbat ondorio sortzen ditu, besteak beste: ikerketaren eta praktika profesionalaren arteko banaketa. Ikertzaileek ezagutza ematen dute problemak diagnostikatzeko eta ebazteko, eta profesionalak sistema atzeraelikatzen dute esperientzia problematikoekin edo arrakastatsuekin, ikerketen ebidentzien arabera.

Ekintzaren hausnarketan eta arrazionaltasun kritikoa garatzean oinarritutako irakaskuntzaren prestakuntza deskribatu berri dugun ereduaren alternatiba gisa proposatzen da. Izan ere, ikasgelan arazoak konpontzeko aukera eraginkorragoa izateaz gain, (Schön, 1992; Carr & Kemmis, 1988), ikerketarako bide bat ere bada.

Irakaskuntzaren prestakuntza “berrikuntza-eremu” gisa ulertzen da, hau da, hezkuntzaren esperimentazio- eta ekintza-gune baten gisa, non esperientziaren ikaskuntzaren, ikerketaren eta jakintzaren antolaera sortuz hobekuntza eraikitzen den (Fernández Rodríguez, 2009).

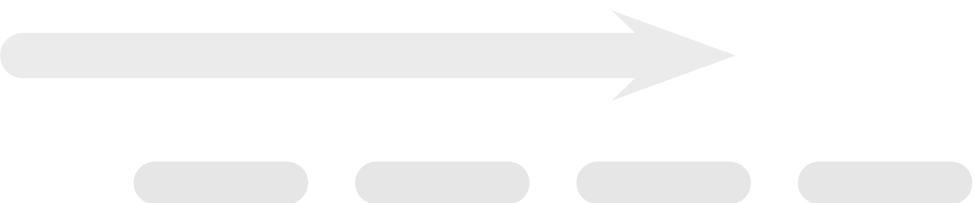
Diseinuaren prozesuek curriculumaren eta inguruneen gainean hausnartzeko aukera ematen diote irakasleari, bere ezagutzaren, bere sinesmenen eta ikasle-entzako ezartzen dituen ikaskuntza-helburuen bidez (Parke & Coble, 1997). Beste irakasle, aditu eta ikertzaile batzuekin interakzioa izateak beren hausnarketak sakontzen (Borko, 2004) eta beren ikaskuntzak erabat hobetzen (Ball & Cohen, 1996; Parke & Coble, 1997) lagun dezake, eta era berean, sortutako gailuen kalitatea eta baliozkotasuna ere hobetu daiteke (Penuel, Fishman, Yamaguchi & Gallagher, 2007).

STEAM-en zein making-ean oinarritutako prestakuntza egitea prozesu etengabea eta jarraitua da. Bai ekintza-teknologiek bai estrategiek etengabe eboluzionatzen dute komunitatearen ekarpenen eta aurrerapen zientifikoaren arabera. Horregatik, teknologia sormenezko eran erabiltzeko praktikak ezartzean, auto-prestakuntzan, ezagutza talde mailan eraikitzean eta teknologia- eta hezkuntza-baliabide presentzialak edo urrutikoak eskuratzean oinarritutako behin betiko prestakuntza-dinamikak sortzeko tresnak behar izaten dira.

Alde horretatik, laborategiak, **alde batetik, baliabide materialen eta digitalen gordailu gisa funtzionatu beharko luke; eta bestetik, gune diziplina anitzeko eta intersubjektibo gisa, non ezagutza sortzen den gizarte-interakzioari, autogestioari, auto-prestakuntzari, ikerketari eta ikasketa informalarari esker, baita zabaldutako hezkuntza-komunitateetan parte hartzeari esker ere.**

Sortu nahi den ezagutza **kokatutako eta banatutako** ezagutza pedagogikoa da, hau da, ezartzen den tokiko testuinguruaren arabera sortzen den ezagutza bat, eta gizabanakoen, guneen eta testuinguru sinbolikoen artean banatuta dagoena. Aukeraketa hori printzipio honetan oinarritzen da: taldeko eta sareko lana egiteari esker ezagutza modu eraginkorragoan erabiltzen da eta ezagutza horrek kalitate hobea eta sakonagoa du. Era berean, ideia honetan ere oinarritzen da: **gunearen osaerak hezkuntza-funtzio sendoa ere gauzatzen du**; gunearen antolaerak gizabanakoen artean elkarreragiteko dinamika positiboak eta sormen-praktikak sortzen lagun dezake.

Alde horretatik, laborategia ikasleek esperimintatzeko gune bat da, baita irakas-kuntza-praktikak esperimintatzen eta trukatzeko diren eta pareen artean prestatuntza-prozesuak aktibatzen diren tokia ere. Kontua ez da soilik gune fisiko ekipatu bat izatea, baizik eta elkartzea, ezagutza sortzea eta estrategiak eta tresnak egitea ahalbidetzen duen gune bat izatea.



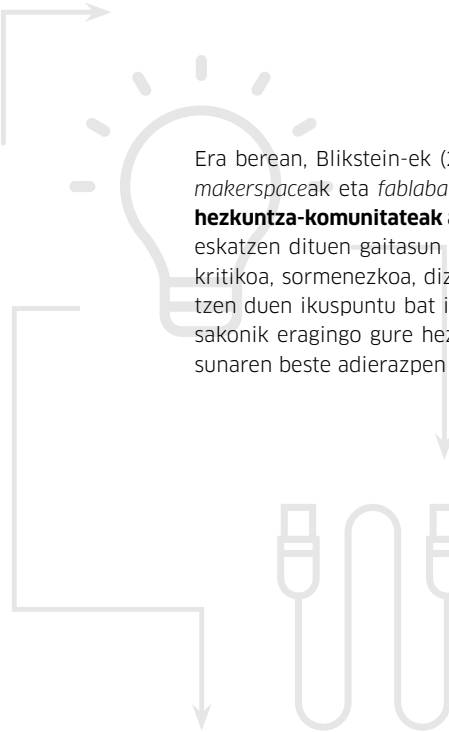
MAKER MOVEMENT ETA STEAM INGURUNEAK PEDAGOGIA AKTIBOAREN BIDEZ

Demokratizazio teknologikoa helburu duten mugimenduak, hala nola *maker movementa* eta fabrikazio digitaleko eta herritarren zientziako guneen hedapena, zein STEAM diziplinen inguruan handitzen ari den interesa, ezagutza eta hezkuntza-praktikak sortzeko dinamikei ari dira eragiten.

Hezkuntzaren ikuspegitik begiratuta, estimulu horiek indar handia dute ezagutza zientifikoa lortu ahal izateko, eta beren artean oso ezberdinak diren bideak ireki ditzakete eta maila handiago edo txikiagoan inklusiboak eta emantzipatzaileak diren dinamikak sor ditzakete. Alde batetik, STEAM-en oinarritutako prestakuntzak, trebezia teknikoei dagokienez, lan-merkatuko exigentziei erantzuten diela uler daiteke, alegia, zientzian, teknologian, diseinuan eta ingeniarietan prestakuntza profesionala izateko aukera bat da; eremu horretan prestatuko dira sektore teknologikoko etorkizuneko langileak.

Alde batetik, kontuan hartzen badugu STEAM, DIY, *maker-centred*, etab. jarduerak ikerketan eta lankidetzan oinarritutako hezkuntza-praktikak sortzeko aukera direla, toki erabat ezberdinean kokatuko gara, eta **hypea aprobetxatuko dugu pedagogia aktibo eta kritiko horiek guztiak berreskuratzeko eta eguneratzeko; izan ere, pedagogia horiek orain dela zenbait mende existitu arren, inoiz ez dira inplementatu maila garrantzitsu bateko hezkuntza arautu batean.**

Bigarren bide hori hartzeko, garrantzitsua da argi izatea STEAM edo *maker-centred* ikaskuntza-ingurunean sortzearen helburua **ez dela profesionalak prestatzea; aitzitik, helburua honako hau da, bereziki: pertsonengan interesa sustatzea; ikaskuntzarekin konpromisoa indartzea; partekatutako ezagutza ikertzeko eta sortzeko diziplina anitzeko tresnak erabiltzea taldean; pertsonen garapena sustatzea ezagutza-sortzaile gisa; eta hezkuntza-harremanen bilakaera sustatzea aditueta eta ikastunen artean elkartruke arinagoa izateko.**



Era berean, Blikstein-ek (2016) aipatzen duen moduan, STEAM laborategiak eta *makerspace*ak eta *fablabak* hezkuntza-testuinguruetan ezartzean, funtsezkoa da **hezkuntza-komunitateak aldaketa-prozesu horien gida-rola betetzea**. Merkatuak eskatzen dituen gaitasun teknikoek gaineko ikaskuntza, emantzipazioa, jakintza kritikoa, sormenezkoa, diziplina anitzekoa/artekoa eta hausnartzailea pribilegiatzen duen ikuspuntu bat izan gabe, STEAM inguruneak ezartzeak ez du aldaketa sakonik eragingo gure hezkuntza-sisteman; aitzitik, merkatuarekiko menpekotasunaren beste adierazpen bat baino ez da izango.





#2

IKASTEKO ETA SORMENERAKO GUNEAK

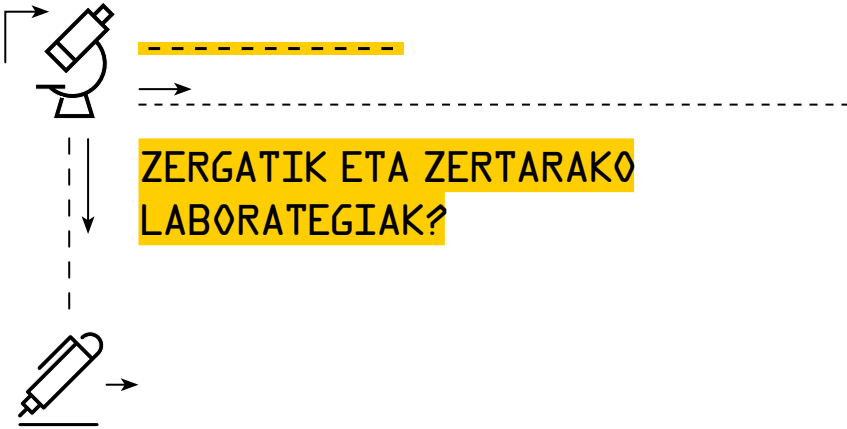
Zergatik eta zertarako laborategiak?

Zer lortu nahi dugu laborategiak
hezkuntzan sartuz?

Zer metodologia?

Zer ikaskuntza lortu nahi dugu?

Zer egitura-aldaketa bilatzen dugu?



ZERGATIK ETA ZERTARAKO LABORATEGIAK?

Aurreko atalean azaldutako ideiak, ikuspegiak eta asmoak mintegi bat dira hezkuntza-laborategiak ezartzearen bidez sustatu nahi diren hezkuntza-ekintzetarako. Laborategiak ikasteko eta sortzeko gune gisa hartzen dira, hainbat esperimendazio, harreman, ekintza eta ikaskuntza jasotzen dituzten ingurune gisa.

Zergatik behar ditugu laborategiak?

Laborategi batean aukera gehiago duzu irakasten ez diren gauzak ikasteko. Eta gida egokiarekin, ohiko metodologiarekin ikasten den gauza bera ikas daiteke, baina modu aktiboago batean.

Tamalez, irakasleen hasierako prestakuntzan, zein maisuaren ikuspuntua pribilegiatzen duen eskola batean, ez da lantzen eginaz ikasteko aukera.

Horregatik, elkarrekin egiten, sortzen eta asmatzen ikasteko guneak behar ditugu. Ikasleek maneiatzearen bidez lan egiteko inguruneak behar ditugu, lehen eskuko esperientziak izan ditzaten, eta talde-laneko aukera paregabeaz goza dezaten.

Laborategiek mundu errealeko proiektuak egiten laguntzen dute eta, era berean, diziplina arteko konexioak ustiatzen laguntzen dute.

Ingurune horietan ere rol ezberdinak jokatu eta sinergia interesgarriak sor daitezke, elkarrekin, kooperatuz eta lankidetzan jardunez. Gune apartak dira hainbat gaitasun lantzeko, bereziki pertsona arteko eta pertsona barruko gaitasunak.

ZERGATIK ETA ZERTARAKO LABORATEGIAK?

Hezkuntza laborategian gauzatuz gero, ikasitakoa errealitatera eraman/probatu/ jolastu daiteke, teoria bat frogan jartzeko aukera ematen baitigu. **Erroreak dagoeneko ez dira blokeo bat, kale itsu bat, estigma bat, baizik eta ikasteko modu bat.**

Laborategia hezkuntza-gune gizatiarragoa da, eta bertan “badakitenen” eta “ikasten dutenen” arteko ezberdinatsunak desagertu egiten dira.

Bizi garen errealitate aldakorra ezin daiteke testu-liburuetan jaso bere konplexutasun osoarekin. Era berean, errealitate hori ezin dugu ezagutza-kutxetan giltzaperatu, ez baita gauza iragazgaitz bat; aitzitik, sortzen, aldatzen eta partekatzen den gauza bat da. Laborategia ingurune pribilegiatu bat da esperimenezko. Ezagutza-prozesuaren funtsezko etapa denez gero, proiektuak modu sortzailean garatzen laguntzen digu, nahiz eta jakin horietako asko bidean geratuko direla.

Hezkuntza-zentroetan gero eta gune gutxiago erabiltzen dira sormenerako eta ikasitakoa praktikan jartzeko. Ondorioz, ikasten dutenaren eta eskolatik kanpo bizi duten errealitatearen artean banaketa handia dagoela sentitzen dute ikasleek. Teoriaren eta praktikaren arteko distantzia horrek eta eskola-jardueran esperientzia benetan garrantzitsurik ez izateak motibazioa deuseztatzen du eta ikasteko gogoak murrizten ditu.

Are gehiago, eskolek ez dute generik ikasten dutenak benetan libre senti daitezen. Laborategiak, baldin eta modu egokian kudeatzen badira, askatasun-guneak dira: maila pertsonalean eta kolektiboan.

Ikastetxeko guneak ez daude egituratuta bertan gaudenok aske mugitu eta antolatatu gaituzten; aitzitik, banatzeko, antolatze eta kontrolatzeko moduan daude egituratuta. Gela itxietan lan egiten dugu, sarrera eta irteera kontrolatuak ditugu, eta aisialdian eta atsedenean zaindu egiten gaituzte eta besteak zaintzera behartzen gaituzte.

Laborategiak guztiz alderantzizkoa izan daitezke, hau da, ikasleek berek, baita eskola-komunitateak ere, beren premien eta beren ikasketen esperientzien ardura har dezakete.

Alde horretatik, laborategia baliabide garrantzitsua da eskola inklusiboa eta zuzena lortzeko, “periferietan” dagoen ikasleak integratzen laguntzen duelako.

Era berean, eskola-elkartea tresna polita izan daiteke loturak indartzeko, aukerak eta sinergiak sortuz, irakasleek, gurasoek, senideek eta ikasleek elkarrekin ikas dezaten.

Zertarako?

Esan da ikaskuntzarako eta sormenerako guneak inplementatu behar ditugula, eta esperientziarekin uztartu, **ezagutzarekin dugun harremana aldatzeko**, teoria errealitatera eramanez eta ikasitakoa bizitza errealeko eremuetan ezarriz, eta gure ustez, ideia horrek, hasieratik, eragin handia izan du.

Laborategia gune bikaina da sormena lantzeko. Proposamen irekiak erabiliz gero, ikasleek beren ikasketa-prozesua irekitzeko eta aberasteko aukera izango dute. Frogatzeko eta esperimendatzeko gune malgu bat da, eta bertan akatsen bidez ere ikas daiteke. Berdinen artean ikasteko eta lan egiteko bideak irekitzen ditu.

Ondo dakigunez, ikasi nahi ez duenak ez du ikasten. Laborategiak tresna oso eraginkorrak dira garrantzizko ikaskuntzen esperientziak sortzeko, eta hala, ikasleengan motibazioa pizteko. Izan ere, motibazioa sarritan itzaltzen da informazio-transferentzian edo beren interesengandik oso urruti dauden edukietan oinarritutako hezkuntza-praktiken bidez.

Gainera, laborategi-moduan lan eginez, curriculumaren alderdirik ahaztuenetako bat bete ahalko genuke, behinik behin Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan, alegia: ikasleek egiten ikasteko eta elkarrekin egiten ikasteko gaitasunak lortzea.

Ikasketa-prozesuekin gehien lotzen diren motibazioez gain, gainera, harreman, gizarte eta politika arloko helburuak ere identifikatzen dira.

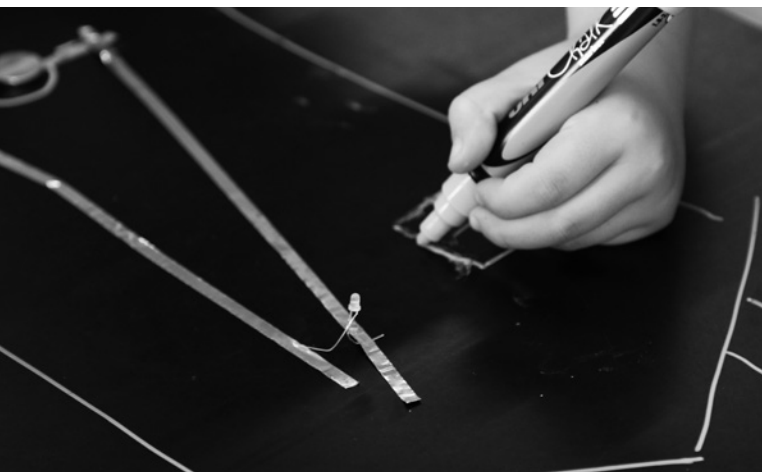
Laborategi moduan, edo modu esperimentalean pentsatuz gero, itxaropenak murrizten ditugu eta beste pertsonen ideiekin tolerantetagoak bihurtzen gara, jarrera hobea dugu lankidetzan aritzeko eta huts egiteko, eta ondorioz, gaitasun eta irekitasun handiagoa dugu ikasteko.

ZERGATIK ETA ZERTARAKO LABORATEGIAK?

Laborategiak, bai hezkuntza arautuan bai testuinguru informaletan, taldeen eta gizabanakoen ideiak gauzatzeko tresna indartsuak dira. Baina sormenerako gunek bat sortzean, erronkarik handiena zera da, esku hartzen duen komunitateari ulertaraztea eskura ditugun ideiak laborategi batean garatu daitezkeela, alegia, kontsumotik sormenerako bidea egin daitekeela.

Gizarte gero eta kontsumistago batean bizi gara, eta logika horretan, oso zaila da laborategi bat sortzearen atzean gordetzen diren motibazioak ulertzea. Gizarte kontsumista bat ez da sormenean oinarritzen; horregatik, sormenerako gunek izateak zentzu oso gutxi du; zertarako sortu, eros baldin badezaket?

Blokeo hori gainditzeko, interesgarria izan daiteke laborategia ikuspuntu “politikoa-go” batetik ulertzea, laborategiaren asmoak komunitatearen premiekin lotuz, eta era berean, jarduera-eremu zehatz bat proposatuz: adibidez, ekologia, iraunkortasuna eta energia-pobrezia.



ZER LORTU NAHI DUGU LABORATEGIAK HEZKUNTZAN SARTUZ?

Talde-hausnarketaren ondorioz indarra hartu duen motibazioetako bat zera da, hezkuntza-aukerak eskaintzeko premia, parte-hartzaileari eragile izaten uzten dioten jarreretan eta proiektuetan jarriz gorputzak.

Hezkuntza-laborategia zientziako ikasketekin loturik izan da betidanik. Ikasten dugunean, ez ditugu zientzialariak imitatu nahi eta ez dugu haien itxurarik hartu nahi. Aitzitik, edozein pertsonak bere buruari galderak egiteko duen gaitasuna garatu nahi dugu, galdera horien inguruan ikertu nahi dugu, eta erantzunak lortzen saiatu nahi dugu esperientziaren bidez (kasu honetan, laborategian), emaitza onak lortzeko ala ez.

Alde horretatik, garrantzitsua da gogoratzea (eta gogoraraztea) laborategia **“emaitza onak lortzeko ala ez lortzeko”** testuingurua dela, hau da, produktuen eta emaitzen tokia izan ordez, prozesuen tokia da.

Laborategia garapen toki bat da, eta bertan lantzen ari garen proiektuarekin zuzenean lotutako gauzak ikas ditzakegu. Baina, era berean, dinamiken gainean ikas-teko tokia ere bada, kudeaketaren, lankidetzaren, antolakuntzaren eta ezagutza partekatzearen bidez.



ZER METODOLOGIA?

Laborategirako gehien erabiltzen den ikuspuntu metodologikoa **Proiektuen bidezko ikaskuntza** da; baina aukera eta ñabardura asko daude, eta horiek lagun diezagukete esperimentazio-ingurune batek ematen digun aberastasun epistemologikoa, kognitiboa, emozionala eta politikoa ustiatzen.

Izan ere, **ikastuna bere ikaskuntza-prozesuaren jakitun eta arduradun egingo duen edozer metodologia da aukera posible bat. Ikuspuntu horretatik, esan behar da zeharkakotasun metodologiko horrek zientzia-laborategietarako eta fabrikazio digitaleko laborategietarako balio duela, baita liburutegietarako, antzokietarako, arte-lantegietarako, eta sormen-guneetarako ere, orokorrean.**

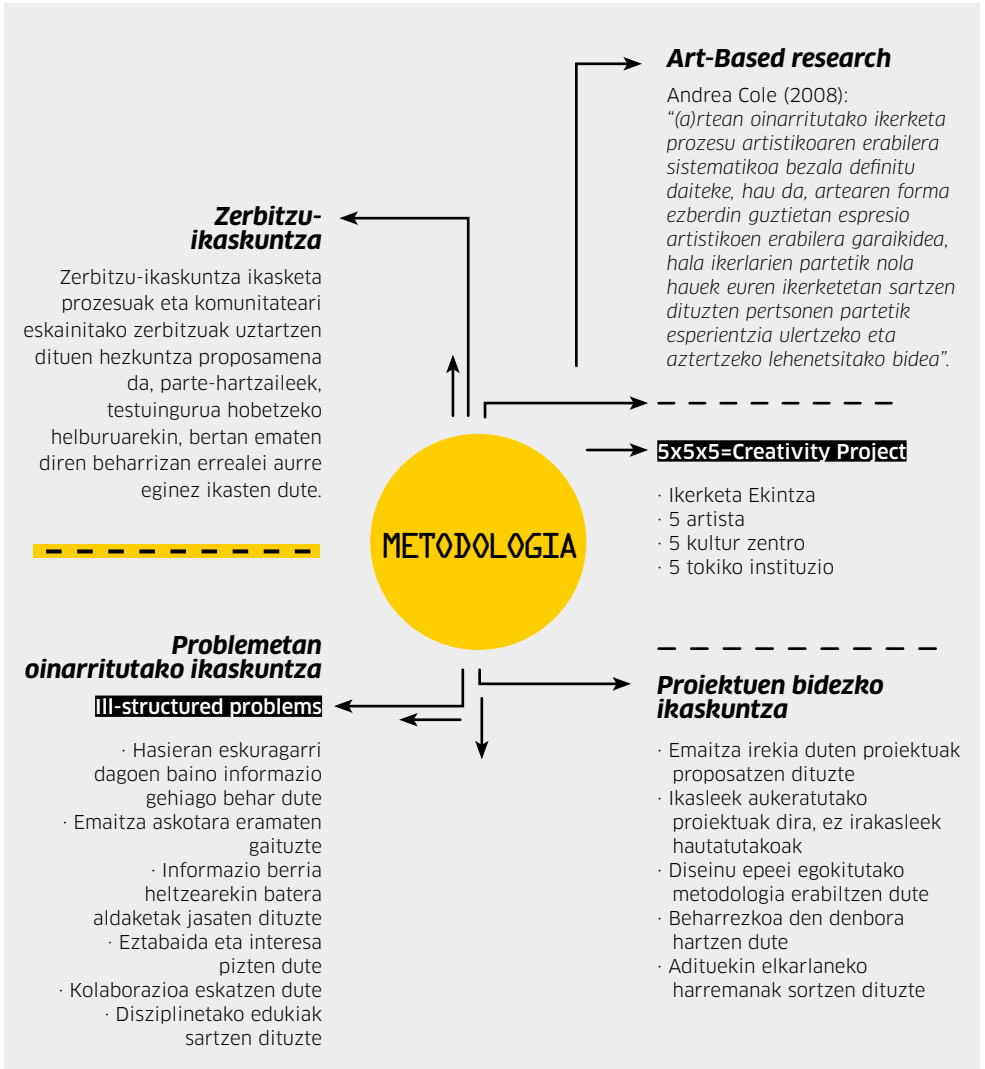
Dagoeneko esan dugun moduan, proiektuen bidezko ikaskuntza laborategiko lanarekin bateragarrienetako den ikuspegi metodologiko bat da; baina bere ekin-tza motibatzailea indartzen duten ezaugarrietako batzuk nabarmendu behar dira.

Beti ere, eraginkorragoa da amaiera irekia duten erronkak proposatzea, eta era berean, ikasleek aukeratu behar dituzte proiektuak, edo, behintzat, ikasleek asmatu behar dituzte proiektuak, beren interesen arabera. Gainera, lana prototipoak sortzeko zikloen bidez antolatzea komeni da; hala, hausnarketarako eta akatsak aprobeatzeko denbora eta gunea izango da.

Denbora faktore oso garrantzitsua da interesean eta esperimentazioan oinarritutako ikaskuntza-prozesuetan. Papertek esaten zuen moduan, behar den denbora hartu behar da egin nahi dugun lanerako. Gai hori oso sentikorra da, denboren eta guneen arabera hain zurruna den testuinguru batean, alegia, eskolan.

Proiektuen bidezko ikaskuntzarekin batera, beste hainbat aukera aurki ditzakegu, hala nola *Problemetan oinarritutako ikaskuntza*, *Zerbitzu-ikaskuntza* eta *Artean oinarritutako ikerketa*.

Problemetan oinarritutako ikaskuntzak elkarguneak ditu *Proiektuetan oinarritutako ikaskuntzarekin*; baina metodo zientifikoaren aplikazio didaktikoetara hurbiltzen da gehiago. Asmoa du oso gutxi egituratutako eta esku hartzen duten diziplinekin lotutako problemak proposatzea.



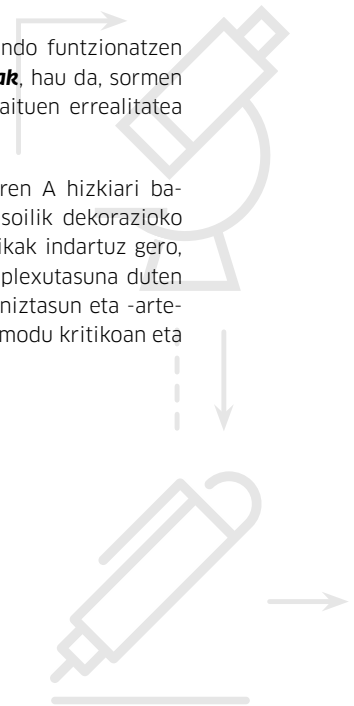
ZER METODOLOGIA?

Problema horiek ebazteko, hasieran eskuragarri dagoena baino informazio gehiago behar dute; problema horiek hainbat ebazpen sor ditzakete eta aldatu egiten dira informazio berria iristen denean; izan ere, problema horiek eztabaida eta interesa sortzen dute, eta lankidetzara behar dute.

Zerbitzu-ikaskuntza hezkuntza-proposamen bat da, eta komunitatearentzako ikaskuntza- eta zerbitzu-prozesuak elkartzen ditu ongi egituraturako proiektu bakar batean; bertan parte-hartzaileek ingurune premiarrealen arabera lan egiten ikasten dute, ingurune hori hobetzeko asmoz.

Orokorrean, ikerketan oinarritutako edozer ikuspuntuk oso ondo funtzionatu du laborategi moduan, adibidez, **Artean oinarritutako ikerketak**, hau da, sormen artistikoko prozesu bat sistematikoki erabiltzea ingurutzatzen gaituen errealitatea ulertzeko eta interpretatzeko (Knowles & Cole, 2008).

Horrelako ikuspuntuekin bat eginez gero, STEAM akronimoaren A hizkiari balioa eta gunea eman diezaiokugu, zeina, tamalez, batzuetan soilik dekorazioko elementu gisa erabiltzen baita. STEAM jardueretan arte-praktikak indartuz gero, elementu aztoragarri bat eta teknologia eta interpretazio-komplexutasuna duten beste hainbat geruza gehitu ditzakegu. Era berean, diziplina-aniztasun eta arte-kotasuna ere errazten du, baita eskuragarri dagoen teknologia modu kritikoan eta sortzailean erabiltzeko aukera ere.



ZER IKASKUNTZA LORTU NAHI DUGU?

Esperimentazio- eta sormen-inguruneetan lortu nahi ditugun ikaskuntzek diziplinen mugak gainditzen dituzte eta curriculumaren edukitik haratago doaz.

Balioez, jarduera aktiboaz, norberarenganako konfiantzaz, norberarenganako eta besteenganako espiritu kritikoaz, etikaz, bakarrik eta taldean lan egiteko gaitasunaz, lan egiteko ohituraz eta motibazioaz, eta abarrez hitz egiten ari gara, eta horiek denak gazteek sormen-inguruneetan esperimentatu ditzaketen ikaskuntza posibleak eta premiazkoak dira.

Lortu nahi diren irakaskuntzetan, modu aktiboan eta interesatuan jarduten duten ikasleekin eta prozesuetan laguntzen duten irakasleekin lotzen dira rolak, eremua zabalduz, ikasleek hala eskatzen duten kasuetan.

Diziplina anitzeko ikaskuntza eta jakintza garatu nahi dira. Diziplinen berariazko jakintzaz gain, gaitasun sozialak, autonomia, sormena, jakintza kritikoa, etab. lantzen nahi dira.

Esan ohi da eskolek pertsona prestatu beharko luketela bizitza errealerako. Alde horretatik, sormen-guneetan eskuratutako ikaskuntzak ez lirateke bereizi behar eskolako beste gune batzuetan eskuratutakoekin, laborategiak ikastetxe barruan ghetto bihurtzea saihesteko.

Egitura-premia

Argi dagoenez, laborategien testuinguruan jaso daitezkeen ikaskuntzak asko dira. Curriculumeko edukiak eta prozedurak ikas daitezke, tresnak, sistemak eta gailuak erabiltzen ikas daiteke; era berean, egoten jakitea eta besteekin lankidetzan jardutea gauzatu daiteke.

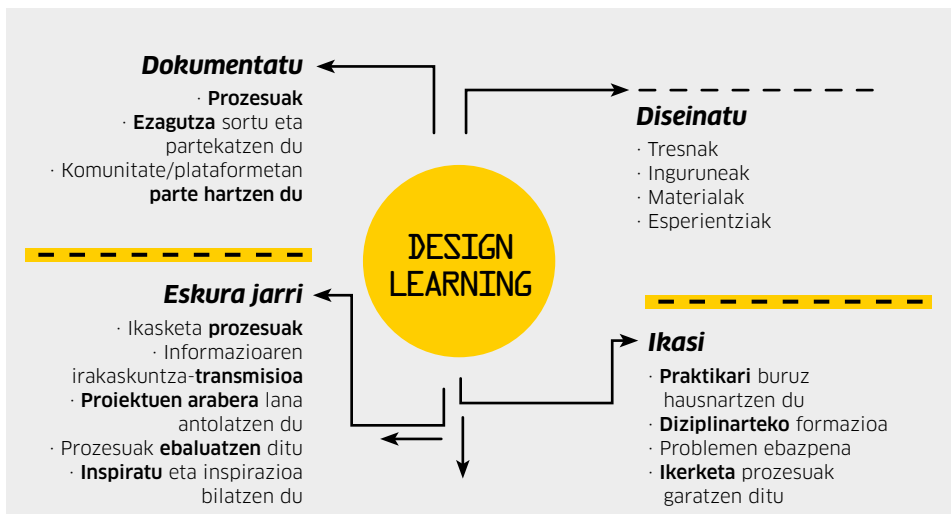
Gomendatutako ikuspuntuak ikaskuntza-prozesuaren ikuspegi konstruktibista baten ondoriozkoak dira, hau da, ikaskuntza ezagutza-egiturak eraikitzearen emaitza dela ekintzen etengabeko barneratzearen bidez (Jonassen, 1994). Horrez gain, ikaskuntzak arrakasta handiagoa izaten du baldin eta pertsonak aktiboki parte hartu badu erakutsi eta partekatu daitezkeen tresnak eraikitzen (Papert & Harel, 1991).

ZER IKASKUNTZA LORTU NAHI DUGU?

Ikuspuntu konstruktivistaren helburu nagusia pertsonaren ikaskuntza-prozesua da, hark ikasteko eta tresnak eta sistemak eraikitzeke duen interesean oinarritzen dena. Egoera horretan, irakaslea bideratzailea da, ikastunaren ikaskuntzan laguntzen duena, araurik ezarri gabe eta jarraibideak mugatuz.

Alderdi horren inguruan gauzatu dugun hausnarketa-prozesuan hainbat jarrera aurkitu ditugu mugatu gabe eraikitzen den egitura batekin ikasten duen ikaslearen askatasuna orekatzeko. Horretarako, alde batetik, ekimena eta interesa ahalbidetuko dira, baina bestetik, edukiak eta curriculum-gaitasunak bideratuko dira, diseinatutako jardueren bidez. Kasu batzuetan, pentsatzen da egokia dela esperimendatzeko askatasun osoa uztea; eta beste batzuetan, uste da irakasleak jarduera hainbat mailatan egituratu behar duela. Hartu nahi den jarrera, beti bezala, jarduten den testuinguruaren eta esku hartzen duen irakasleen estiloaren araberakoa da.

Nolanahi ere, *design learning* eremutik ondorioztatzen den eta *maker-centred* eta *design-centred* hezkuntzaren testuinguruan asko erabiltzen den irakasle-estiloa erabilgarria izan daiteke, ondorengo taulan deskribatzen den moduan.

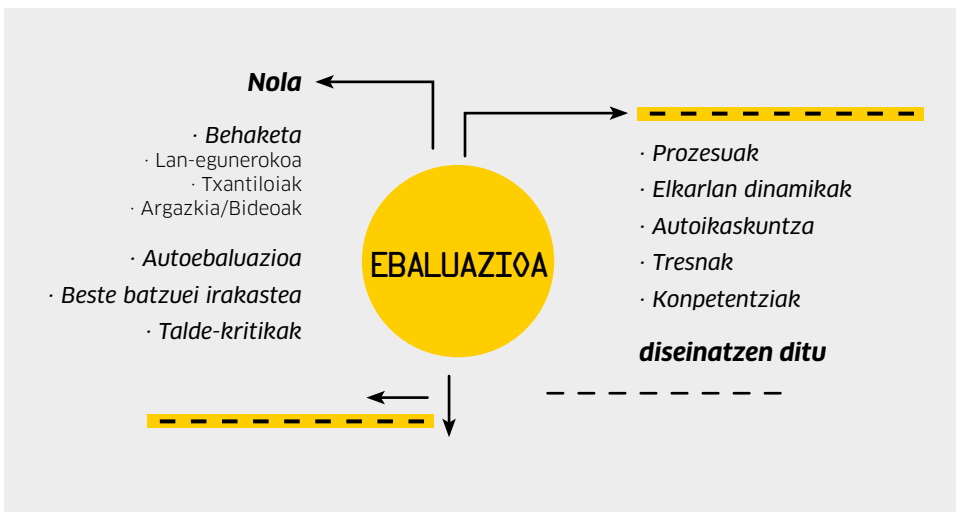


Ebaluazioa

Bizipen-ikaskuntzarako eta sormenerako guneez hausnartzeko orduan beste ezaugarri oso garrantzitsu bat ebaluazioaren gaia da. Nola eta zer ebaluatzen da laborategi batean?

Lanaldi guztiez gain, laborategi batean jardueren prestakuntza-ebaluazioa egiten da, eta hainbat generoko dokumentaziorako materiala sortzen da: lan-egunero-koak, memoriak, eztabaida-taldeak, solasaldiak, elkarrizketak, behaketak, irudiak/bideoak, gailuak, errubrikak, etab.

Ebaluazioaren helburua da aplikazioan zehar ingurunearen behin-behineko diseinua aldatzea, parte-hartzaileen erantzunera egokituz. Prozesuen ebaluazio bat da, ez emaitzena; hau da, ebaluazio horren oinarria zera da: praktikaren behaketa, portaeren azterketa, sormenak eta pertsona arteko eta lankidetzeta-dinamikak. Ebaluazio horren helburua da hezkuntzaren ekintza hobetzea, ez ikasleen kalifikazioa.



ZER EGITURA-ALDAKETA BILATZEN DUGU?

Eskolak bezalako testuinguru zurrunetan gune berriak, bereziki, egiteko forma berriak sartzeko orduan, indarrean dagoen erakundea aldatzeko prozesua aktibatzeke arazoa sortzen da.

Laborategi bat sortzeko, batzuen ustez, aldaketa asko egin behar dira, ikastetxeko denboraren eta gunearen antolaerari dagokionez.

Besteen arabera, ezin izango litzateke aldaketa bat bultzatu eskola bateko dinamika osoan laborategi bateko ekimenen bidez. Ikuspuntu horretatik, aldaketa alderantziz gertatu beharko litzateke. Hau da, laborategi bat alderdi garrantzitsu bat izan daiteke konprometitutako zuzendaritza batek bultzatutako eraldaketa-prozesu baten barruan.

Era berean, gure hausnarketa-prozesuarekin zera ondorioztatu da, agian, lehenengo urrats txikia ez dela gauza oso intrusiboa izango, agian «birus» txiki bat izango dela dinamikak eta egiteko moduak kutsatzeko. Kontua izango litzateke esperimentaltasunaren, dinamikotasunaren eta irekitasunaren kontzeptuak sartzen hastea eskola barruan dagoeneko existitzen den gune batean, adibidez, liburutegian edo artea eta teknologia lantzea ahalbidetzen duten guneetan. Diziplina arteko gune bat izango litzateke, eta bertan hainbat eremutako proiektuak garatu ahal izango dira eta ikaskuntza informala ere landu ahal izango da.

Nolanahi ere, gure ustez funtsezkoa da ikastetxeak zehaztea «antolaeraren» aldaketa horiek hautemandako diseinuaren eta premien arabera; hala, eraldaketak zuzendaritzaren eta eskola-elkarte osoaren babesa jasoko du, ikastetxeko curriculumaren proiektuan jasotako proiektu gisa.



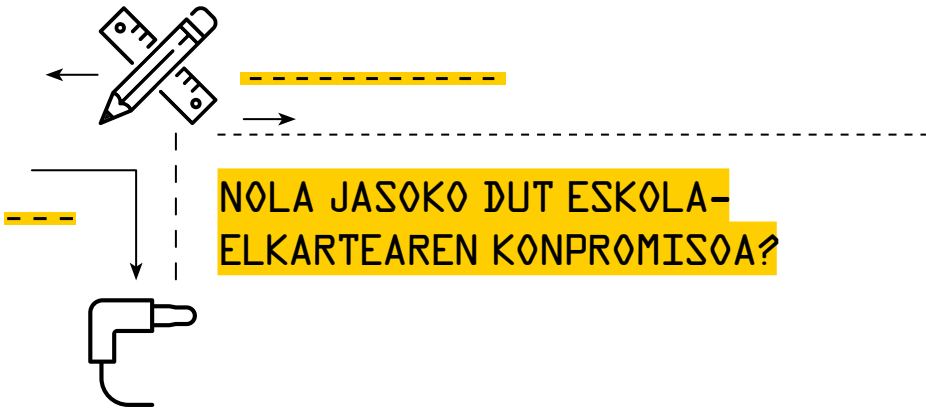
#3

EGITEKO ETA LAN EGITEKO MODUAK

Nola jasoko dut eskola-elkartearen konpromisoa?

Zer gune-mota?

Zer tresna?



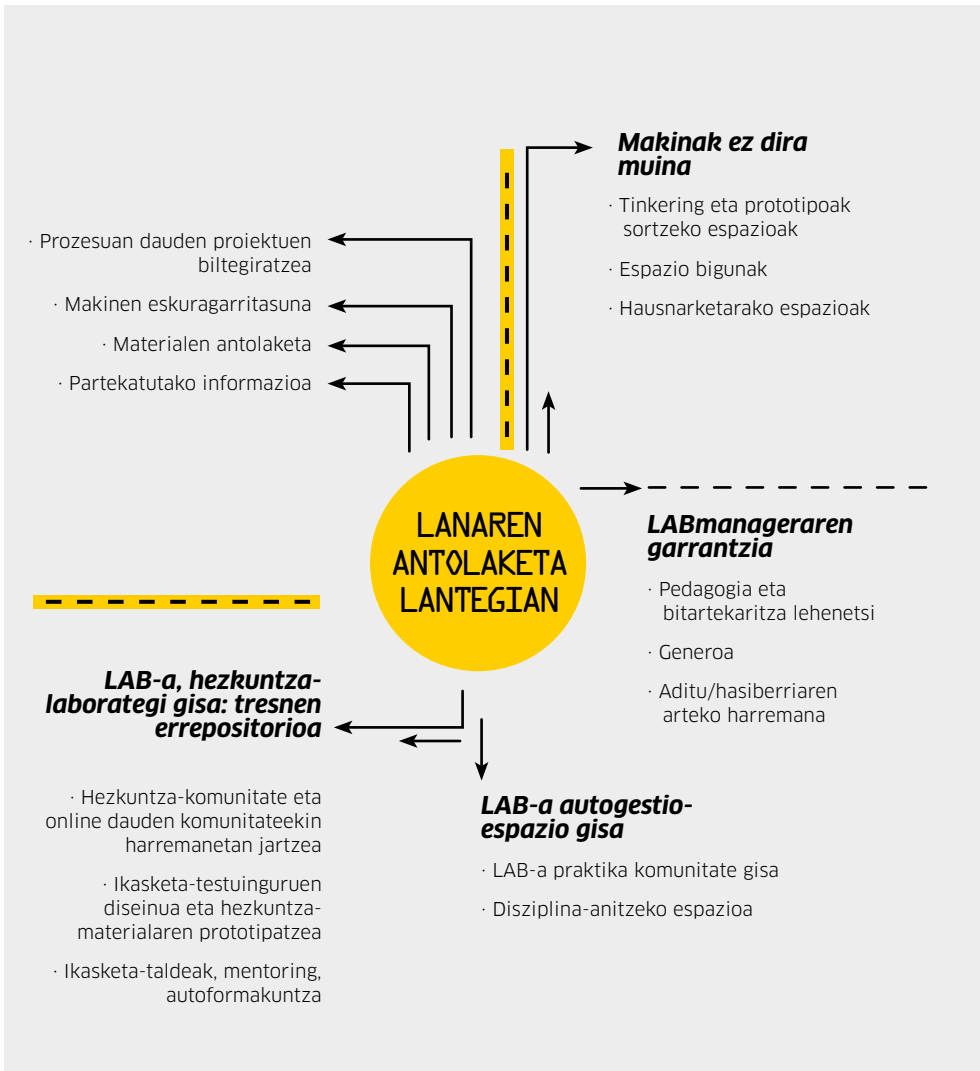
NOLA JASOKO DUT ESCOLA- ELKARTEAREN KONPROMISOA?

Eskola-elkartea hainbat eragileren multzo konplexu bat da, eta eragile horiek hainbat erregistro jarraitzen dituzte eta funtzio ezberdinak dituzte. Dirudienez, alderdi eratzaille guztien gainean maila ezberdinetan jardutea estrategia elkar banatzailea da.

Zalantzarik gabe, irakasleen konpromisoa jaso behar da, baita zuzendari/kudeatzaile-taldearena ere, eta arreta nagusia proposamenaren alderdi pedagogikoenei jarri behar zaie. Lehen esan dugun moduan, egokiena da sormenerako laborategia edo -gunea aurreikustea ikastetxearen curriculum-proiektuaren barruan. Horrela, laborategiak palanka egokia izan daitezke aldaketa pedagogikoa aktibatzeko eta planifikatzeko.

Estrategia osagarri bat izango litzateke prozesuan zehar Ikasleen Gurasoen Elkar-tearen konpromisoa jasotzea, eta konpromiso hori Orientazio edota Berrikuntza Pedagogikoko Ikastetxeen bidez hurbiltzea. Era berean, beste hezkuntza-gune eta -eredu batzuk sortzeko interesa duten ikastetxeko zuzendaritza-taldeen edo irakasle-taldeen arteko harremanaren bidez ere jardun daiteke, **ikasle ikertzaileak edo ikasle ohiak barne**. Kasu honetan, deialdi bat irekitzea biderik zentzuzkoena dirudi.

ZER GUNE-MOTA?



Oso konplikatua da galdera horri erantzun orokor bat ematea. Eskoletan sarritan gertatzen den moduan, lehenik ideia sortzen da, eta ondoren iristen dira baliabi-deak. Ikastetxe bakoitzak bere baliabideen eta hezkuntza-proiektuaren arabera erabaki beharko luke nondik hasi eta norantz joan. Eta ahal duenean, poliki-poliki, helburuetara iristen saiatu beharko litzateke.

Hausnarketa-taldean adostu da laborategiak ingurune irekia izan beharko zukeela, hausnarketarako, ideiak sortzeko, fabrikazio-lanerako, *tinkering* eta prototipatzeko, eztabaidarako eta dokumentaziorako hainbat gunerekin.

Teknologiaren alderdi “gogorra” eta “leuna”³ esperimentatu daitekeen toki bat, laborategiaren tipologia ezberdinekin jolastuko duen toki bat, hala nola laborategi kimikoa, lantegi artistikoa, aroztegia, jostundegia, ehun-laborategia, inprimategia, sukaldea, *makerspacea*, baratzea, multimedia laborategia, liburutegia, etab.

Gune *gender-neutrala*, diseinuari dagokionez, pertsona guztientzat erakargarria izango dena, eta ezagutza teknologikoa sortzeko tokiak gogoraraziko ez diguna soilik, zeinak industrialak eta maskulinoak izan ohi baitira; aitzitik, teknologiaren ideia zabaltzen lagunduko du, ohiko artisautzaren ezagutzekin, kultura-elementu garrantzitsuekin eta arte-zientzia praktikekin osatuz.

Batzuen ustez, ikasgela-gune birdiseinatua eta hornitua izan beharko litzateke, eskolaren lan-dinamikak zalantzan jartzen dituena, curriculum-linealtasuna hautsiz eta topaketa hibridoagoak sortzeko aukerak irekiz. Gela horrek ikasle guztiak igarotzen diren lan-laborategia izan beharko luke.

Beste batzuen arabera, ikastetxe mailan indarrean dauden praktikekin hausteko gune bat proposatuz gero, gune hori ostrazismora zigortuko da, bai gunea, bai bere arduraduna, baita bertan gauzatzen diren dinamikak ere.

Kezka handia sortzen du hezkuntzaren praktikak eraldatzeko potentziala duen gune batek zuzenean konprometitu gabeko irakasleengan izan dezakeen inpatuak. Ustez, klaustroaren gainerako zati batek gunea/arduraduna/metodologia mehatxu gisa hartzen badu, proiektuak huts egingo du.

³ *Teknologia leunen helburua zera da, elkarren arteko harremanak izateko modu sozialak eta gure burua antolatzeke sistemen funtzionamendua berariaz zalantzan jartzea eta hobetzea. Hau da, teknologia horiek ezagutzaren ekoizpenarekin, talentuaren kudeaketarekin edo ikaskuntzaren garapenarekin lotzen dira.*

ZER TRESNA?

Tresnen kasuan ere ez dago errezeta magikorik edo aurrez zehaztutako izan beharrekoen zerrendarik. Horren aukeraketa egiteko, gunearen helburuen, baliabide erabilgarrien eta ikastetxe bakoitzeko testuinguruaren arteko balantzea egin behar da. Gainera, laborategiak ez du eskolaren barruko gune bat izan behar; aitzitik, lurraldeko baliabideak ere aprobetxatu daitezke, baita dagoeneko existitzen diren guneak berriz definitu ere.

Nolanahi ere, ez da material askorik behar esperimendatzen hasteko.

Makineria eta tresnen aukeraketa era askotakoa izan daiteke, eta partekatutako interesen eta helburuen araberakoa izango da, baita baliabide erabilgarrien araberakoa ere.

Barnean sartzen dira ekipo digitalak, eta diseinurako, ikerketarako, prototipo azkarrak egiteko, programaziorako eta fabrikazio digitalerako ekipoak.

Baita hausnarketarako eta eztabaidarako guneak ere, non taldean lan egin daitekeen modu erosoan, eta ideiak adierazteko, hainbat gai dokumentatzeko eta norbere burua dokumentatzeko tresnak eta baliabideak izango diren.

Era berean, eraikuntzarako guneak izango dira fabrikaziorako, *tinkeringerako*, margotzeko, eskulturarako, serigrafiarako, moldaketarako, material ezberdinekin esperimendatzeko, birziklatzeko eta berrerabiltzeko, jostintzarako eta abarrerako tresnekin.

Garrantzitsua da gune malgua izatea, hainbat premietarako eta lan egiteko moduetara egokituko dena. Horrela, talde eta proiektu bakoitzak hori hainbat eratarik konfiguratzeko aukera izango du, eta ikasleek berek gunearen antolaera erabaki eta definitu ahal izango dute.

Esperimentazio-ingurune ireki bat pentsatzeko orduan izan beharreko helburu bat da pertsonak gune hori berea balitz bezala bizitzea. Horretarako, gunearen antolakuntzak honako hauek izan behar ditu kontuan:

- Makinak **ez** dira muina; aldiz, pertsonak eta jakintzak bai.
- **Tresnak eskuragarri** jarri behar dira informazioa eta gaikuntza emanez, baliabideen erabilera autonomo batean oinarriturik.
- **Materialak antolatu** behar dira eskuragarritasuna, esperimentazioa, birnahas-keta eta iraunkortasuna sustatzeko.
- Proiektu bakoitzak **biltegiatze-guneak** izan behar ditu prozesuan zehar, bai gunea kudeatzearen funtzio praktikoa betetzeko, bai beste funtzio pedagogikoago bat betetzeko, alegia, pertsonengan sustatzea gune batekoak diren, alegia, talde-laneko gunean berentzako toki bat duten sententzioa.
- Tresnen eta gunearen funtzionamenduaren inguruko **informazioa partekatu** egin behar da, baita proiektuen ondorioz sortzen den dokumentazioa ere.
- Besteen lana errespetatzea **sustatu**.
- Ikasteko gogoia **landu**, eta ez lehiatzekoa.





#4

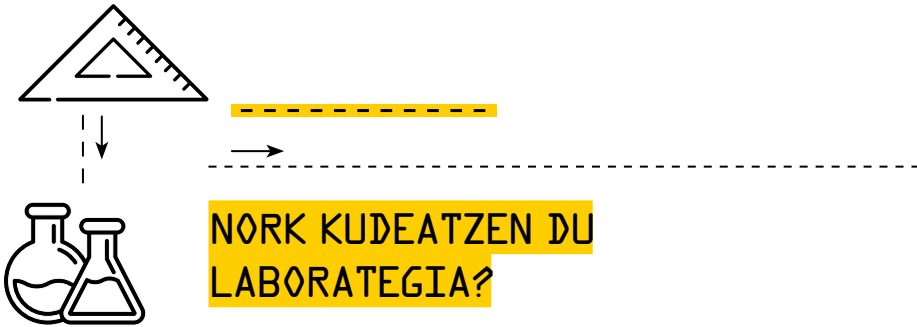
ALDAKETAK INGURUNEAN: METODOLOGIA ETA ANTOLAMENDUA

Nork kudeatzen du laborategia?

Zer kudeaketa?

Generoa

Denboraren kudeaketa



Sormen-gune bat inplementatzean kontuan izan beharreko alderdi garrantzitsu bat da gunean jarduerak koordinatu eta dinamizatuko dituzten pertsonak zer nolako profila izatea nahi den.

Hasteko, argitu behar da oraindik ez dela existitzen laborategi baten arduradunaren irudia. Profil horren funtzioak eta zereginak oraindik ez daude erabat definituta. Gainera, kontuan izan behar da ikastetxe baten barruan laborategiko arduradunaren zeregina irakasle-taldeko pertsona batek hartu beharko duela.

Honako hau galdetu diogu gure buruari: zer profil, jarrera, ezaugarri izan beharko luke laborategia kudeatzen duen pertsonak?, eta adostasuna aurkitu dugu zenbait jarreraren, zereginen eta jakintzen inguruan.

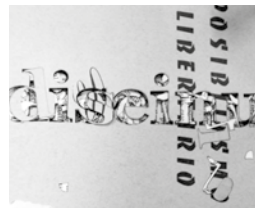
Argitu behar da gure asmoa ez dela baldintza zorrotzak, mugatzaileak eta baztertzailak ezartzea; aitzitik, inspirazioa eman nahi diegu interesdunei beren informazioa zabaltzeko baliabideak bilatzean. Kontu honetan funtsezkoena, alde zuzeneko prestakuntza eta ezagutza teknikoaz gain, zera da, ikastearen inguruko jarrera, alegia, forma, egiteko modu eta tresna berriak esperimintatzeko gogoia izatea, irakaslearen praktikan edo gizarte eta hezkuntza mailako eta kultura mailako esku-hartzean.

Gure ustez, pertsona atsegina, adeitsua, bideratzailea eta problemak ebazteko entrenatua behar du izan. Baina ulertu behar du berak ez duela zertan ebazpenik eman behar. Sarritan kudeatu egin beharko du, atazak egin ordez, eta oreka hori aurkitzea zaila da, gure proiektu propioak izatea gustuko dugunontzat.

NORK KUDEATZEN DU LABORATEGIA?

Pertsona horrek izan behar dituen jakintzei eta gaitasunei dagokienez, gure ustez, honako hauek izan beharko lituzke:

- **Prestakuntza** izan beharko luke **pedagogia**n, eta ahal izanez gero, aldez aurreko esperientziak izan beharko lituzke metodologia aktiboetan.
- **Lankidetzeta-laneko dinamiketan**, sormen-tekniketan eta abarretan eskarmentuduna izan beharko litzateke.
- **Teknologian** (hard eta soft) **erabiltzaile aditua** izan beharko litzateke, ahal bada, diseinu digitaleko, elektronikako eta makinaren mantentze-lanetako ezagutzekin.
- **Sarean edukiak modu eraginkorrean kudeatzen** jakin behar du, maker munduaren inguruan gertatzen den guztiaren berri izan behar du, modu eguneratuan, mundu hori abiadura sinestezinean aldatzen ari baita.
- Gauzak egitera bideratutako **espiritu artisaua** eta jakin-min artistikoa duena: esku, gustu, sentsibiltate etab. onekoa.
- **Erabakitzeko**, ekiteko eta erresilientziarako **gaitasuna**.
- **Esperimentaziorako** joera.



ZER KUDEAKETA?

Laborategia kudeatzeko filosofiari dagokionez, gure ustez, laborategiaren ahalmen guztiak ahalik eta gehien aprobetxatzeko, autokudeaketarako edo partekatutako kudeaketarako dinamikien aldeko apustua egin beharko litzateke.

Erabaki komunak hartzea, biltzarkideen kudeaketa bultzatzea eta gunea kudeatzeko ardura hartzea ingurunea gehiago errespetatzeko jarrera dakarten ekintzak dira.

Funtsezkoa da laborategia erabiltzen duten pertsonen, ikasleek, irakasleek edo eskola-elkarteak gunea eurena balitz bezala bizitzea, baliabide materialak eta informazioa erabilgarri izatea, eta elkarrekin erabakitzea horien antolaeraren eta erabileraren inguruan. Horrek esan nahi du ardurak banatu egin behar direla eta kudeaketaren ardura hartu behar dutela.

Filosofia hori hainbat testuingurutan ezarri da dagoeneko, esaterako, Jokin Lacallek adierazi du Jakintza ikastolako Koolaborategia martxan jartzean alderdi hori izan zutela kontuan. Ikasgelako orduetan ikasleei Koolaborategia kudeatzeko ardura eman zitzaion, eta irakastorduetatik kanpo, gurasoek eta irakasleek ere esku hartu zuten.

Dinamika oso indartsua da; baina lan hori egitea ez da erraza eskolako zuzendaritzarik gabe. Kudeaketa autonomo bat lortzeko bidea luzea izan daiteke; baina hasiera batean, zuzendaritzak esku hartzea premiazkoa da.



GENEROA

Teknologiaren bidez eta teknologiarekin sortzeko eremuan eta zientzia- eta teknologia-ikerketako testuinguruan gizonen presentziak izugarrikoa izaten jarraitzen du, eta ezagutza teknologikoa sortzeko dinamiketan normalean marjinalak izan diren pertsonen berdintasunerako politika gutxi dago oraindik ere.

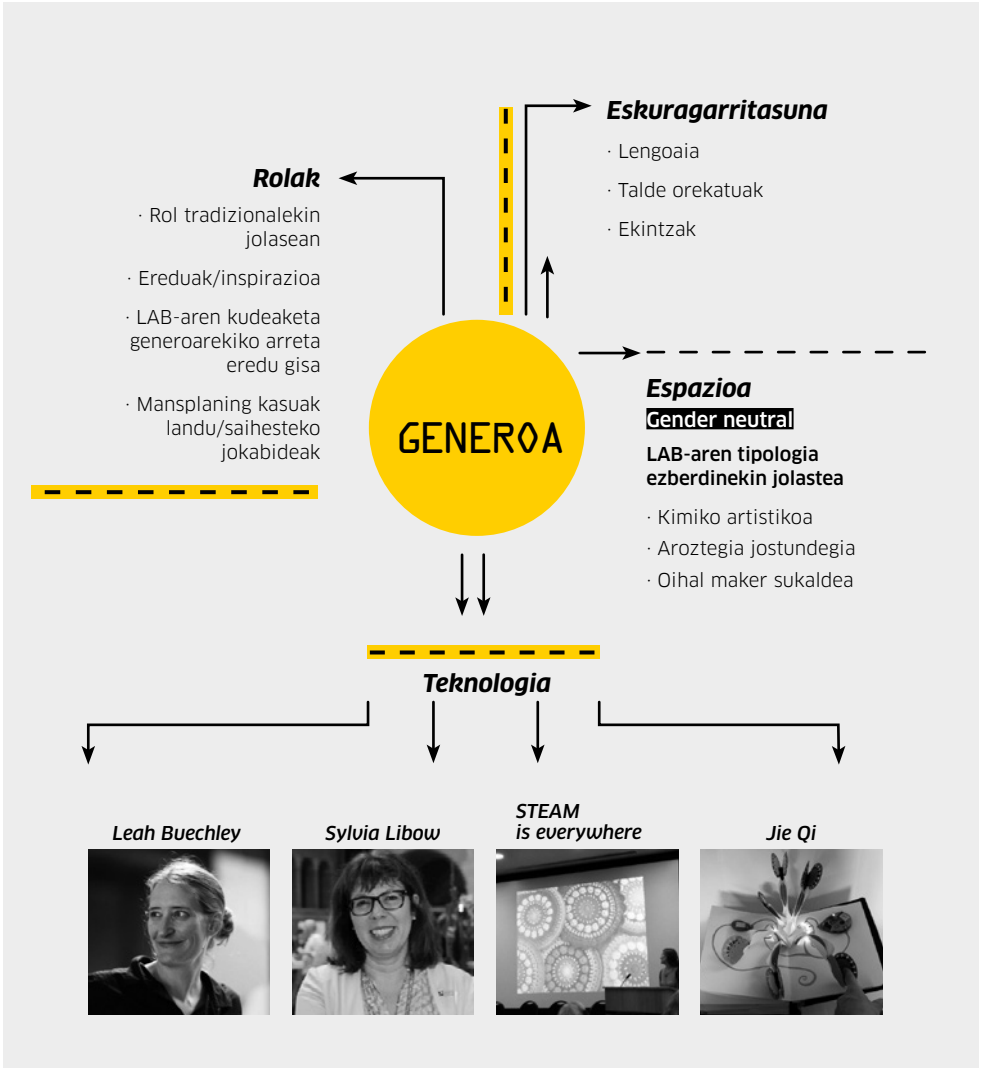
Teknologian, STEAMen eta marketinaren eta DIYaren munduan hezteko eremuan ere ez da horrelako dinamikarik falta. Izan ere, pentsa dezakegunaren aurka, dinamika hori sustatzen dute, eta modu akritikoan eta zuzenean jasotzen dituzte ekoizpen teknologiko ohikoenaren eta baztertzailleenaren munduko adibideak eta praktikak.

Demokratizazio teknologikoko mugimenduen barruko hezkuntza-dinamiken hainbat ikertzailek, hala nola Buechley, Libow eta Rosenfeldek ohartarazi digute oraindik lan asko geratzen dela egiteke kritikari, hausnarketari eta kontzientziazioari dagokienez, teknologia sormen-eran erabiltzean oinarritutako egungo ikaskuntza-inguruneak benetan inklusiboak izan daitezzen eta ezberdintasunak dakarren konplexutasunaz elika daitezzen.

Genero ikuspuntutik, laborategietan inklusioa errazteko estrategiek praktikaren hainbat alderdiren inguruan jardun dezakete sormen-eremuan. Esaterako, **eskuragarritasun** eta parte-hartze dinamikak, **gunearen diseinua, rolen** definizioa eta **teknologiaren ikuspegi zehatz** bat aukeratzea identifikatu dira jardun daitezkeen muin gisa.

Laborategiaren **eskuragarritasun**-dinamiken gainean hausnartzeko orduan, taldeak modu orekatuan egituratzeaz gain, oso garrantzitsua da hizkuntza zer erara erabiltzen den laborategian egiten dena definitzeko, izendatzeko eta deskribatzeko. Zenbait jarduera normalean testuinguru «maskulino» batekin lotzen dira, hala nola robotika. Beste batzuk, jakintza «femeninoekin» lotzen dira gehiago, hala nola joskitza edo *smart textile* delakoa. Muga horien barruan mantentzen bagara, zaila izango da subjektu ezberdinak izatea jarduera horietan. Garrantzitsua da gauzak modu orokorragoan izendatzea, komunikatzen den imajinarioari arreta handia jarritz.

Teknika eta jakintza ezberdinek esku hartzen duten jarduera hibridoak, arte eta zientzia jarduerak eta datuak ikustea proposatzea bide eraginkorra izan daiteke gure ezagutza eta garapen teknologikoa mugatzen duten maskulino/femenino banaketak desegiteko.



GENEROA

Era berean, dinamika horiek behar den moduan zaintzeko, funtsezkoa da prozesua etengabe berrikustea eta hobetzea; parte-hartzea monitorizatzea, prozesua ikertzea, horiek sustatzeko edo kentzeko aldaketa positiboak edo negatiboak sortzen dituen bilatuz eta prozesua hobetzen jarraituz.

Gunearen diseinuari dagokionez, lehen ikusi dugun moduan, oso garrantzitsua da *gender neutral* izatea, eta laborategi, lantegi eta sormen-gune mota ezberdinekin elikatzea.

Beste ezaugarri garrantzitsu bat pertsonen laborategia erabiltzean eta kudeatzean betetzen duten **rolarekin** eta ikasleei adierazten diegun adibideekin dago lotuta. Garrantzitsua da hezkuntza lehiakortasunera eta besteak gainditzera ez bideratzea.

Inklusioak eta aniztasunak funtsezko osagaiak izan behar dute taldeak sortzean. Era berean, bakoitzaren ezaugarriak azpimarratu behar dira eta lankidetzara erabili behar da laneko metodo gisa.

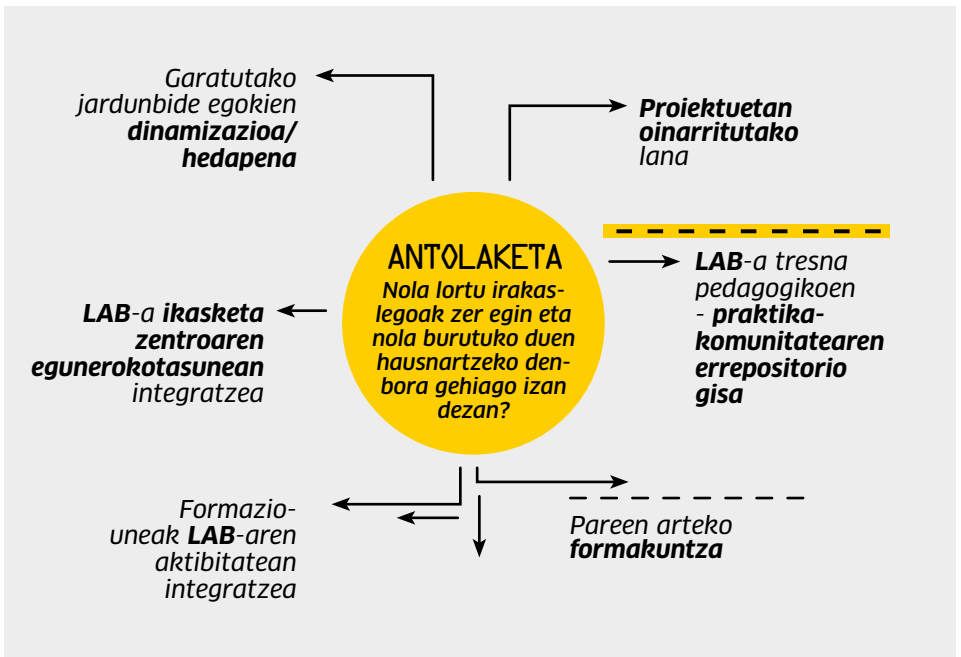
Garrantzitsua da adibideak bilatzea eta naturaltasun-dinamikak lantzea, eta pertsona eta proiektu kolaboratzaileak bilatzen saiatzea, ikuspegi inklusiboagoa eta ez hain ohikoa emango diguten proiektuak, alegia.

Landu/eraiki/diseinatu/ikasi egin beharko liratekeen **teknologia** adibideei dagokienez, oraingo honetan ere ez dago errezeta magikorik. Gure ustez, edozer ezagutza teknologiko, zentzu zabalean ulerturik, sortzeko bizigarria izan daiteke, baita antolatzen garen eta harremantzeko moduari eragiten dion gizarte-teknologiarekin lotutako guztia ere. Aukeraketa laborategiaren testuinguruaren arabera izango da.

DENBORAREN KUDEAKETA

Eskola-elkartean laborategi bat garatzeko orduan izan daitekeen arazo edo blokeo komunetako bat denboraren kudeaketa da. Denboraren kudeaketa ikasleen eta jardueren antolaera mailan egin behar da, alde batetik, baina, bestetik, irakasleen denbora-erabilgarritasuna ere kontuan izan behar da.

Honako hau galdetu diogu gure buruari: nola lortu dezakegu irakasleek denbora gehiago izan dezaten laborategiko testuinguruan zer eta nola egin pentsatzeko? Estrategia bideragarriren bat aurkitu arren, konturatu gara agian hori dela alderdirik konplikatuena eskola-inguruneetan, sormen-guneak eta metodologiak sortzeko eta inplementatzeko beharrezkoak diren ekintza-multzoaren barruan.



DENBORAREN KUDEAKETA

Estrategiek, taulak adierazten duen moduan, alde batetik, jarduerak **diziplinar-tekotasunaren** eta proiektuen bidez diseinatzearen aldeko apustua egiten dute; eta bestetik, jardueren laborategia sartzearen eta ikastetxeko bizitzan dagoeneko existitzen diren **prestakuntza-dinamiken eta materialen ekoizpenen** aldeko apustua egiten dute.

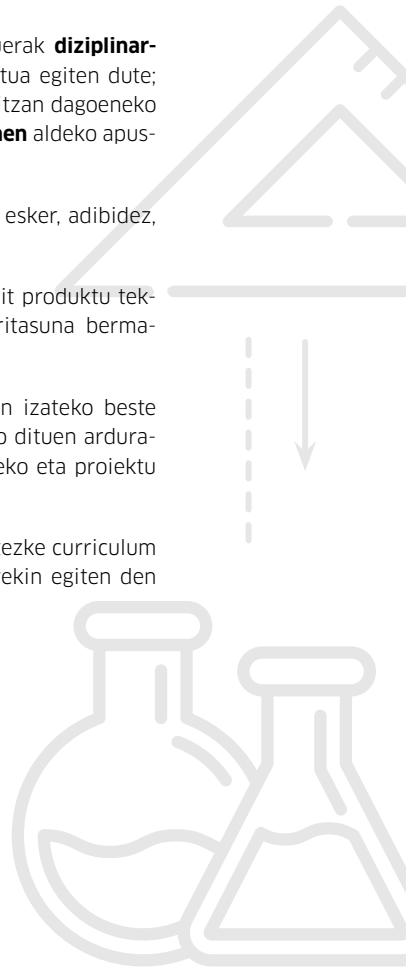
Proiektuen araberako diziplina artekotasuna eta lana sustatzeari esker, adibidez, gela batean ikasgai bat baino gehiagoko irakasleak izan daitezke.

Adibidez, zientziako zenbait proiektu gauzatzeko, lehenik, zenbait produktu teknologiko garatu behar dira: neurketak egiteko, datuen fidagarritasuna bermatzeko, etab.

Ikasgaiak ikasgelan elkartzea laneko orduak modu jarraituagoan izateko beste aukera bat da; baita hainbat irakasle kudeatuko eta koordinatuko dituen ardura-dun bat izateko ere, eduki berak ikuspuntu ezberdinetatik ikusteko eta proiektu komunak proposatzeko.

Era berean, irakasleak askatzeko programak ere aprobetxatu daitezke curriculum materiala eratu eta diseinatu dezaten, euskararen irakaskuntzarekin egiten den moduan (IRALE⁴).

⁴ IRALE Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailaren programa da: haren helburua da euskalduntzea, alfabetatzea eta unibertsitatekoak ez diren irakasleen eta Hezkuntza Berezikiko irakasleen euskara maila indartzea.



Irakasleak prestatzearen kontua pixka bat konplexuagoa da, Jokin Lacalleren adierazpen honek esaten digun moduan:

“ *Orain dela hemezortzi urte hasi nintzen irakasleei prestakuntza eskaintzen teknologiarekin lotutako gaietan. Eta benetan gai konplexua da. Powerpointean aurkezpenak egiteko, RSS eta blogak erabiltzeko zein robotikaren inguruko lantegiak izan dira. Eta kasu guztietan giltzarriak dira motibazioa eta ikasitakoa praktikan jartzeko borondatea. Nolanahi ere, onartu behar dut irakasleak inoiz ez ditudala ikusi gaur ikusten ditudan bezain beldurtuta. Jakintza ikastetxean saiatu izan naizenean robotika, 2D eta 3D diseinua, laser bidez ebakitzea edo antzeko kontuak irakasten, orain arte ikusi ez dudana beldurra ikusi dut. Eta nolabait ere normala iruditzen zait: irakasleen zati handi batek oraindik ere ez ditu erabat onartu aurreko “iraultza teknologikoak”, eta ondorioz, horrelako gauzekin, gehienak beldurtu egiten dira.*

Eta hor arazo handi bat ikusten dut irakaskuntzan: eten digitala. Eta hori gaur gertatzen bada, zer gertatuko da bost urte barru?

Jokin Lacalle



#5

ONDORIOAK

Hirikilabs kultura digitala eta teknologia hiri-laborategian laborategi irekiko taldeak martxan jarri zirenean, hezkuntza-eremuan asmo argi bat zegoen: praktika aktiboen bidez hezkuntza-eraldaketaren alde lan egiten duten pertsonei ahotsa ematea.

Bakoitzak laborategia modu ezberdinean uler dezake, baina denek bat egiten dute kontu batean: esperimintatzeko guneak eta praktikak dira, eta bertan arreta nagusia pertsonengan jartzen da, errealitatearen kontzientzia hartzen da eta gizarte-arloarekin lan egiten da.

Laborategiaren definizioa hainbat erataraz ulertzeari esker, laborategia ez da elementu bakar eta errepikakor baten modura paketatzen. Kontzeptuak eta balioak dira erreplikagarriak; teknologiak hainbat lan egiteko, harremanak izateko eta adierazteko modura eraman gaitzake; teknologiak aldatzen jarraituko du; eta laborategi batek argi badu zergatik, zertarako eta nola lan egin behar duen, ez luke arazorik izan beharko bere filosofiara egokitutako teknologia aldatzeko eta bereganatzeko edo sortzeko. Ikastunaren espirituarekin eta konplexurik gabe.

Dokumentu honen helburua da mahai gainean jartzea irakasle askok beren egunerokotasunean planteatzen dituzten hainbat gai eta kezka, horiek sozializatzea eta eztabaia sortzea hezkuntza-ereduaren eta egiteko moduen inguruan, eta irakasleek eta erakundeek artean eztabaidarako bide bat irekitzea.

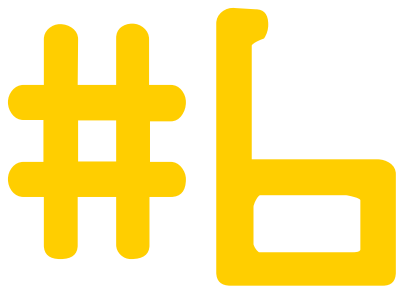


Dokumentu hau idazteko, hezkuntza-munduko hainbat pertsonen esperientzia eta lankidetzaz izan da, eta horiei hitza eman nahi izan zaie.

Susanna Tesconik koordinatua eta garatua

Dokumentuaren idazketan honako hauek parte hartu dute:

- **Diana Franco.** Hirikilabs, Tabakalerako Kultura Digitala eta Teknologia Laborategiaren arduraduna
- **Manex Izagirre.** Hirikilabseko hezkuntza koordinatzailea
- **Danel Solabarrieta.** Elhuyarrekoko hezkuntza-proiektuen koordinatzailea
- **Edurne Larraza.** EHU/UPVko Informatika Fakultateko irakaslea
- **Estibaliz Aberasturi.** EHU/UPVko Hezkuntza Fakultateko irakaslea
- **Ibon Burgoa.** Santurtziko Bihotz Gaztean bigarren hezkuntzako teknologia irakaslea
- **Asier Moran.** Andoaingo La Salleko LHko irakaslea
- **Eneko Apalategi.** Donostiako Zurriola Ikastolako bigarren hezkuntzako teknologia-irakaslea
- **Jokin Lacalle Usabiaga.** Ordiziako Jakintza Ikastolako bigarren hezkuntzako teknologia-irakaslea
- **Iñaki Zarauz Leoz.** Orioko Herri Ikastolako bigarren hezkuntzako teknologia-irakaslea
- **Esker onak prozesuan parte hartu duten honako hauei:** Ane Albisu, Auritze Etxezarreta, Carlos Lizarbe, Ibai Zabaleta, Jabi Luengo, Joseba Lopetegui, Josema Fernández, Josu Garro, Karlos Sukunza, Mertxe Badiola, Tknika, Ideatk, Berri-ztegunea eta beste askori.



ERREFERENTZIAK

Ball, D. L., & Cohen, D. K. (1996). Reform by the book: What is: Or might be: The role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform? *Educational researcher*, 25(9), 6-14.

Blikstein, P., & Worsley, M. (2014). Children Are Not Hackers. In Peppler, K., Halverson, E., & Kafai, Y. B. (Eds.). (2016). *Makeology: Makerspaces as learning environments* (Vol. 1). Routledge.

Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational researcher*, 33(8), 3-15.

Carr, W. & Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Bartzelona: Martínez Roca.

Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design issues*, 17(3), 49-55.

Dalziel, J., Conole, G., Wills, S., Walker, S., Bennett, S., Dobozy, E., ... & Bower, M. (2016). The Larnaca declaration on design learning. *Journal of Interactive Media in Education*, 2016(1).

Ertmer, P. A., Parisio, M. L., & Wardak, D. (2013). The practice of educational/instructional design. *Handbook of design in educational technology*, 5-19.

Fernández Rodríguez, E. (2009). Aprendizaje experiencial, investigación-acción y creación organizacional de saber: la formación concebida como una zona de innovación profesional. REIFOP, 12 (3), 39-57: <http://www.aufop.com>

Jonassen, D. H. (1994). Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37. *Educational Technology*.



Goodyear, P., & Dimitriadis, Y. (2013). In medias res: reframing design for learning. *Research in Learning Technology*, 21.

King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College teaching*, 41(1), 30-35.

Knowles, J. G., & Cole, A. L. (2008). *Handbook of the arts in qualitative research: Perspectives, methodologies, examples, and issues*. Sage.

Koper, R. (2006). Current research in design learning. *Educational Technology & Society*, 9(1), 13-22.

Latour, B. (2008). A cautious prometheus? A few steps toward a philosophy of design (with special attention to Peter Sloterdijk). In *Proceedings of the 2008 annual international conference of the design history society* (pp. 2-10).

Laurillard, D. (2013). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.

Mor, Y., & Craft, B. (2012). design learning: reflections upon the current landscape. *Research in learning technology*, 20.

Mor, Y., Craft, B., & Hernández-Leo, D. (2013). The art and science of design learning: Editorial. *Research in Learning Technology*, 21.

Papert, S. & Harel, H. (1991). *Constructionism*. New York: Ablex Publishing Corporation.

Parke, H. M., & Coble, C. R. (1997). Teachers designing curriculum as professional development: A model for transformational science teaching. *Journal of research in science teaching*, 34(8), 773-789.

Penuel, W. R., Fishman, B. J., Yamaguchi, R., & Gallagher, L. P. (2007). What makes professional development effective? Strategies that foster curriculum implementation. *American educational research journal*, 44(4), 921-958.

Riera, J. & Prats, M. À. (2008). Un enfoque socio-constructivista y sistémico de los modelos de apoyo y actualización docente para la innovación educativa de base TIC . *Educar*, (41), 29-40.

Schön, D. A. (1992). Designing as reflective conversation with the materials of a design situation. *Research in Engineering Design*, 3(3), 131-147.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.

Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo*. Barcelona: Paidós.

Stein, M. K., Smith, M. S., & Silver, E. A. (1999). The development of professional developers: Learning to assist teachers in new settings in new ways. *Harvard educational review*, 69(3), 237-270.

TABAKALERA



**KULTURA
GARAIKIDEAREN
NAZIOARTEKO
ZENTROA**

—

Hezkuntza-arloan laborategi irekiak sortzeko jardunbide egokiak argitalpen hau Hirikilabs - Tabakalerako Kultura Digitala eta Teknologia Laborategiak antolatutako Ikasgelatik laborategira topaketan aurkeztu zen 2017ko maiatzaren 5ean.

Topaketara etorritako nazioarteko gonbidatuek emandako hitzaldien bideoak eta gainontzeko dokumentazio materiala Makusi - Tabakalerako artxiboan daude, nahi duenak eskuragarri izan ditzan: <http://bit.ly/ikasgelatiklaborategira>

Argitaratzailea

TABAKALERA - KULTURA GARAIKIDEAREN NAZIOARTEKO ZENTROA

Andre zigarrogileak plaza 1,
20012 Donostia / San Sebastián · Gipuzkoa
943 11 88 55 · tabakalera@tabakalera.eu

tabakalera.eu     #gozatutabakalera

—



Gipuzkoako Foru Aldundia



Donostiako Udala
Ayuntamiento de San Sebastián