

JOKOTEKNIA

BIDEO-JOKOEN
EUSKAL JARDUNALDIA



3Dimena
da
2Dea

Jardunaldien aktak 2018-2019-2020

JOKOTEKNIA

Euskal bideo-jokozale eta garatzaileen biltzarra

Jardunaldien aktak
2018-2019-2020

Editorea: Maitane Junguitu Dronda
Zuzentzailea: Lander Unzueta Lekerikabeaskoa

Jokoteknia.

**Euskal bideo-jokozale eta garatzaileen biltzarra.
Jardunaldien aktak 2018-2019-2020.**

Editorea: Maitane Junguitu Dronda

Zuzentzailea: Lander Unzueta Lekerikabeaskoa
2018-2021

Disenatzaileak: Kike Infame eta Álex Oviedo

Inprimaketa: EGCTP

Lege Gordailua: BI-1789-2021

ISBN: 978-84-7752-694-0

Azkue Fundazioa - Game Erauntsia Elkartea

Erabilitako irudien jabetza hauen autoreena da. Liburuxa honetan irudiak helburu dibulгатzaileekin erabili dira etekin ekonomikoak bilatu gabe.

Liburu honetako testuak Creative Commons aitortu - partekatu berdin lizentziapean zabaldu egiten dira.



AURKIBIDEA

Editorearen hitzaurrea eta eskerrak	7
Jokoteknia: euskara eta bideo-jokoak uztartzen	9
2018ko hitzaldiak	11
Lokalizazioa: itzulpengintzaren boss stage-a	13
“Homebrew” garapenaren oinarrizko kontzeptuak	19
Euskara eta euskal bideo-jokoak: zenbaki, industria eta kulturari buruzko gogoeta	33
Tokikotik mundura: euskara eta katalana bideo-jokoetan inplementatzearen onurak	41
Euskal bideo-jokoen hasi-masiak	53
2019ko hitzaldiak	61
Bideo-jokoak eta kontserbazioa: erronkak eta geroa	63
Feminismotik bideo-jokoetara	69
Bideo-jokoak zenbakitan: enpresak eta erabilerak	75
Zer dago bideo-jokoen barnean?	89
Gameplaya: teknologia eta diseinuaren arteko harian	97
2020ko hitzaldiak	107
Paperetik pantailara: 3D pertsonaien diseinua	109
Bideo-jokoen lokalizazioa aztertuz	123
eJolasen talde eta norbanako kontsumoaren onurak	139
Katalana eta bideo-jokoak. Itzulpena, ekoizpena eta praktika	153
Autoreei buruz	165
Antolatzaileei buruz	171





EDITOREAREN HITZAURREA ETA ESKERRAK

Euskara gure egunerokotasunean kokatzea jadanik erronka bat baldin bada, euskara eta bideo-jokoak uztartzea erronka are eta zailagoa dirudi. Game Erauntsia Elkartek horretan dihardu du 2014tik gaur egun arte eta esku artean duzun testu hau desafio horren beste aurrerapauso bat da.

Liburuxka honetan biltzen diren testuek Jokoteknia jardunaldietan aurkeztutako hitzaldien bilduma osatzen dute. Jokoteknia jardunaldiak, iraultzaileak dira ez soilik bideo-jokoak euskaraz plazaratzen dituztelako, baizik eta hauen inguruko gogoetak euskaraz egitera bultzatzen dutelako. Hizlari interesgarri eta euskaldunak bilatzea zaila dela aurreikusi dezakegu, baina guretzat, zorionez, Euskal Herriak bere aniztasunean bideo-jokoaren arlo orotarikoetan lan egiten duten profesionalak ditu. Testuinguru honetan, tamalez, benetako erronka arlo honetan lan egiten duten emakume profesionalak bilatzea da, existitzen direlako, baina beraien ikusgaitasuna ez delako horren handia. Horregatik, urtez-urte emakume profesionalen ikusgaitasuna handitzen ahalegina egin du Game Erauntsiak.

Biltzar honen hiru edizioetan profesional oso desberdinen ekarpenak eduki ditugu eta 2021 urteko jardunaldiei begira, aurreko urteetako hitzaldiak denboran galdu ez daitezen hauek testu formatuan biltzea erabaki dugu. Horrela bada, Jokotekniak dimentsio iraunkor berri bat hartzen du bideo-jokoaren inguruko euskarazko corpusa handitzeko erantzukizuna hartuz.

Jokoteknia bideo-jokoaren zaletasunetik haratago joateko bidea da. Eta horregatik eskerrak eman behar zaizkio Azkue Fundazioari eta Bizkaiko Foru Aldundiari ekitaldi hau antolatzeagatik, Eusko Jaurlaritzaren Hizkuntza Sailburuordetzari Game Erauntsia Elkartearen jarduna laguntzeagatik eta noski, jardunaldi hauetan parte-hartu duten hizlari guztiei, zeinak, berriro ere, beraien jakintza eta gogoetak tartekatzeko prest aurkeztu dira liburuxka hau osatzeko.

Maitane Junguitu Dronda

Komunikazioan doktorea eta Game Erauntsia Elkarteko kidea

JOKOTEKNIA: EUSKARA ETA BIDEO-JOKOAK UZTARTZEN

Jokoteknia euskal bideo-jokozaleen eta garatzaileen biltzarra Azkue Fundazioa eta Game Eraunsia Elkartea 2018an antolatzen hasi ziren jardunaldia da.

Biltzar honen helburuak euskal bideo-jokogintza industriako proiektu interesgarriak ezagutarazi, industriaren diagnostikoa egin eta aurrera begirako ildoak argitzea dira. Bereziki, jardunaldiek euskarazko bideo-jokoen ekoizpenari buruzko gogoeta egiteko espazioa eskaintzen dute, diagnosi eta prospektibarako bidea irekita. Horretarako, industria eta gizarte eragileak, bai Euskal Herrikoak zein kanpokoak, gonbidatzen dira urtez-urte, aditu eta jokalariai batera jarrita sinergiak sortzeko asmoarekin. Hauekin batera urtero Euskal Herriko bideo-joko eskoletako ikasleak mahai-inguru batean biltzen dira hausnarketak eta iritziak plazaratzeko.



Ospatu diren hiru edizioetan zehar askotariko gaiak landu dira Jokoteknian, besteak beste euskal bideo-jokoen historia, ekoizpena, diseinua, itzulpengintza eta lokalizazioa, kontserbazioa eta feminismoa.

Jardunaldi hauek Azkue Fundazioak eta Game Eraunsia Elkartek 2018ko martxoan sinatutako elkarlan hitzarmenaren ondorioa dira. Bi entitate hauen arteko harremana akordioa baino hainbat urte lehenago hasi zen, izan ere, 2015ean Game Erauntsia Azkueren egoitzara gonbidatua izan zen Bideojokoen mundua partekatu, eztabaidatu eta gozatu hitzaldia emateko. Ondoren, 2017. urtean Game Erauntsiak Azkue Fundazioak antolatzen duen Blogetan! Euskal blogarien topaketa lehiaketaren bigarren edizioan 'Aisialdia' kategorian irabazi zuen. Bi instituzioek euskararekiko duten begi-

runea kontuan hartuta, elkarren artean bideo-jokoak eta euskara uztartzeko hotsandiko proiektu bat gauzatzeko ideia planteatu zuten. Horrela, Jokoteknia jardunaldiak sortu ziren.



Elkarlan akordioa lurdana Acasuso Azkue Fundazioaren zuzendariak eta Urtzi Odriozola Game Erauntsia Elkartearen lehendakariak sinatu zuten. Bi erakundeek, bakoitzak bere modura, euskara ingurune digitalean sustatzea helburu dutela adierazi zuten batasuna aurkezteko antolatutako ekitaldian. Acasusoren hitzetan, «helburu orokorra euskal kultura eta euskal sorkuntzari bulkada ematea» zen. Odriozolak bere aldetik euskararen munduan eta aisialdian bideo-jokoen arloan hutsune nabarmena dagoela adierazi zuen. Jokoteknia «jendearentzat elkargune bat» izateko asmoa erakutsi zuen, «euskarazko, eta orokorrean bideo-joko industria zertan dagoen» ezagutzeko.

2018ko maiatzean Jokoteknia ekitaldiaren lehenengo edizioa ospatu zen eta honen erantzun positiboaren ondoren 2019ko azaroan bigarren jardunaldia burutu zen. Jokotekniaren hirugarren edizioa 2020ko maiatzean ospatzea aurreikusia zegoen, baina Covid-19ak sortutako salbuespen egoera dela eta 2020ko azarora atzeratu zen. Lehenengo bi edizioak Bilboko Azkuna Zentroan ospatu ziren, baina hirugarren ekitaldia Azkue Fundazioak kudeatzen duen Euskararen Etxean ospatu zen, geroztik ekitaldiaren egoitza dena.

Lehendabiziko jardunaldietan CodeSyntax software garatzailea laguntzaile izan zen. Bestalde, DigiPen Europe Bilbao eta Harrobia ikastetxeek bere laguntza eta parte-hartzea bermatu dute urtez-urte beraien ikasleak mahai ingurura hurreratuta.

2018KO HITZALDIAK



Iker Álvarez Castellanos

Lokalizazio kudeatzailea | Lapin Inc.

LOKALIZAZIOA: ITZULPENGINTZAREN BOSS STAGE-A

Laburpena

Bere lan-esperientzian oinarrituta, Iker Álvarez Castellanosek bideo-jokoen lokalizazioaren ezaugarri orokorrak eta itzulpen(huts)arekiko ezberdintasunak aurkeztu ditu. Zehazki, industriaren egoera, bilakaera eta azken aldiko joerak lantzen ditu. Azkenik, industriadako sarbidea, prestakuntza teorikoa eta horren behararen inguruko gogoeta egiten du.

1. Sarrera

Bideo-joko lokalizatzaile gisa lan egin nuen lehenbiziko aldia non eta The Pokémon Companyn izan zen. Umetatik jarraitu izan dudan jokoen saga batean lan egiteko aukera edukitzea ez da egunero gertatzen eta hori zen niretzat gozamenik handiena, lanaren alderdi tekniko eta ekonomikoen gainetik. Edonola ere, ez nintzen kontziente lantokiaren berezitasunaz harago lanbide berri baten ataria izango zela esperientzia hura.

Aurretik itzulpen lanetan ibilia nintzen arren, eta nire burua ordurako nolabait itzultzailetzat izanik ere, jardun guztiz berri batekin topo egin nuen. Izan ere, lokalizazioan itzultzea ez da guztia eta itzultzea ez da nahikoa.

Jarraian, Pokémonen eta beste enpresetan izandako esperientziak abiapuntu bezala hartuta, bideo-jokoen lokalizazioaren eta itzulpengintzaren inguruan hainbat urtez ikasitako hasi-masiak aurkeztuko ditut.

2. Hizkuntzen arteko bidaiaren oinarriak

Hasteko, ohiko itzulpengintzan baino garrantzizkoagoak dira testuaz gaindiko elementuak. Esaterako, pentsaezina da testuak bere horretan itzultzea, horien testuinguru fisikoa (non azalduko diren, zeri erantzunez azaltzen diren, zer funtzio betetzen duten...) ezagutu gabe. Beraz, jokoez ari garela, funtsezkoa da jokoa bera ezagutzea, edo, ahal bada, lokalizatzaileak berak erabiltzeko aukera izatea. Hau dela eta, lokalizatzailearen eginbideak oinarri-oinarritik ateratzen dira letren mundutik. Jokoen izaera poliedrikoari, gainera, haien inguruko ekosistema gehitu behar zaio: sare sozialak, iragarkigintza, merchandising-a, eta abar.

Testua eta bere ingurunearen arteko harreman korapilatsu horrez gain, testuen beraien izaera ere ohiko itzulpenen kasuan baino nahasiagoa da. Pokémon (Game Freak, 1996-gaur egun) bezalako frankizia batean, ekoizpenaren industrializazioa eta sorkuntza lanaren aurreikusezintasuna etengabe talkan ari dira. Titulu berrien garapena mugaraino periodizatuta izanagatik, ezin da bermatu jatorrizko testuak noiz iritsiko diren zehazki, ez eta itzuli ostean aldatuko diren ere. Gainera, talde-lokalizazioa den heinean, etengabe zuzendu eta aldatzen ditugu elkarren itzulpenak; hainbeste, non nekez esan dezake inork «hau nik itzuli nuen».

Lan bolumenaren gorabehereri egokitzeke eta taldean aritzeak eskatzen duen ego-kudeaketari dagokionez, esango nuke malgutasuna, zentzu zurrunean, ezinbestekoa dela lokalizazioan aritzeko. Lan kolektibo orotan hala izan daiteke, beharbada, baina iruditzen zait lokalizazioaren muinak —hizkuntzak, alegia— berezi egiten duela. Zaila da hizkuntza gaitasuna geure izaeratik banatzen, eta aise bihurtzen dira ohar teknikoak oldar pertsonal geure buruotan.

Alabaina, zertan datza orduan lokalizazioa eta *ohiko itzulpengintzaren* arteko funtsezko aldea? Bereizketa arbitrario samarra izan daiteke kasu batzuetan, biek ala biek bestearen ezaugarriak baitauzkate bere baitan, baina nik honela deskribatuko nuke muinean dagoen ezberdintasuna: *itzulpena* jatorrizko testuari zor zaio, eta *lokalizazioa* hartzaileari. Hau da, testu baten ‘itzulpenari’ eskatuko diogu jatorrizkoaren dekodifikazioa izan dadin, eta ‘lokalizazio’ bati, berriz, hartzaileak ezagun duen kode kultural bat erabiliz jatorrizko testua birsortzea. “*Itzultzea ez da guztia*”, produktuak alderdi ez-testual ugari dauzkalako. “*Itzultzea ez da nahikoa*” hitzen esanahia informazioaren zati bat baino ez delako.

Errealitate horrekin topo egin nuen lanean. Sare sozialetan atera berri genuen joko baten harrera ikertzen ari nintzela, agerikoa zen Latinoamerikako jokalariek ez zutela gustuko europar gaztelera, batzuen kasuan ingelerazko bertsioa (lokalizazioa hura ere) nahiago izateraino. Arazoa ez zen ulermena, esan gabe doa, baizik hizkera horrek erantsita zuen kode kulturalarekiko identifikazio eza. ‘Ohiko itzulpenekin’ alderatzeko, esango nuke horrelako jarrerak ez direla gertatzen arrainontzietarako filtroen gidaliburuekin, esaterako. Edo kasu anbiguoago batean, literaturan.

Itzulpen ‘tekniko’ (formari erreparatu gabe esanahia ahal bezain zehatzen gordetzen den itzulpen mota) eta itzulpen ‘sortzaile’ (forma kontutan hartuz askatasun neurri jakin batekin egiten den itzulpena) moten arteko bereizketa egiterakoan, bigarreanean sartu genezake lokalizazioa nolabait. Halere, lanbide moduan aski ezberdina da gainerako itzulpengintza sortzaileen aldean. Lokalizatzaileak adibidez, ez du literatur itzultzaileen ‘birsortzaile’ estatus bera, non hein batean askea da testua interpretatu eta moldatzeko —nahiz eta best-sellerrekin beharbada mugak zurrungoak diren—. Ikus-entzunezko entretenimenduaren industriari oro har ekoizlea da itzulpenaren azken erantzulea eta berak ezartzen ditu irizpideak. Hori dela eta, nekez aurkituko ditugu bideo-jokoan, filmen edo telesailen itzultzaileen izenak soinu teknikariaren izena ere azaltzen ez den toki batean.

Honelako ekoizpenetan, beraz, beste itzulpen sortzaileetan —literaturan, kasu— imajinatzeko zailak diren mugak onartzen ditugu lekuan lekuko irizpideei egokitzeko.

3. Lokalizazio eta itzulpengintzaren azken joerak

Horren harira, esango nuke azken hamabost urteotan aldaketa nabarmena eman dela lokalizazioaren munduan, sorkuntza berari eragiten diona. Parte hartu nuen joko baten edukien inguruko gertakari jakin baten eraginez bilakaera horri, eta orokorrean industriari beste modu batez begiratzen hasi nintzen.

Lokalizatzeko prozesu tradizionala zera zen: bukatuta zegoen titulu bat aukeratu eta itzultzaileei bidaltzen zitzaizkien, 'bigarren ekoizpen prozesu' dei geniezaiokegun zerbait hasi zezaten. 2000ko hamarkadaren erdialdera arte, ohikoa zen itzulpenak jatorrizko lana baino hilabete batzuk geroago argitaratzea, baita *Final Fantasy* (Square Enix, 1987-gaur egun) edo *Pokémon* bezalako saga handietako jokoetan ere. Egun, berriz, mundu mailako aldi bereko argitalpenak posible egiteko, ekoizleek maiz sorkuntza prozesuan txertatzen dute lokalizazioa. Horri esker, esaterako, jokoaren programatzaileek beste hizkuntzen ezaugarrien berri eduki dezakete (karaktere motak, genero gramatikala, pluraltasuna...) eta programazio-ingurumena haien beharretara egokitu. *Pokémon*-en kasuan, garai batean japonierak ezartzen dituen karaktere muga estuen barruan jardun behar zuten mendebaldeko itzultzaileek —oraindik ere askok gogoan dauzkagun laburduren beharra ekarriz, besteak beste gaztelerazko "At. Rápido", "Res. Todo", ingelesezko "Parlyz Heal" etab.—, baina gaur egun (ia) nahi beste espazio daukagu. Gainera, jokoaren diseinatzaileekin harremanetan egotea laguntza handia izan daiteke zalantzazko kasuetan, eta hain zuzen ere askatasun handiagoa eman dezake egokitzapenaren mugekin jolasteko, sortzaileei beraiei adostasuna eskatzen baitaie.

Errealitatea da joko harekin lanean ari nintzela gertatu ziren diseinu-aldaketen eraginez konturatu nintzela sortzaile eta lokalizatzaileen arteko eragina alde bikoa zela. Eta osterako esperientziari esker ziurtatu



1 irudia: *Pokémon Quest* (Game Freak, 2018) bideo-jokoaren kredituak.
Iturria: *Pokémon Quest* (Game Freak, 2018)

ahal izan dut esparru askotan gertatzen dena gertatu ohi dela harreman horretan; alegia, joko horretan elementu komunak bilatzearen irizpide mugatzailea gainditzten zaiola irizpide onartzaileari. Argi esanda, demagun herrialde edo kultura jakin batean onargarria ez den, edo, adibidez, adin kalifikazio jakin bat lortzea galarazten duen zerbait identifikatzen dutela lokalizataileek. Kasu horretan, sortzaileentzat bide errazena eduki hori aldatzea edo ezabatzea da, ekoizpena bukatu eta gero baliabideak gastatuz moldaketak sortzea baino —bestetik, kritikak ekar litzakeena—. Eraitza moduan, esango nuke paradoxikoki nazioarteko ekoizpen molde honek oztokatzen duela beste kode kultural eta moralen berri izatea, batez ere mendebaldean.

Hiru enpresatan lan egin eta gero, hainbat proiektutan lekukotu dudana fenomeno da hau. Noraino zabalduta dagoen ez dakit, baina nire irudipena da hein txikian gertatuko balitz ere —demagun, elkarrizketa bakarra joko osoan—, aldaketak oso esanguratsuak izan daitezkeela. Eraitza moduan, estetika hutsa baino sakonagoak diren diferentziak azaleratzen diren zati horiek saihestearen ondorioz, eszena global uniformeagoa, gatzgabeagoa daukagu, nire ustetan. Ez naiz ohiko ‘zentsuraz’ ari, zentsuraren beharra saihesteko baztertzen denaz baizik. Zenbat erreferentzia homosexual geratu dira bazterrean herrialde batzuetan jokoak argitaratu ahal izateko? Mendebaldean oker interpretatu litezkeen zenbat pasarte ezabatu dira joko asiarretatik?

Esan genezake sorkuntza eta lokalizazioa integratu ahal duten enpresak handienak baino ez direla. Horiek dira ordea hain zuzen ere eragin handiena dutenak eta industriaren joerak ezartzen dituztenak. Azken hamarkadan fantasiako munduetan edo fikzionalizatzeko errazagoak diren beste garaietan girotutako lanen areagotzea fenomeno honekin lotuta balego, ez nintzateke harrituko —konparatu ditzagun, esaterako, 90eko hamarkadako lehen pertsonako jokoak eta 2010etik aurrera nagusitu diren jokoen girotzeak eta gaiak—.

4. Profesional berrientzako gomendioak

Azkenik, bideo-joko edo ikus-entzunezko lokalizazio lanetan interesa dutenentzat hitz batzuk luzatu nahiko nituzke.

Badira azken urteotan lanbide honetara propio bideratutako unibertsitate ikasketak. Ziur nago prestakuntza ezin baliagarriagoa dela, eta entzun diet nik baino esperientzia gehiago dutenei horri esker itzultzaileen maila orokorra igo egin dela. Alabaina, bai itzultzaile gisa, bai orain itzulpen-kudeatzaile gisa, ez dut topatu lanbidearekin lotutako titulazioa eskatzen duen enpresarik, eta nik neuk ere ez diot horri erreparatzen itzultzaileak aukeratzean. Oso positiboa iruditzen zait lanbidearentzat sartzeko burdin hesirik ez izatea,

ia edonork baitu sartzeko aukera eta gaitasuna kokatzen baita muinean (bizkortasuna ere oso preziatua den arren, batez ere *freelancen* kasuan).

Bestetik, lokalizazioan hartzailearen kodea menperatzeak duen garrantziaren harira, zerbaitek ikaragarri harritu ninduen lanean hasi nintzenean eta aurretik nuen ikuspegia zeharo hankaz gora jarri zuen: itzultzaileak onen ezaugarri komuna ez zen jatorrizko hizkuntzaren ikasle amorratuak izatea, baizik oso idazle onak, graziadunak eta ausartak zirela beraien jatorrizko hizkuntzan.

Lanbide gisa gutxik eskaintzen duten zerbait ematen digu: beti ezberdina izatea. Sekula testu berbera bi aldiz itzuliko ez dugun heinean, etengabe hizkera, ideia, mundu, erreferentzia eta molde berriekin aritzeko aukera daukagu. Datozen garaiei begira, argi daukat sormenari esker lokalizazioak industrializazioari eta prozesuen mekanizazioari eutsiko diola, nahiz eta aurrekontu mugatua duten ekoizpenetan itzulpen automatikoak sartzen hasiko balira ez nintzatekeen harrituko. Gizakiak lanean aritzen garen bitartean behintzat, espero dut elkarren ezberdintasunetikiko mesfidantzari uko egin eta hizkuntza eta kultur aniztasuna gordetzea eta, ahal denean, sustatzen jarraitzea.



Txus Ordorika

Software ingenieria eta bideo-joko zalea

HOME BREW GARAPENAREN OINARRIZKO KONTZEPTUAK

Laburpena

Testu honetan “homebrew” bideo-jokoen oinarritzko kontzeptuak aurkeztuko ditugu, AAA bideo-jokoekin alderatuta. Horretaz gain, etxean gure bideo-jokoa garatzen hasteko beharrezkoak diren elementu teoriko eta teknikoak, hala nola beharrezko hardware eta software erremintak izendatuko ditugu.

1. Sarrera

Testu honetan *homebrew* garapenaren alderdi positiboak eta negatiboak aztertuko ditugu. Horretarako, lehendabizi AAA eta *indie* bideo-jokoen garapenari buruz aurkezpen bat egingo dugu. Ostean, *homebrew* garapenaren oinarrizko elementu, kontzeptu eta materialak aurkeztuko ditugu jarraian adibide batzuk plazaratzeko eta komunitateari buruzko gogoeta bat egiteko.

Hasteko, *homebrew*a zer den definititu behar dugu. *Homebrew*-a, normalean, etxean egindako software ez-ofiziala da, programatzaile zaleek zein adituek garatutakoa, bakarka edo taldean. Ohikoa da software hau jandak existitzen diren bideo-joko kontsoletan erabiltzeko diseinatzea.

Homebrew bideo-jokoak, kultur edo industria mugimendu bezala ulertuta, AAA edota enpresa txikiek garatutako *indie* bideo-jokoetatik aldentzen dira. Orohar, bideo-jokoak garestiak ote diren galdetu diezaiokegu gure buruari. *Free to play*-ak alboratuta, hau da, dohainik deskargatu eta jokatzeko diren jokoak, normalean 50 eurotik gorako prezioa izaten dute bideo-jokoek. Horretaz gain bestelako gastuak ere egon daitezke, adibidez DLC-ak, *skin*-ak edota *lootbox*-ak.

Prezioarekin harreman zuzena dauka bideo-joko bat ekoizteko beharrezkoa den diru kopuruak eta horretan alderdi desberdinek eragiten dute. Hasteko enprearen langile kopurua kontuan hartu behar dugu, ez baita gauza bera pertsona bakar batek garatutako bideo-jokoa edo dozenaka edo ehundaka langile dituen enpresa eta horrek dakarren soldata kostua. Garapen prozesua luzea da gainera, bideo-jokoa diseinatu soilik ez, hau frogatu eta merkaturatu behar da horrek dakarren lizentzia eta marketing kostuekin batera (Bryan W, 2021).

Bideo-jokoaren kostua ezagututa, lana errentagarria izateko saldu beharrek kopiak kalkulatu daitezke. Adibidez, 2 milioi euroko kostua eduki duen bideo-joko bat 67 euroko prezioan merkaturatuz gero 30.000 kopiatik gora saldu behar dira enpresarentzat errentagarria izateko. Datu hauek, noski, ez dira atxikitzen AAA bideo-joko handietara, adibidez, *FIFA* saga (Electronics Arts, 1993-gaur Egun), *Call of Duty* frankizia (Infinity War et al, 2003-gaur egun), *Fornite* (Epic Games, 2017) eta *Overwatch* (Blizzard Entertainment, 2016).

2. Bideo-jokoen plataformei buruz

Etxean joko bat garatzea erabaki ondoren lehendabizi pentsatu behar dena da zein plataformara zuzenduko den. Aukera asko daude, gaur egun inoiz baino gehiago, baina lau talde nagusitan banatu ditzakegu: smartphone eta tabletak, PC-a, gaur egungo kontsolak eta kontsola retroak. Guzti hauek abantailak zein desabantailak dituzte eta jarraian aztertuko ditugu.

2.1. Mugikorrak

Mugikorretarako bideo-joko bat garatzeko momentuan aurkitzen dugun arazo nagusia saturazioa da. AppBrain webgunearen arabera, 2021eko maiatzean ia 3 milioi aplikazio zeuden Androiden Google Play dendan eta horien artean gehiengoa, % 96,3, doakoak ziren (AppBrain, 2021). Horren eskaintza handiaren baitan norbere bideo-jokoa nabarmentzea oso zaila da eta bide bakarra dago: marketingean inbertitzea. Eta marketinga bideo-jokoaren garapenaren aurrekontuan ere kokatu behar den aldagaia da. Baina, nahiz eta promozioa garrantzitsua izan, askotan garatzaileek ez dute kontuan izaten.

Horretaz gain, mugikorrek daukaten beste desabantaila bat ilegalki instalatutako softwarea —*software pirata*— da. Ustwo Games garatzaileak adierazten duenez (Ustwo Games, 2015), beraien 2015eko *Monument Valley* bideo-jokoari dagokionez Androideko deskarga guztien %5 soilik eskuratu dira legalki. iOSen kasuan zenbakia altuagoa da: % 40 osatzen dute deskarga legalek. Hauek ez dira saldu gabe geratzen diren kopiak, baina, legalki eskuratu izan balira salmenta asko lirateke.

Beraz, mugikorretarako bideo-jokoa diseinatu nahi izanez gero, zailtasunak edukiko ditugu gure produktua merkatuan nabarmentzeko, batez ere ordainpekoa izatea nahi badugu. Alabaina, gaur egun smartphone eta tabletetarako aplikazio asko *freemium* direla gogoratu beharra dago, hau da, oinarrizko esperientzia bat eskaintzen dutenak eta zerbitzu gehigarriak lortzeko mikroordainketak eskatzen dituztenak.

2.2. PC edo ordenagailua

Ordenagailuen kasuan software ilegalari dagokionez, mugikorraren kontrakoa gertatzen dela aurreikusi daitekeen arren, sakelako telefonoetan bezainbeste saturazio dago. Steam plataformaren 2020ko estatistiken arabera salmentak % 21,4 gora egin zuten aurreko urtearekin alderatuta (Márquez, 2021). Jokatutako ordu kopuruak % 50ean igo dira eta 2019 urtearen ondoan, 2.000 bideo-joko gehitu dira, hau da, 10.074 bideo-joko berri gehitu ziren Steamen 2020an. Datu oso positiboak dira ordenagailuan jokatzeko garatzen duten enpresentzat, alabaina, koronabirusak zenbateko heinean eragin duen baloratu beharko litzateke.

Orokorrean, Steamen argitaratutako bideo-joko kopuruak urtez-urte gora egiten du. Stadista webguneko datuen arabera eta 2019. urtea salbuespen bezala hartuta, honakoak izan dira Steamera gehitutako bideo-joko kopuruak azken urte hauetan: 2016an 4.207, 2017an 7.049, 2018an 9.050, 2019an 8.033 eta 2020an 10.263 (Stadista, 2021).

Gainera, *online* salmenta plataformek ordenagailuko software deskarga ilegalak gutxitzea ekarri du. Antza denez horrela gertatu da Errusian; ber-

tan Steamen datuak gora egin zutela dirudi deskarga ilegalak behera egin zuten heinean (Winchester, 2011). Horretaz gain, ordenagailurako *softwarea* pirateatzearen aurkako teknologia garatu da, esaterako Denuvo markarena. Gainera, azken urteetan bideo-jokoen merkealdiak hedatu dira *online* plataformetan. Hala ere, ordenagailuetan ere deskarga ilegalak existitzen dira.

Jake Birkett garatzailearen arabera, bideo-joko bat kaleratzen den lehenengo astean egindako salmentak gerora etorriko direnak kalkulatzeko baliagarriak dira (Birkett, 2018). Hori kontuan hartuta, enpresek aurrera begirako erabakiak hartu ditzakete, esaterako beherapenak egin, eduki gehigarriak garatu eta orohar marketing inbertsioa nola bideratu.

2.3. Gaur egungo kontsolak

Mugikorrekina eta ordenagailuekin alderatuta eszenatoki zeharo desberdina da kontsolena. Atal honetan gaur egun hiru agente nagusi daude: Microsoft eta Xbox, Nintendo eta Nintendo Switch eta Sony eta PlayStation.

Sonyri dagokionez, PlayStation Talents Games Camp proiektuaren bidez hein handi batean indie garatzaileak laguntzen ditu. Hala ere, PlayStation Talents Games Campekin kontratu bat sinatzea dakar, baldintza zorrotz batzuekin.

Kontsola guztietan *royalty*-ak ordaindu behar dira bideo-jokoa plataforma hauetan eskaintzeko. *Royalty* horiek, logikoki, garapenaren kostua igozten dute eta gertatu daiteke eguneraketa bat dagoen bakoitzean tarifa bat ordaindu behar izatea. Horregatik, askotan, bideo-jokoaren hasierako salmentak positiboak ez direnean, *publisher*-ak eguneraketak ez egitea erabaki dezake, diru gehiago ez xahutzeko.

Horren inguruan polemika egon zen 2012an Microsoften Xbox 360 kontsolako *Fez* (Polytron Corporation, 2012) bideo-jokoaren inguruan. Jokoa-ren garatzailea den Phil Fish-ek adierazi zuen bug bat konpontzeko gaurkotzea egiteko 40.000 dolar eskatu zizkiola Microsoftek. Garatzaileak diru hori ordaindu ezin zuenez akatsa mantenduko zuela adierazi zuen (Orland, 2012). Gaur egun, Xbox eta Windows plataformetarako bideo-jokoak garatzeko ID@Xbox programa abian dute. Beraien webgunean adierazten denaren arabera, bertan bideo-jokoak ziurtatzeko, argitaratzeko edo gaurkotzeko ez da ezer ordaindu behar, baina bai garatzaile bezala izena emateko Universal Windows Platform-aren baitan (Xbox, 2021).

2.4. Jostagarritasuna gaur egungo eta antzinako kontsoletan

Puntu honetara iritsita beharrezkoa da gaur egun saltzen diren eta antzinako kontsolen arteko gogoeta egitea jostagarritasunaren aldetik.

Zalantzarik gabe ziurtatu daiteke gaur egun saltzen diren kontsolen gaitasun eta grafikoak asko hobetu direla 80ko hamarkadan merkaturatu zirenekin alderatuta. Baina, jostagarritasunaren aldetik aldaketa nabarmena egon dela baieztatu behar da. Esaterako, zortzigarren belaunaldiko kontsola bat Xbox One edo PlayStation 4 kasu pizterakoan hainbat minutu itxaron behar ditugu bideo-jokoan jokatzeko prest izan arte. Zer esanik ez kontsola erosi berria bada, konfigurazio osoa burutu behar delako; informazio pertsonala sartu, agintea eta kontsola bera konfiguratu eta batzutan Internet bidezko datuak ere deskargatu behar dira.

Kasu askotan 10 edo 20 minutuko iraupena duten eguneraketak egin behar dira, batez ere egunero jokatzeko ez denean. Guzti horrek, jokoaren esperientzia eragina dauka. Kontsumitzailearen esperientzia kalitateak behera egin du, eta horretan eragin zuzena dauka kontsolak Internetera konektatuta egotea. Internetek bere abantailak ditu, zalantzarik gabe, baino desabantailak ere ekarri dituela esan dezakegu.

Medaila beste aldera itzultzen badugu, 1988an merkaturatu zen Mega-drive bat pizterakoan 10 segundoren buruan jokoa prest daukagu. Hau da, aisialdirako produktu bat da erosi eta momentuan jostagarritasuna ematen duena, jokora azkar iristen garelako.

Denboraren afera erabiltzailearen arazoa izan daitekeela dirudien arren, makinarena da. Horregatik azken kontsola belaunaldietan hainbeste garrantzi eman zaio jokoen karga denborak murrizteari. Beraz, antzinako kontsolek abantaila handi bat daukate denborari dagokionez.

3. Homebrew-aren nondik-norakoak

3.1. Definizioa eta oinarrizko kontzeptuak

Hasieran aipatu bezala, *homebrew*-a, etxean egindako software edo joko ez ofiziala da. Hau, askotan, antzinako kontsoletan jokatzeko diseinatu da eta horien garapenari buruz hain zuzen ere jardungo dugu testuko atal honetan.

Lehendabizi hartu beharreko erabakia jokoa garatuko dugun plataforma aukeratzea da. Sormen aldetik hau azkenengo pausoa izan behar dela argudiatu daiteke, baina arlo teknikitik planteatuz gero, edukiko ditugun mugak ezagutu behar ditugu. Plataforma bakoitza eta bere ezaugarriak aldeztatik ezagutu behar ditugu, hauek lana modu batera edo bestera egitea baldintzatuko dutelako.

Hasteko, bideo-jokoa bi edo hiru dimentsioetan izango den erabaki behar dugu. Bi dimentsioetan grafikoak aurkezten dituzten kontsolen eskaintza oso zabala da. Mikroordeganailuak ditugu, esaterako CPC, MSX, ZX

eta Commodore eta kontsolen artean NES, PC Engine eta Master System batzuk aipatzeagatik.

Hiru dimentsioetan lan egin nahi badugu, nahiz eta beraien 3D bideo-jokoengatik oso ezagunak ez izan Game Boy Advance, Mega Drive eta Nintendoren SNES —Super Nintendo izenaz ere ezagutzen dena— aukera ditzakegu. Game Boy Advancen kasuan, *V-Rally* (Eden Studios, 2002) 3Dan eginda dago osorik. Mega Drivei dagokionez, *Virtua Racing* (Sega-AM2, 1992) jokoak *Sega Virtua Processor* (SVP) izeneko txip berezia zeukan 3D grafikoak bideratzeko, baina badaude beste joko batzuk txip gabe 3D grafikoak eskaintzen zituztenak. Horren erakuslea *Hard Drivin'* (Atari Games Applied, 1989) bideo-jokoa dugu, jatorriz arkadea dena eta 1990ean Mega Driven merkaturatu zena 3D poligono murrizak badira ere. Bideo-joko hau ez da oso ezaguna, baina *homebrew* garapenean lehenengo pausoak ematerakoan adibide gomendagarrienetarikoa da. SNESaren kasuan 3Da ere badago baina mugatua da.

Bestalde, badira beste kontsola retro batzuk hiru dimentsiotako grafikoak normaltasunez aurkeztu zituztenak, Sega Saturn, Nintendo 64, PlayStation eta PlayStation 2, kasu, eta noski, hortik aurrerako kontsola guztiak.

Antzinako kontsolei dagokionez erraz matxuratzen direla edota bat erosterakoan honen egoera teknikoa ezin dela aurreikusi da arazo nagusia. Dena den, teknologiak izan dituen aurrerapenei esker antzinako hardwarea simulatzen duen hardware berria erabiltzeko aukera daukagu. Esate baterako, ZX-Uno plakak FPGA teknologia erabilita ZX Spectrumaren hardwarea simulatzen du. Horrela, garatzen dugun softwarea benetako ZX Spectrum batean edo ZX-Unoan exekuta dezakegu. Simulazioa hardware mailan ematen denez, batean zein bestean emaitza berdina lortuko dugu. Hau da, lortutako irudi, *frame*, jostagarritasuna... berdinak izango dira.

Bukatzeko, kontuan hartu behar dugu programatzeko garaian eskura ditugun tresnak normalean ez direla ofizialak. Horrek esan nahi du laguntza lortzeko Interneteko *homebrew* komunitateaz baliatu behar garela eta hauek izango direla laguntza emango diguten agente nagusiak.

3.2. Programazioari buruz

Mihiztadura lengoaian programatu nahi badugu argi izan behar dugu mikroprozesagailu asko daudela eta bakoitzak bere ezaugarriak dituela. Horri lotuta interesgarria da mikroprozesagailuak familietan taldekatzea, gero port-ak egiteko, hau da, plataforma ugaritan joko berdina jokatzeko aukera izatea, kontsola bakoitzerako jokoa berriro osorik programatu behar izan gabe.

Jarraian, mikroprozesagailu familiak aztertuko ditugu eta hainbat kasutan beraien abantailak azpimarratu.

Z80 mikrotxipean oinarrituak: MSX, Amstrad CPC eta Master System sistemetan aurkitzen direnak. Game Boy kontsolak Z80aren antzeko mikroprozesagailu bat dauka, baina instrukzioak pixkat desberdinak dira.

MOS familian oinarritutakoak: Commodore64 (MOS6510) eta NES (MOS6502) kasu.

Motorola 68000 eta Z80: Mega Drive eta Neo Geo sistemetan aurkitzen direnak dira. Esanguratsua da Neo Geo, garaiko kontsola indartsuena zena, mikroprozesagailu horrekin mugitzen dela. Dena den, bi kontsolek mikroprozesagailu berdina izanda ere, bideo memoria eta bestelako osagaiak desberdinak zituzten¹. Gainera, bertsio batetik bestera mikroprozesagailuen maiztasuna desberdina izan zitekeen.

Beste familia batzuk ere badaude: lehenengoa 65C816 mikroprozesagailua, Super Nintendo kontsolarena. Bigarrena Toshiba TLCS900H mikroprozesagailua Neo Geo Pocket Color kontsolarena. Eta hirugarrena Hudson Soft HuC6280 mikroprozesagailua, PC Engine kontsolarena. Oso interesgarria da Hudson Soft enpresaren historia eta honek egindako lana software eta hardware mailan. Horregatik ez da harritzekoa gaur egun horrenbeste *scene* eta bideo-joko agertzea PC Engine plataformarako.

Mihiztadura lengoaian programatzea oso konplexua izan daiteke eta horregatik askok *Software Development Kit*-ak (SDK) erabiltzera jotzen dute. Orokorrean kontsola guztietarako aurkituko ditugu C edo C++ lengoaietarako garatzaileentzako kitak. C lengoia C++ baino gogorragoa da, baina mihiztadura lengoiaarekin konparatuta erraztasun handiak eskaintzen dizkigu.

1 taula: Kontsolak eta *devkitak*.
Iturria: Norberak sortutakoa.

MARKA	KONTSOLA	DEVKITA
Nintendo	GameCube	DevkitPPC
	Wii	
	NES	CC65 compiler kit
	SNES	Sneskit
Sega	Saturn	SDKa Jo Engine
	Megadrive	SGDK
	Dreamcast	KallistiOS

1. Informazio zehatzagoa lortzeko Neo-Geo eta Sega Genesisen informazio teknikoak alderatzea gomendatzen da. Neo-Geo (2021-04-16). *Wikipedia*. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Neo-Geo&oldid=134809414> eta Sega Genesis (2021-09-15). *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Sega_Genesis&oldid=1044551198.

Azpmarragarria da *Dreamcast*-en kasua Windows sistema eragilearen edizio pertsonalizatu bat duelako barnean, compact edition izenekoa. Logikoa denez, honen liburutegia eta konpiladoreak ez daude salgai edo eskura. Beraz, *homebrew*-a sortzeko garatzaileek Linux sistema eragile bat sartu dute *Dreamcast*-ean eta hortik abiatuta asko optimizatu dute softwarea, azkenik horren gainean SDK bat egiteko. Bestalde, normalean kontsoletako hiru dimentsiotako poligono guztiak hirukiak dira, hiru koordenada erabilita hirukiak sortzen direlako, baina *Dreamcast*-en kasuan, lau koordenatu dira, beraz, denak dira laukiak edo paralepipedoak. Horrek esan nahi du ezin direla *Dreamcast*-erako sortutako jokoak porteatu, laukiak bitan zatitu behar direlako.

Bukatzeko, PlayStation Portable PSP kontsolak C lengoaian oinarritutako pspsdk SDKa dauka, baina horretaz gain Lua programazio lengoaian lan egiteko aukera ematen du, beste tresna asko eskainita.

3.3. Programatzen hasteko pausoak

Jokoa garatuko dugun plataforma aukeratu ondoren, ordenagailuan softwarea kodetzen hasteko garaia helduko zaigu. Horretarako, askotan Windows XP sistema eragilea beharko dugu (SDK asko horretara bideratuta daudelako). Microsoften sistema eragilearen bertsio hori zaharkituta dagoenez bi aukera ditugu: alde batetik, makina birtual bat erabili dezakegu. Bestetik, software libreari esker, bestelako sistema eragiletarako port-ak erabili ditzakegu (Windows berriagoak, MacOS, Linux). Esate baterako, Megadrive kontsolaren SGDK garapen kita Linuxen arazorik gabe erabili daiteke.

Horrez gain, konpiladorea ere beharko dugu, lehen aipatutako SDKak eskainiko diguna. Konpiladoreak guk sortutako kodea hartu eta kontsolak ulertuko duen lengoaira bihurtuko du. Hau da, gizakion hizkuntza (C, C++...) makina lengoian bihurtzen du exekutatzeko.

Programazioaren atala bukatzeko falta den azken elementua emuladoreak dira. Gaur egun, ilegalak da antzinako bideo-joko baten rom bat deskargatzea eta 24 ordu pasa ostean ez ezabatzea. Alabaina, jendeak rom bildumak gorde egiten ditu eta jokatu. Emulatzaileak interesgarriak dira *homebrew*-aren ikuspuntutik hiru arrazoi nagusi direla eta:

Hasteko, emuladoreak hardware fisikoaren (kontsolen) simulatzaileak direnez, horien ordezkotza izan daitezke. Hau da, ez daukagu antzinako kontsola edo bestelako hardware berezirik eskuratu behar garatutako jokoak probatu eta jokatzeko. Dena den, kontuan hartu behar dugu emulatzaileak ez direla beti kopia zuzenak izaten eta batzuetan jatorrizko kontsolen sarrera eta irteerak simulatzera mugatzen direla. Hori, normalean, kontsolaren barne funtzionamendua oraindik ezaguna ez denean gertatzen da, hau da, alderantzizko ingeniari-tza prozesua amaitu gabe dagoenean. Horren adibi-

de ditugu Nintendo 64ren zenbait emulatzailerik, zeinetan arkitekturaren zati bat besterik ez da emulatzen.

Jarraitzeko, interesgarria izaten da emulatzailerik jokoa exekutatzeko ari direnean makinan gertatzen ari den guztia aztertzeko aukera ematen dигutela. Hori bai, ez dugu ahaztu behar, aurreko puntuan ikusi bezala, batzuetan emulatzailerik barne funtzionamendua ez dela jatorrizko kontsolen berbera izaten.

Bukatzeko, emulatzailerik edozein softwaren garapenean ezinbestekoak diren zenbait tresna eskaintzen dizkigute. Hala nola, kodean akatsak aurkitzeko erabili ohi den debugger-a (programaren exekuzioa pausoz-pauso aztertzeko tresna), breakpoint-ak jartzeko aukera (jokoaren exekuzioa kode lerro jakin batean geratzea), edo memoria aztertzailea (memorian dagoena eta ematen diren aldaketak ikusteko).

Emulatzailerik batzuk aipatzearen, Mega Driverako Exodus eta Genesis Plus GX oso gomendagarriak dira. Exodus emuladorea software librean oinarrituta dago eta programak exekutatzean uneoro mugitzen ari den informazio guztia eskaintzen du.

ZX Spectrum kontsolarako *Speculator* emuladorea gomendagarria da, nahiz eta ordainpekoa izan. Hau erabilita kontsolen prozesu guztiak ikusi ahal izango dira, txip grafikoa, soinu txipa, prozesagailua, kolore paleta, erregistro guztiak... Gainera, kontsolen PUZan ere sartu gaitezke.

Emulatzailerik erabili gabe jatorrizko kontsolan jokatu nahi badugu kartutxo edo CD bat erabiliko dugu. Kartutxoan oinarritutako kontsola bat baldin bada, Everdrive edo Flashcard bat beharko dugu. Hauek kartutxo originalen itxura dute eta mikro SD txartel bat kokatzeko espazioa gehitu zaie. Ordenagailuan programatu dugun *rom*-a, azkenean konpilazio bat da; fitxategi binario bat sortzen da eta binario hori txartela SDan kopia egin behar da. Ondoren, SD txartela kartutxoan kokatu behar da eta kontsolan jokatze-ko prest egongo gara.

Euskarri optikoan oinarritutako jokoen kasuan CD bat erre behar dugu. Hau beharrezkoa izango dugu esaterako PlayStation, GameCube eta Dreamcast kontsoletarako edukiak sortzen baditugu. Alabaina, gogoratu behar dugu GameCube eta PlayStation kontsolen kasuan CD jokoen kopiak jokatze-ko kopien aurkako babesa ekidindo duen txip bat izan behar dutela. Gaur egun PlayStationen hardware gehiarririk gabe CD kopiekin jokatzea lortu da Tonyhax softwarearen bidez. Sega Saturnen kasuan, sinatu gabeko jokoen, hau da, kopia edo *homebrew*-aren aurkako babesa ekiditeko, eraldatutako *action replay* kartutxo bat behar da jokoen CD kopiak erabiltzeko. Prozesu hau oso erraza eta bizkor egiten da.

CDak ez baditugu grabatu nahi badago beste aukera bat. Kontsolak

*modeatzera*koan CD irakurgailua kentzeko aukera dago, izan ere hauek erraz apurtzen dira eta urteak pasata akatsak ematen dituzte. Irakurgailuaren ordez SD irakurgailu bat duen mikrokontroladore bat jartzen zaie kontsolei, bertatik *rom*-ak irakurtzeko.

3.4. Homebrew-aren desabantailak

Programatzen jakinda eta *homebrew* proiektu bat burutzeko beharrezkoak diren erremintak eskura izanda prozesua erraza izango dela pentsa daiteke. Ostera, hainbat desabantaila edo arazo aurkituko ditugu.

Kontsolen garatzaileek ez dituzte jatorrizko SDKak eskuragarri jartzen, eta horregatik, erabiltzen direnak komunitateak sortutako software libreko proiektuak dira. Horrek esan nahi du ez dugula laguntza ofizialik aurkituko eta Interneteko komunitatera jo behar dugula laguntza jasotzeko. Horregatik gertatu daiteke arazoa edo zalantza ezin argitu ahal izatea. Hori dela eta, pertsona askok proiektuak bertan behera uzten dituzte.

Emuladoreak elementu garrantzitsuak direla azpimarratu dugu, baina hauek ez dira makina fisikoak. *Rom* bat programatu ondoren, nahiz eta emuladorean ondo ibili, beti komenigarria da kontsolan ere frogatzea.

Orohar, jokoak NTSC sistemarako egiten ziren eta PAL sistemara pasatzean hauek geldoago zihoazten jatorrizko bertsioaren aldean. NTSC sistemen maiztasuna 60Hz da eta PAL sistemarena 50Hz. Horregatik, timing arazoak ekiditeko —jokoak NTSCrako eginak baitziren—, PAL sistemarako mantsotu egiten ziren (% 16,7).

Beraz, makina fisikoa edukitzea gomendagarria da; horretarako baldintza batzuk kontuan hartu behar dira, adibidez, PAL edo NTSC pantailaren beharra. Kontuan hartu behar da, 10 hertzio gehiagotan operatzeak denbora gutxiago ematen dizula gauzak egiteko. Gaur egun emulatzailerik arazo horri aurre egiteko lagungarriak dira behin-behineko garapenak egiteko baliok baitute.

4. Homebrew profesionala eta komunitatea

Programazioa eta kontsolak existitzen direnetik existitu da bai zaleen *homebrew*-a, bai profesionala. Baina egia da Kickstarter bezalako Interneteko sortzaileen plataformak sortu direnetik proiektu kopuruak gora egin duela.

Proiektu ospetsuenen artean *Tanglewood* bideo-jokoa dago, 2018an Big Evil Corporation garapen tadeak osatutakoa. Hau *Kickstarter* kanpaina baten bidez finantziatutako Mega Drive kontsolako 2D plataforma bideo-jokoa da. Mega Drive kontsolarako kartutxoetan saldu zuten, baina Windows,

Mac eta Linuxen jokatzeko aukera dago baita. Garatzaileek adierazten dutenaren arabera, jatorrizko Sega garapen hardwarea eta mihiztadura len-goia gordina erabili zituzten jokoa garatzeko (Big Evil Corporation, 2018).

Bitmap Bureau enpresa garatzaile *indie*-ak ere *Kickstarter* kanpaina baten bidez finantzatu zuen *Xeno Crisis* Mega Driverako bideo-jokoa. Hau 2019an merkaturatu zen Neo Geo, Mega Drive eta Dreamcasterako bertsio fisikoak eskainita. Horretaz gain, bideo-joko hau gaur egungo beste plataformetan ere aurkitu daiteke, Nintendo Switch, PlayStation 4, PlayStation Vita eta PC plataformetan esate baterako.

Zalantzarik gabe garatzaile espezializatuak daude *homebrew*-ean. Adibide bat Orion Soft da, retro kontsola eta ordenagailuentzako bideo-joko ugari sortu dituena eta beraien webgunean eskuragarri dituztenak.

Euskal Herrian ere *homebrew* garatzaileak ditugu. Light Games GB izenpean bi kidek osatutako garatzaile taldeak Game Boy kontsolarako bideo-jokoak ekoiztu ditu. Relevo Videogames estudioak ere kontsola zaharren-tzako bideo-jokoak garatu ditu eta beraien webgunean MSX, ZX Spectrum eta Amstrad kontsoletan jokatzeko rom ugari eskaintzen dituzte. Estatu mailan ere adibide asko daude.

Maila profesionalean, garatzaile handiek ere *retro* birmerkaturatzeak egin dituzte azken urteetan. Capcom eta iam8bit enpresek esate baterako, bi frankizia handiren 30. urteurrenak ospatzeko antzinako kontsoletarako kartutxoak birmerkaturatu dituzte, hori bai, bildumazaleentzako eta prezio nahiko altuarekin. 2017. urtean *Street Fighter II* (Capcom, 1991) bideo-jokoaren 30. urteurrenako edizio berezia saldu zen Super NES plataformarako. Bestalde, 2018. urtean *Mega Man* sagaren urteurrenean, *Mega Man 2* (Capcom, 1988) eta *Mega Man X* (Capcom, 1993) bideo-jokoen NES eta Super NES kontsoletarako kartutxoak argitaratu ziren.

Momentura arte aipatutako *homebrew* tradizionala alde batera utzita, bideo-jokoak etxean sortzeko bestelako baliabideak ere badaude. Horieta-ko bat azken urteetan agertu diren fantasy console-ak dira, Pico-8 bezala-koak. Hauek *homebrew*-aren filosofia berdinean oinarritzen dira eta antzi- nako kontsolek dituzten arazo asko alderatzen dituzte. Hauen desabantaila nagusia birtualak direla da, hau da, ez da kontsola fisikoa existitzen. Honek antzinako kontsolen xarma galtzea suposatzen du, azken finean, kontsola zaharrak fisikotasunean lotutako erritual edo esperientzia bati lotuta daude, kartutxoa sartzea, *power* botoia sakatzea eta pantaila pizten ikustea.

Baina egia da *fantasy console*-k komunitate aktiboa dutela eta bideo-joko interesgarriak ere aurkitu daitezkeela. Bat aipatzearren *Celeste* (Noel Berry eta Maddy Thorson, 2016) jokoa dugu, Pico-8an garatu zena *game-jam* batean. Bideo-joko honek Nintendo Switch, PlayStation 4, Xbox One, PC, Mac, eta Linuxeko bertsioak dauzka.

Bestalde, rom-hack izena duten antzinako bideo-jokoetan oinarritutako remix-ak daude. Honek ere *homebrew*-arekin zerikusia dauka baina oso de-berdina da.

Zalantzarik gabe askotariko jendea da *homebrew*-an aritzen dena, bai eskarmentu handiko profesionalak, bai enpresa txikiak eta bai zaleak beraien etxeetan. Azken hauek, normalean, 30 urte baino gehiago dituzten sortzaileak dira, garapenean esperientzia dutenak eta haurrak ziren garai-ko kontsoletarako jokoak sortzen ari direnak. Homebrew-a bideo-jokoen alderdi *frikia* kontsideratu daiteke eta ez da komunitate oso handia, baina giro atsegina da bertakoa. Gainera, toki desberdinetako pertsonekin harremanak sortzeko bidea da. Hauen artean elkar-laguntzeko bidea dago, ez soilik foroetako mezuen bidez, baizik eta eduki didaktiko orotarikoen bitartez ere.

5. Ondorioak

Testuan zehar *homebrew*-aren hainbat alor landu dira, kontzeptu orokorretik hasita tresna konkretuetaraino. Ikusi denez, *homebrew*-ak aukera asko eskaintzen ditu garatzaileen sormena sustatzeko. Gainera, programazio lengoiaia jarioak ez direnek ere etxean bideo-jokoak sortzeko baliabideak dituztela argi geratu da, *fantasy console*-ak kasu.

Bideo-jokoen baitan *homebrew*-a arlo *frikia* dela pentsa daiteke, baina komunitate indartsu bat dago atzean. Zalantzarik gabe, *homebrew*-ak gaur egun antzinako kontsola eta ordenagailuak oraindik bizi direlaren erakusle da. Gure esku dago orain hauek erabiltzen jarraitzea eta eduki berriak sortzea ere, euskaraz ere.

Erreferentziak

Appbrain (2021-09-16). *Android and Google Play Stats*. Appbrain. 2021eko irailaren 17an kontsultatuta **www.appbrain.com** helbidean.

Big Evil Corporation (2021). *Tanglewood Game*. **<https://tanglewoodgame.com/>**.

Birket, Jake (2018-02-05). *Steam Week 1 vs. Year 1 Revenue*. Grey Alien Games. **<http://greyaliengames.com/blog/steam-week-1-vs-year-1-revenue/>**.

Bryan, W. (2021-06-25). *Why Does Video Game Development Cost so Much? A Full and Line-by-Line Breakdown*. Game Designing. **<https://www.gamedesigning.org/learn/video-game-cost/>**.

Celeste Wiki (2021). *Celeste Wiki*. **<https://celestegame.fandom.com/>**.

Light Games GB (2021). *Light Games GB*. <https://lightgamesgb.com/>.

Márquez, J (2021-01-14). *Los números de Steam en 2020: 10.000 juegos nuevos, 120 millones de jugadores y un 20% más en ventas*. Vidaextra. <https://www.vidaextra.com/pc/numeros-steam-2020-10-000-juegos-nuevos-120-millones-jugadores-20-ventas>.

Neo-Geo (2021-04-16). *Wikipedian*. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Neo-Geo&oldid=134809414>.

Orionsoft (2021). *OrionSoft*. <http://onorisoft.free.fr/>.

Orland, Kyle (2012-07-20). *Microsoft attacked for five-figure Xbox360 “patch fee” (updated)*. Ars Technica. <https://arstechnica.com/gaming/2012/07/microsoft-comes-under-fire-for-five-figure-xbox-360-patch-fee/>.

Relevo Video Games (2021). *Relevo Video Games*. <http://www.relevovideogames.com/>.

Sega Genesis (2021-09-15). *Wikipedian*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Sega_Genesis&oldid=1044551198.

Stadista (2021). *Number of games released on Steam worldwide from 2004 to 2020*. Stadista. <https://www.statista.com/statistics/552623/number-games-released-steam/>.

Ustwo Games [@ustwogames] (2015-01-05). *Interesting fact: Only 5% of Monument Valley installs on Android are paid for. 40% on iOS. There's a sneak peak of data!* [Txioa] Twitter. <https://twitter.com/ustwogames/status/552136427904184320>.

Winchester, Henry (2011-11-05). *Gabe Newel on piracy and Steam's success in Russia*. PC Gamer. <https://www.pcgamer.com/gabe-newell-on-piracy-and-steams-success-in-russia/>.

XBOX (2021). *Welcome to ID@xbox*. XBOX. <https://www.xbox.com/en-IE/Developers/id>.



Cristian Rodriguez Landeira

Sare sozialen arduraduna | Euskal Encounter

EUSKARA ETA EUSKAL BIDEO-JOKOAK: ZENBAKI, INDUSTRIA ETA KULTURARI BURUZKO GOGOETA

Laburpena

Testu honek bideo-jokoak euskaraz argitaratzeko dau-
den arazoei eta irtenbideei buruzko begirada pertsona-
la eskaintzen du. Zenbakiei dagokienez, euskararen afera
nagusia hiztun kopuruan dago, mundu mailan esangura-
tsua izateko txikia dena. Hortik abiatuta eta beste hiz-
kuntzen adibideekin alderatuta euskararen egoera hobe-
tzeko Euskal Autonomi Erkidegoko industria indartzea
beharrezkoa dela azpimarratuko da.

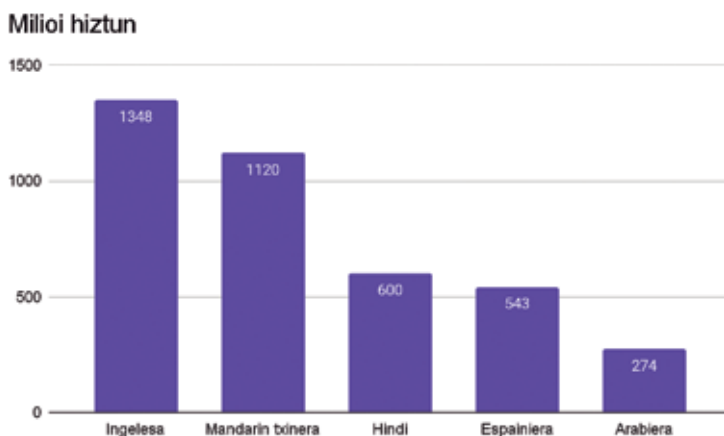
1. Sarrera: Euskararen hiztun kopuruari eta merkatuari buruzko hainbat datu

Bideo-jokoez ari garenean, euskaraz edo Euskal Autonomi Erkidegoan² ekoiztutako lanak oso ezagunak ez direla baieztatu dezakegu. Orokorrean, euskal bideo-joko hauek industrian aritzen direnek soilik ezagutzen dituzte eta orohar publiko zabalarentzat ezezagunak dira.

Euskara eta bideo-jokoen egoera aztertzeko, hasteko, euskararen erabilera datuak aztertu behar ditugu. *VI Encuesta Sociolingüística del conjunto del territorio del euskera* ikerketaren arabera, 2016. urtean 751.500 pertsona euskaraz hitz egiteko gai ziren Euskal Herrian (Eusko Jaurlaritza; Gobierno de Navarra; Euskararen erakunde publikoa, 2018). Zenbaki hori biztanleriaren % 28,4ari dagokio. Bestalde, 434.000 pertsona inguruk euskara ulertzen dute baina ez dakite hitz egiten. Hizlari pasibo hauek populazioaren % 16,4 dira. Azkenik, ikerketa horren arabera biztanleriaren % 55,2k ez daki euskaraz.

Datu horiek kontuan hartuta, bideo-jokoetara euskaraz jokatzeko gai diren 1.2 milioi pertsona inguru daudela aurreikusi daiteke. Etnologueko datuak aintzat hartuta, euskara ez dago munduan gehien hitz egiten diren 200

1 grafikoa: Mundu mailan hiztun gehien dituzten hizkuntzak.
Iturria: Norberak sortutakoa Etnologueko datuetan oinarrituta.



2. Testu honetan Euskal Autonomi Erkidegoari buruz arituko gara eta ahal den heinean Euskal Herriko datuak eskainiko dira.

hizkuntzen artean (Etnologue, 2021). Indiako mewari hizkuntza da zerrenda horretako azkena, 4 milioi hiztunekin.

Estatu espainiarrean, esaterako, 47 milioi biztanle daude eta horietako 15 milioi inguru bideo-jokalariak dira (AEVI, 2019). Badakigu, esaterako, Estatu espainiarrean saltzen diren bideo-jokoek gaztelerazko bertsioak aurkezten dituztela espainiera zentzu zabal batean ulertuta, Latinoamerika kontuan hartuta. Euskararen kasuan, 1,5 milioi hiztun gara guztira eta horietako asko bideo-jokoetan ez direla arituko aurreikusi behar dugu.

Beraz, zenbakiak adierazten dute euskaraz dakien publiko potentziala txikia dela. Ondorioz, erabat logikoa da enpresa handiek hain merkatu txiki-rako bideo-jokoak itzultzea beharrezkotzat ez ematea.

Alabaina, horrek ez du esan nahi euskara eta bideo-jokoak ezin direnik uztartu. Gaur egun bideo-jokoak entretenimendu produktu garrantzitsuak dira, bai aisialdiaren ikuspegitik, bai industriaren ikuspegitik. Jarraian aurkeztuko ditugun datuek bideo-joko industriaren garrantzi ekonomikoa erakusten dute, eta hortik abiatuta, argi geratuko da euskarak hizkuntza bezala eta instituzio publikoek bideo-jokoak ez dituztela alboratu behar.

Jadanik aipatu ditugu Estatu espainiarrean dauden bideo-joko jokalariek. Baina, bideo-jokoaren industria oso zabala da eta ekonomikoki beste hainbat arlotan kuantifikatu daiteke. Salmentak, bideo-jokoei buruzko web-guneak, Twitch eta YouTube plataformetako audientziak... denak zehaztu daitezke eta beraien balioa kalkulatu.

Super Data enpresaren txostenaren arabera, 2019. urtean bideo-jokoaren industriak 120,1 mila milioi dolarretako irabaziak eduki zituen (Super Data, 2020). Guztira % 4ko hazkundea jasan zuen 2018. urteko zenbakiarekin alderatuta.

Free to play (F2P) bideo-jokoei dagokienez, plataforma guztiak kontuan hartuta itzulkin ekonomikoa % 6 hazi zen, 87,1 mila milioiko zifrara iritsita.

Bestalde, kirol elektronikoek 2017. urtean 756 milioi irabazi zituzten (Super Data, 2018). Hauen bilakaera 2018. urtera begira 1000 milioira iristea zen³.

Ikusten dugunez, diru asko mugitzen duen merkatua da bideo-jokoena, eta honen itzulkinak oso handiak dira. Euskal Autonomi Erkidegoa merkatu horretan sartu behar da industria moduan, irabaziak ez direlako soilik ekonomikoak izango, kulturalak ere.

3. Nielsen enpresaren Super Datak ez ditu e-kirolen datu konkrituak eskaini 2018 eta 2019 urteetako informazioa aurkezten duten txostenetan, 2019 eta 2020 urtean argitaratutakoak

2. Euskal bideo-jokoen industria

2.1. Ikastetxeak eta enpresak

The Witcher bideo-jokoa Poloniako CD Projekt Red ekoiztetxeak argitaratu zuen 2007an eta geroztik saga hori garatzeaz gain beste hainbat bideo-joko merkaturatu dituzte. Lantalde poloniarra 2011n izan zen Fun&Serious Game Festivalean eta Poloniako bideo-jokoen garapenaren egoeraren berri eman zuten. Beraien hitzetan Polonian ez dago bideo-jokoak garatzen has-teko aukera askorik, ez baitute non ikasi. Bertako langile gehienek bere ka-buz ikasi zutela aitortu zuten.

CD Projekt Red enpresako langileek ez bezala, Euskal Autonomi Erki-degoan badugu bideo-jokoen garapena non ikasi. Besteak beste Harro-bia, Digipen eta Tartanga ikastetxeak daude Bizkaian. Beraz, Euskadin badugu bideo-jokoen garapena ikasteko tokia, eta ondorioz, ikasleak ere bai.

Ikastetxeez gain, baditugu edo izan ditugu bideo-jokoak garatzen di-tuzten enpresak, txikiak badira ere. Batzuk aipatzearren Delirium Studios -2019an itxita-, Rel3vo Videogames eta Kaia Studios.

2.2. Euskadiko erakusleihoak

Esan bezala, Euskadin badaukagu non ikasi eta non lan egin. Eta, horre-taz gain, badaukagu non aurkeztu gure lana.

Hasteko, AZ Play jaialdia zegoen, 2010-2018 urteen bitartean antolatu egin zena Bilboko Azkuna Zentroan. Hau gainera, 2018an Fun&Serious egi-tasmoan integratu egin zen eta Fun&Serious Play atala sortu zen, indie bi-deo-jokoen, sormenaren eta tokiko garatzaileen erakusleihoa izateko.

Euskal Encounterra ia 30 urtez antolatu den ekitaldia da eta gaur egun Euskalamiga Elkartea eta Euskaltel Fundazioa dira antolatzaile nagusiak. Bai Euskal Encounterra, bai bere antolatzaileek burutzen dituzten lan party txikiagoak, bideo-jokoei eta teknologiari lotutako edozein ekintza egiteko toki proposak dira.

E-kirolei dagokionez Game Gunea dugu. Euskal Encounterraren antola-tzaile berdinek 20 urte baino gehiago daramate kirol elektronikoak susta-tzen. Gaur egun beste txapelketak eta ligak daude, LVP eta ESL txapelketa esaterako, baina guzti horien aurretik Game Gunea existitzen zen. Game Guneak Euskadira mundu mailako bideo-jokalari profesional hoberenak ekarri ditu hainbat urtez.

Bestalde, Sonyren PlayStation Talents proiektuak egoitza bat dauka Bil-bon. Beharbada proiektuak hobetzeko atalak dauzka, baina Sony Interacti-

ve Entertainmentek egoitza bat hemen edukitzeak tokiko garatzaileei beraien lanak zabaltzeko aukera ematen die.

Beraz, aukera eta erakusleihu asko ditugu industria indartzeko eta aurrera ateratzeko.

Edonola ere, gure perspektiba zabaldu behar dugu. Dirudienez, eta ezin dugu baieztatu, gure inguruko eskoletan ez da gure lurraldera zuzendutako bideo-jokoen garapena sustatzen. Logikoena eskoletan nazioarteko ikuspuntu batekin lan egitea da, bideo-jokoak mundu zabaleko merkatura begira garatu behar dituztela adierazita.

2.3. Industria vs. kultura

Hona iritsita gogoeta bat egin nahiko genuke industriari eta kulturari dagokionez, izan ere, ez dugu uste bideo-jokoen industriak halabeharrez bat egin behar duela tokiko kulturarekin. Jokoteknian momentura arte aurkeztutako hitzaldietan aipatu egin da industria eta tokiko kultura batera landu behar direla. Baina, gure ustez, lehendabizi industria garatu behar da eta gero kulturari nola lotu erabaki. Industria indartu behar da eta hazkundera sustatu.

Behin industria sendotuta, euskara eta euskal kultura bideo-jokoetan txertatzeko momentua izango da eta horretarako arrazoi asko ditugu.

Hasteko, inoiz baino bideo-jokalari gehiago daude eta hauek adin guztietakoak dira. Bideo-jokoak modu anitzetan garatu dira eta hauetara sarbidea asko erraztu da; ez da beharrezkoa kontsola bat izatea, telefono mugikorrean jokatzeko posible da gaur egun. Gainera, Nintendo eta Wii bezalako marken bideo-jokoen normalizazioan lagundu dute. Horrek adin guztietako bideo-jokalariak agertzea ekarri du eta askotariko tokietan jokatzeko, adibidez, metroan bidaiatzerakoan.

Horregatik beharrezkoa da euskara eta euskal mugimendu kulturala bideo-jokoetan sartzea. Eta horregatik garrantzitsuak dira Game Erauntsia bezalako egitasmoak. Bideo-jokoei buruz euskaraz hitz egiteko aukera eduki behar dugu.

Ziurrenik hori lortzeko bidea ez da erraza izango, hain garrantzitsuak diren zenbakiak ez daudelako gure alde. Alabaina, pixkanaka aurrerapausoak ematen ari dira. Esaterako, Game Erauntsiak antolatzen dituen txapelketak, euskara hutsean direnak, euskaraz bideo-jokoetan aritu gaitezkeela erakusten dute.

Besteak beste, 2017an Binary Soul enpresak *Sorginen Kondaira* merkatu-ratu zuen. Bideo-joko bikaina izateaz gain euskaraz jokatzeko aukera ematen du. Lantzen duen gaia ere gertukoa da, euskal kultura eta tradizioak.

Aztertu beharko litzateke zeintzuk izan diren jokoaren salmentak eta zer nolako merkatu estrategiarekin zabaldu zuten. Euskara beste hizkuntz aukerekin aurkeztean badugu, euskaldunen merkatua baino haratago zabaldu deza-kegu produktua. Baina, horretarako, bideo-joko erakargarriak behar ditugu.

Sorginen Kondaira zalantzarik gabe gure folkloreaki oso lotuta dago. *Handia* (Jon Garaño, Aitor Arregi, 2017) filmak gai unibertsalak lantzen ditu istorio euskaldunarekin. Bideo-jokoen kasuan *Never Alone* (Upper One Games, 2014) oso esanguratsua da, Alaskako Inupiat indigenek garatutako bideo-jokoa izanik beraien kulturaren erakusle bikaina da. Norbere kultura eta folklorea bideo-joko edo zinemaren bitartez gai orokorrak erabilia aurkezteko estrategia ona da, baina ez dugu zertan hori beti egin behar.

Zalantzarik gabe, Euskadin Bigarren Mundu Gerrari buruzko bideo-joko bat garatuko bagenu, gure ikuspuntutik zertzelada batzuk gehituko genituzke. Hori da adibidez poloniako 11 Bit Studios enpresak *This War of Mine* (2014) bideo-jokoan egin zuena. Alabaina, bideo-joko asko saldu nahi baditugu, mundu osoak ezagutzen duen kultura edo ikuspuntutik landu behar ditugula uste dugu.

Horrela egin zuten, esaterako, Kataluniako Pyros Studios-ek. Beraien lana ez zegoen ez ekonomikoki, ez kulturalki Kataluniari lotuta. Pyros Studiosen lana estatu Espainiarrari eta Munduari begira gauzatzen zuten. Gainera, Pyrosen kasuan boom bat izan zuten Comandos (1998) bideo-jokoarekin; oihartzun handia lortu zuten eta horrekin batera salmenta oso onak izan zituzten. Horrelako bideo-joko baten “eztandak” asko lagunduko lioke Euskadiko bideo-joko industriari.

Madrilgo Tequila Works enpresaren *Rime* bideo-jokoarekin zerbait antzekoa gertatu zen. José Herráezek harreman publikoetan egin zuen lanari esker, *Rime* (Tequila Works, 2017) bideo-jokoa birritan agertu zen bideo-jokoei buruzko nazioarteko aldizkari garrantzitsu baten azalean. Mundu mailan hain esanguratsua den argitalpen baten azalean agertzeko urte luzez lan egin beharra dago.

Baina hori salbuespena izan zen. Uste dugu Euskadin eta orohar estatu Espainiarrean marketing mailan arazoak daudela. Bideo-jokoak ondo merkaturatzeko arazoak daude eta hori azkar landu behar da. Gure industria indartzeko guk sortutako lanak gutxinaka mundu mailan ezagunagoak bihurtu behar dira. Gure helburua mundu mailan saltzea izan behar da eta jokatzea, hau da, ez du zentzurik marketin kanpaina handi bat burutzea bideo-jokoa txarra bada.

Aipatutako guztiaz gain, jadanik aipatu ditugun azken alderdi bat dago zeinetan ez gara luzatuko: itzulpenak eta bikoizketak. Askotan suertatu da polemika AAA bideo-joko bat ez denean gaztelerara bikoiztu. CD Projekt RED enpresa, esaterako, banatzaileak ziren bideo-jokoak garatzen hasi bai-

no lehen. Polonian bideo-jokoak poloniera itzultzen zituzten merezi zuelako, bertan bideo-jokozale asko daudelako. Berrero ere, bai gaztelerari, bai euskarari dagokionean hitzun eta bideo-jokalari kopuruak kontuan hartzen dira itzuli eta bikoizteko momentuan.

3. Ondorioak

Momentura arte esandako guztia laburbiltzeko asmoz, argi utzi behar da Euskadin bideo-jokoen industria garatu behar dela eta honekin batera tokian-tokiko produktuen ekoizpena eta euskarazko ekoizpena bideratu behar dela. Baina, esan bezala, bi ekintza hauek ez dute zertan elkarrekin joan behar.

Bideo-jokoak kulturalki oso garrantzitsuak bilakatu dira, ez dago horren zalantzarik. Mundu mailako mugimendu kultural boteretsua dira eta horregatik euskaldunok ere hor egon behar gara.

Baina gure kultura bideo-jokoetan islatzeko, lehendabizi industria garatu behar da eta hortik aurrera, gure irudia munduan zehar hedatu.

Erreferentziak

AEVI, *Asociación Española de Videojuegos* (2020). *La industria del videojuego en España*. Anuario 2019. <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2020/04/AEVI-ANUARIO-2019.pdf>.

Etnologue (2021). *What are the top 200 most spoken languages?*. Etnologue. 2021eko irailaren 17an kontsultatuta <https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200> helbidean.

Eusko Jaurilaritza: Gobierno de Navarra; Euskararen Eraukunde Publikoa (2018). *VI Encuesta Sociolingüística del conjunto del territorio del euskera*. https://bideoak2.euskadi.eus/2017/07/05/zupiria_hablantes/VI_INK_SOZLG-EH_gaz.pdf.

Super Data (2018). *2017 year in review*. Digital games and interactive media. <https://strivesponsorship.com/wp-content/uploads/2018/02/SuperData-2017-year-in-review-digital-games-and-interactive-media.pdf>.

Super Data (2020). *2019 year in review*. Digital games and interactive media. <https://direc.ircg.ir/wp-content/uploads/2020/01/SuperData2019YearinReview.pdf>.



Carlos Coronado Muñoz

Bideo-joko garatzailea

TOKIKOTIK MUNDURA: EUSKARA ETA KATALANA BIDEO-JOKOETAN INPLEMENTATZEAREN ONURAK

Laburpena

Carlos Coronado garatzaileak euskara, galegoa eta katalana bezalako hizkuntzak mundu mailan argitaratutako bideo-jokoetan babestea zein garrantzitsua (eta ekonomikoki bideragarria) den azaltzen du bere eskarmentuan oinarrituta. Hori “Warcelona” (Carlos Coronado, 2011), MIND: Path to Thalamus (Carlos Coronado, 2015), “Annie Amber” (Carlos Coronado, 2016) eta “Infernium” (Carlos Coronado, 2018) lan propioak birpasatuta egiten du.

1. Sarrera

Datorren testuan bideo-jokoen lokalizatzeak mundu mailako kontsumorako sortu diren lanen testuinguruan daukan garrantziaren inguruan hausnartuko dugu. Ekoizpen katalaneko bideo-jokoetatik eta tokiko ezaugarriak horien ezaqueraren baitan gaineratzeko apustutik abiatuko gara. Horrez gain errentagarritasun ekonomikoa, eta ondorioz, tokiko komunitateetan lortu daitekeen ospea lortzearen aldetik hizkuntza gutxituetarako bideo-jokoen itzulpengintzaren inguruan hausnartuko da.

Guzti hau testuaren autorea den Carlos Coronado Muñoz bideo-jokoen garatzailearen eskarmentu subjektiboa oinarritzat hartuta ikertuko da. Mundu osoan zehar saltzera zuzendutako lau bideo-jokoren ekoizpenean lokalizazio arloan hartutako erabakiak azaltzen dira. Zehazki, garatzaile katalanaren *Warcelona* (Carlos Coronado, 2011), *MIND: Path to Thalamus* (Carlos Coronado, 2015), *Annie Amber* (Carlos Coronado, 2016) eta *Infernum* (Carlos Coronado, 2018) aztertzen dira.

2. Bideo-jokoen lokalizazioari buruz: tokikoaren lekua globalean

Bideo-joko bat diseinatzerakoan bere lokalizazioaren baitan lantzen diren hainbat kontzeptu daude. Garapen taldea kontatu nahi den istorioaren eta joko sistemetatik abiarazten da, neurri batean jorratuko den generoak zehaztuta.

Baina istoriotik harago aurkitzen da horren ezaquera edo oinarria. Ezaqueraren baitan akzioa igaroko den denbora eta tokia txertatuko dira, baita hutsalak izan daitezkeen arren, obrari nortasuna eskainiko dizkioten xehetasun txikiak.

Zineman gertatu modura, ohikoa da audientzia hiri handi estatubatuarretan eta are zehatzago, Kaliforniako kostaldean eta San Frantsiskon edo Los Angelesen edota, ekialdeko kostaldean, New York bezalako hirietan girotutako obrak kontsumitzera egotea. Toki horiek osatzen dituzten irudiak erraz ezagutzen diren eta normaltasunez onartutako ikonografia osatzen duten mundu mailako irudiak dira.

Garatzaile txiki zein ertainek ekarri ditzaketen tokiko elementuek eta hizkuntza gutxituek bideo-jokoen industrian desberdintzeko eta aniztasuna gaineratzeko bidea suposa dezakete.

El laberinto del Fauno (Guillermo del Toro, 2006) filmea da teoria hau ontzat ematen duen adibide zinematografikoa. Pelikula honen bitartez zuzendari mexikarrak Espainiako Gerra Zibila bezalako tokiko gaia mundu mailako publikoarengana eramatea lortzen du. IMDb-n egiaztatu daitekeenez, filmak arrakasta esanguratsua eskuratu zuen; lehiatilan bildutako irabaziek jatorrizko aurrekontua laukoiztu zuten eta sei Oscar Saritarako izendapenak jaso ondoren hiru oscar lortu zituen.

3. Arrakastarako estrategiak

3.1. Tokikoaren garrantzia

Carlos Coronado Muñoz garatzailearen eskarmentutik abiarazita, sor-tzaile honek bi lan esparru jartzen ditu ikusgai tokiko eremu eta hizkun-tzalaritza proiektuak errentagarriak izan daitezen: erabilitako testu kopurua eta testuinguru globala.

Testuari dagokionez, hizkuntza bisuala gailentzen duten bideo-jokoak hautatu behar dira. Hau da, ahalik eta testu gutxien erabili beharra dago, adibidez, menuetara mugatuta.

Erabaki hori hizkuntza desberdinetarako itzulpen profesionalak azkarrak eta merkeak izateko baliagarria da. Ohikoena itzulpenean egindako inber-tzioak salmenta kopuruaren alde jokatzeari izaten da, honek salmenta gutxi izan arren kostu handia ez duen bitartean.

Jokalariek beraiei ama hizkuntzan dagoen bideo-jokoekin gehiago go-zatzen duten premisatik abiatuko gara. Horren ondorioz garrantzitsua da bideo-jokoa hainbat hizkuntzetan eskaintzea. Hizkuntza zehatz batean jo-katzeko aukera publiko zabalago batengana iristeko zergatia izanez gero, inbertsio ekonomiko hori egitea aproposa da, azken finean bideo-jokoen industria produktuen salmentetan eta kontsumoan oinarritzen baita.

Honi lotuta, sare bidezko aplikazioekin egindako itzulpenak ekiditu behar dira akatsak saihesteko. Kritika negatibo bakarra nahikoa da komuni-tate osoak bideo-jokoa alboratzeko.

Girotzeari dagokionez, bideo-jokoa geruza desberdinen segida bezala aurkezten duen kipularen metaforatik abiatu behar gara. Jokalaria bideo-jokoaren azaleko elementuekin soilik geratu daiteke —istorioa edota espe-rientzia interaktiboa— edo xehetasunekin eratutako geruza sakonekin go-zatu dezake sortutako unibertsoan sakontzeko.

Lokalizatzeko ekintza garatzaileak ezagutzen dituen etxeko guneetan ardaztu behar da. Toki hauek lehen aipatutako San Frantzisko eta Los An-geles bezalako hiriak ordezkatu ditzakete. Hala ere, istorioen unibertsalta-sunak akzioak tokiko guneetan girotzeko aukera eskaintzen du, modu ho-rretara ohiko ikonografiatik aldentuta iruditegi pertsonalagoa eskaintzeko. Honek jokalariei kultur-hazkundera areagotzen laguntzen du, beraiei kon-fort eremutik aldentzen baita.

Carlos Coronado Muñoz garatzailea bere bidaietan Kataluniaren na-zioartekotasunaz ohartu zen, baita oraindik garatzeko bidean dauden he-rrialdeetan ere. Bartzelona hiria, Bartzelona Futbol Kluba, Camp Nou edota Leo Messi futbol jokalaria bereziki ezagunak dira. Are gehiago, Bartzelona softwarearen promoziorako hiriburu nagusien artean aurkitzen da, Mobile

World Congress ekimena nabarmenduta, baina honen atzean Kaliforniako Silicon Valley aurkitzen da, nola ez.

Espainiar estatuan beste hainbat kokaleku ezagun daude, Bilbo eta Donostia adibidez. Hiri horietan burutzen dira bideo-jokoen ekimenak (Fun&Serious Game Festival) edota Zinemaldia, besteak beste. Nazioartean ospetsuak diren hiri handiak dira, ez probintziako herri txiki eta ezezagunak. Carlos Coronado Muñozek Menorcako irlako senadien paisaiak erakusteko ohitura dauka beraien edertasunarengatik, oso ezagunak izan ez arren.

Garatzaileen tokiko esparruko kultur aberastasuna abiapuntu interesgarria da bideo-joko indientzat. Hautu hauek, gainera, pantailan agertutako gunearen promoziorako proposa daitezke.

Aurrekoarekin lotuta, tokiko historiarekin eta folklореarekin harreman zuzena daukan kultur oinarria sortzea hautetsi daiteke. Hau bideo-jokoen geruza sakonetara zokoratuta gera daiteke, eta beraz ez du zertan erabakigarria izan partidako jazoeren inguruan, eta ez dira esplizituki agertu behar.

Modu berean, objektu edota diseinu alorreko xehetasunek bideo-jokoaren girotzea osatzeko balio dute. Joko esperientzia osatzerako orduan ulertzeko beharrezkoak ez diren hizkuntza gutxituak gehitu daitezke esparru horretan, aldi berean tokiko eremua definitzen duten bitartean.

3.2. Jokalarien erantzunak

Carlos Coronado Muñoz garatzailearen arabera bideo-jokoak, orokorrean, jokalaria zein neurritaraino partaide izan daitezkeen egiaztatzeko eratuta daude.

Komunitate katalanaren eta euskaldunaren kasu zehatzean, *Libro blanco de desarrollo español de videojuegos* (DEV, 2020) lanean bildutako datuen arabera obra espainiarren % 19 katalanean eta valentzieran eskuragarri dago, eta % 2 bakarrik, euskaraz. Eskaintza urriak garatzaileen ahaleginak modu positiboan baloratzea dakar. Hori dela eta, Coronado Muñozek itzulitako bideo-jokoek eragin positiboa edukitzen dute komunitate hauetan, non kazetarien analisisiek eta ahotik ahorako komunikazioak arrakasta honen gakoa izaten dira.

Jokalarien ama hizkuntzaren presentziak —testuak, pertsonaien izenak eta bestelako formak hartuta— beste girotze elementuen edota objektu ezagunen inguruko solasaldien sorkuntzan eragiten du sare sozialetan. Azken batean, bideo-joko batean halako ezaugarriekin topo egitea ez da ohikoa izaten, eta beraz modu horretako bitxikeriak gauza bereziak izango balira bezala partekatu ohi dira.

Elementu hauek oso argi identifikatuta aurkitzen ez direnean, ohikoa izaten da jokalaria bideo-jokoan irudikatutako tokiak ezagutzen dituenetan

oinarrituta dauden galdezka ikustea. Horren adibide dira *Infernum*-en agertutako Macarelletako senadi menorcarrak. Modu horretara jarraitzaileen artean komunitatea eratzea lortzen da, garatzaileek parte har dezaketen komunitatea, horrela nahi izanez gero. Adibidez, Coronado Muñozek azaltzen duenez zale batek *Infernum*-en bertsio katalanean akats ortografikoa aurkitu zuen, eta horren zuzenketan lagundu izateagatik bere izena bideo-jokoaren kredituetan gehitu zuten.

Sakontasun eta elkarreragin maila horietan jokalariai obraren jarraitzaileetan bilakatzea ematen da, jokalaria arruntak izan beharrean.

4. Lokalizazioa Carlos Coronadoren lanean

4.1. Warcelona: zombiek Barzelona bereganatu dute

Left 4 Dead 2 (Valve, 2009) *survival* horror generoko bideo-jokorako sortutako kanpaina da Warcelona. Kanpaina Steam Workshop bidez jokatu daiteke, eta PC-rako soilik eskuratu dezakete jokalariek. *Left 4 Dead 2*-ren oinarritzko jostagarritasunari eutsita, talde protagonistak zombiei aurre egin beharko diete Bartzelonako hirian esperientzia kooperatiboan.

Zeharkatutako kokalekuak ezagunak egin daitezten modelatuta dago hiriburu katalana: Espainia plaza, Maria Cristina erregina etorbidea, Museu Nacional d'Art de Catalunya (MNAC) edota Montjuïc ikus daitezke abenturan.

Grafitiak dira bideo-jokoaren oinarritzko ezaugarrietako bat. Hiriko artista batek testu katalanekin sortutako benetako pinturetan oinarrituta daude horiek. Bartzelona birtualeko paretetako grafitiek istorioari testuingurua eskaintzen diote, protagonisten jatorria azaltzen baitute. Hau da, ez dira hizkuntza irakasteko helburuarekin agertzen, tokiko errealitate bat irudikatu eta globala bilakatzeko asmoarekin baino.

Modu berean, *survival horror* honek etxeko arma bat gaineratzen dio jatorrizko jokoari: urdaiazpiko hanka. Elementu gastronomiko honek etxeko jokalarien —objektua ezagutzen dutenak— zein jokalaria atzeritarren arreta erakartzen du, harrituta utzita eta tokiko ondare gastronomikoarekin identifikatuta, aldi berean bideo-jokoaren beste elementuetako bat bezala onartuta.

Beste etxeko ezaugarriak aurreko garai batzuetan futbolzaleak ziren zombie batzuk daramatzaten kamisetak dira. Bartzelona eta Espanyol Futbol Klubetako kamisetak ikus daitezke, azken horiek askotan Real Madril taldeko kamiseta bezala identifikatuak.

Etxeko publikoari ezagunak egingo zaizkien objektu gehiago daude: Bartzelonako udaletxeko hesiak, metroko sarreretako adierazgarriak, Generalitat-eko publizitatea, Mossos d'Esquadra-koen autoak, telefono kabinak eta marka ezagunen izenen parodia eginez hauek imitatzen dituzten butano botilak.

1 irudia: Bartzelonako bista Montjuïc-etik.
Iturria: *Warcelona* (Carlos Coronado, 2011).



Bideo-jokoa Kataluniako independentziaren eztabaida politikoak indarra hartu baino urte batzuk lehenago kaleratu zen arren, jokoaren inguruko erantzun batzuk ikuspegi horretatik abiarazi ziren. Adibidez, garatzaileei katalanen aurka egitea leporatu zitzaien bideo-jokoaren dinamikak jatorri katalan argia zeukaten zonbiak hiltzea suposatzen zuelako.

4.2. *MIND: Path to Thalamus*, Menorcako irla esperientzia oniriko baten hastapena

Jorratutako bigarren bideo-jokoa *MIND: Path to Thalamus* da, 2015ean argitaratua. Nintendo Switch, PC eta Oculus Rift plataformetan eskuragai dago bideo-jokoa. Bidaia oniriko batean pertsonaia protagonista bere iraganaren bila eramango duen lehen pertsonako puzzle jokoa da.

Menorcan girotuta dago istorioa. Maó-ko udaletxearen hesiak agertzen diren herran hasiko da abentura. Cala Fornells behatuko dugu, erabat identifikagarria den gunen naturala, baita irlako beste bazter batzuk ere. Bideo-jokoaren garapenak Mallorcako irla girotutako bukaerara gidatuko gaitu.

Sormen prozesuaren helburua bideo-jokoa turismo iragarkian bilakatu gabe Menorca globalizatzea izan zen. Alegia, irla zehatz hau hautatzeak gertatzen ari denari protagonismorik kendu gabe istorioa girotzeko eta tesuinguru bereizgarria sortzeko balio du.

Protagonistaren off ahots bidez gauzatzen da bideo-jokoaren kontaktizuna. Ingeleseztan egiten du eta narrazioak Menorcako herrien edota hurbil aurkitzen diren Bartzelona bezalako hirien espazio eta tokiko kontzeptuak aipatzen ditu.

2 irudia: Maó-ko udaletxeko hesiak.

Iturria: *MIND: Path to Thalamus* (Carlos Coronado, 2015).



4.3. Annie Amber: bidaiak esperientzia global baten oinarri modura

Annie Amber 2016an argitaratutako errealtate birtualeko bideo-jokoa da, PC, Oculus Gear VR eta Oculus Go gailuetarako garatutakoa. *MIND: Path to Thalamus*-ekin gertatu modura, lehen pertsonako puzzle generoaren joko baten aurrean gaude, floating simulator-a zehazki. Annie Amber protagonistak bere oroitzapenak berreskuratu behar ditu espazioan zehar egindako bidaiak oniriko eta poetiko baten bitartez.

Aurreko bi adibideak ez bezala, lokalismoak ekiditen saiatzen den bideo-jokoa da.

Hizkuntzari dagokionez, garatzaileek ez dute testurik ez ahotsik sartzen bertan, baina bai akzioari lagun egiten dion musika. Erabaki hau bi arrazoiengatik hartzen da; lehena, errealtate birtualeko betaurrekoekin testuak irakurtzerakoan sortzen den zorabioa eta deserosotasuna saihestea. Bigarren arrazoiak unibertsalitatearen alde egindako apustua da; ez da inolako hizkuntzatara itzultzeko beharra sortzen testurik eta ahotsik gabe. Ondorioz, gizakiaren sentimendu propioak azaltzeko erabiltzen

diren irudietan eta lengoaia grafikoan oinarritzen da joko esperientzia bere osotasunean. Bere hizkuntza zeinahi ere den, irudi hauek munduko edozein jokalarik interpretatu eta gozatu ditzake.

Bideo-jokoak zehaztutako hizkuntzarik ez edukitzerakoan mundu osoko saltoki digitaletan aldi berean merkaturatu daiteke. Unibertsalitate honek errealitate birtualaren oihartzuna aprobetxatzen duen eta bi hilabete eskasetan garatu den joko batek arrakasta esanguratsua eskuratzea ahalbidetzen du. 7.000 ale saldu zituen eta argitaratzerakoan hainbat saltoki elektronikoetako bideo-jokorik famatuenean bilakatu zen.

Halere, protagonistak munduko toki desberdinetara egindako bidaia fisikoek paisaia ezaguterrazak biltzen dituzte, hortaz garatzaileen aldetik jokoa globalizatzeko ahalegina agertzen da, xehetasunetan soilik bada ere.

Kokaleku hauek protagonistaren gela apaintzen duten argazkien bidez azaltzen dira. Hasieran marko hutsak dira, eta protagonista nagusiago egiten doala bidaian irudiekin betetzen doaz. Nabarmenak dira, adibidez, Bartzelonako irudiak jatetxe bat eta Familia Santuaren tenplua, Thailandiako paisaiak edota erraz identifikatu daitezkeen askotariko oroigarriak. Carlos Coronado Muñoz bideo-jokoaren zuzendariak bere bizitzan egindako bidaiei lotuta daude guzti horiek, hortaz bideo-jokoak sortzailearen osagarri pertsonala ere badauka.

Ezaugarri honek bideo-joko bati jokalaria, esperientziarekiko daukan konpromisoaren arabera, balioetsi dezakeen balio kulturala eransteko helburua du beste behin. Hau da, eguzki sistemako planeten arteko espazioko bidaia gogora ekartzeagatik saldu daitekeen arren, sakontzen den heinean jokariaren esperientziarako hutsalak izan daitezkeen ezaugarriak istorioa osatzeko lagungarriak dira. Horrela, kokaleku desberdinetako argazki horiek jokoa globalizatzeko balio dute.

Azken metafora nabarmendu beharra dago, Annie Ambers protagonista nagusiaren alzheimerra bere bizitzan zehar bisitatutako tokien erretzearekin irudikatzen denean. Ez dago gertatzen ari dena azaltzeko behar den hitzik, irudiek mezua helarazten baitute.

4.4. *Infernium*: tokiko ezaugarriak infernuan

Infernium 2018an merkaturatu zen Nintendo Switch, PlayStation 4 eta PC plataformetarako. *Warcelona*-rekin gertatu modura, *survival horror* abentura da, kasu honetan jokalaria bakar batentzat eratutakoa.

Bideo-jokoak *Dark Souls* (From Software, 2001) sagatik zuzenean ikasten du, eta kritikoek Pac-Man (Namco, 1980) arkade jokoaren antzeko estiloa zeukala nabarmendu zuten, etsaien aurrean egin daitekeen ekintza barra ihes egitea baita.

Jokoaren ezaguerari dagokionez, oinarritzko planteamendua sinplea da: hainbat lagun urpean igeri egiteko batzen dira eta perretxiko haluzinogenoak kontsumitu ostean infernuko sarreran agertzen dira. Helburua azpimundu horretatik ihes egin eta beraien bizitza arruntera itzultzea izango da.

Premisa sinplea eta unibertsa da. Halere, girotzearen xehetasun txikiak dira istorioaren testuingurua sortzen dutenak. Hasteko, garrantziarik ez duen arren, igerilariak katalanak eta euskaldunak dira eta hori beraien izenetan ikusi daiteke —Marina, Denis, Mikel, Ainara eta Oriol—.

Infernua —*Infernium*— ez da azpimundua soilik. Tenako ibarreko sorginek —antzinako aragoiera bideo-jokoan agertzea justifikatzeko arrazoia— *Infernium*era heltzeko bidea aurkitu zuten. Arima ilunak hil ondoren iristen diren tokia da *Infernium*. Sorginek *Infernium* eraldatzen ikasten dute eta arima horiek betiereko oinazealdia sufritzeko frogak sortzen dituzte.

Xehetasun zehatzagoen inguruan, bideo-jokoan zehar pertsonaia bat hil egiten da eta bere adiskideek omenaldia egiten diote. Pertsonaia katalan independentista da eta omentzeko erabiltzen dituzten objektuak Girona Futbol Klubeko baloia, Vilafrancako castellen gerrikoa, marka ezagun bateko garagardoa eta noski, igeriketarako hegatsak dira. Bideo-jokoaren jazoeretan eraginik ez daukaten euskaraz idatzitako esaldiak dituzten objektuak ere agertzen dira edota Iruñeko Sanferminei egindako aipamena.

Gainera, Bartzelona, Bilbo eta Barakaldo tokiko guneak aipatzen dira, eta Menorcan dagoen Macarelleta hondartza bezalako gune identifikagarria erakusten da.

3 irudia: Menorcako Macarelleta hondartza.
Iturria: *Infernium* (Carlos Coronado, 2018).



Urpean igeri egiteko zergatira itzulita, hau garrantzitsua da, Carlos Coronado Muñozek zehazten duenez Filipinetan burututako igeriketa saio batzuetan buruan bueltaka zeukan *survival horror* ideia zehaztea lortu baizuen azkenik. Gaueko urperaketek eta itsas animaliek linternen aurrean zituzten erantzunek jokoaren mekanika eratzeko ideia ekarri zioten: mehatxuaren hasierako ezjakintasuna joko psikologiko batean bihurtzea. Bideo-jokoaren mekanikak *Dark Souls* sagan ikusitakoenan antzekoak dira, jokalaria jazarri eta etsai bezala jarduten duten lord ilunak existitzen baitira.

Horrela, garatzaileak jokalariaen aurka jokatzeko du, eta behin eta berriro ikaratzen du aurrean dituen arriskuak erakutsita eta ez erakutsita, aurretik maila horiek gaindituta izan arren. Azken finean, *Infernium*-eko helburua entretenimendutik harantz pertsona nagusi bat hunkitzea —edo kikiltzea— da.

Hizkuntzaren inguruan, *Infernium* testu gutxi daukan bideo-jokoa da. Are gehiago, bideo-jokoa katalanera eta euskarara itzultzeko aurrekontua 250 eurokoa izan zen. Ondorioz, aleen salmentek itzulpenak inongo arazorik gabe ordaindu zituzten.

5. Ondorioak

Aztertutako bideo-jokoen adibideek nazioarteko audientzia bati zuzendutako produktuak sortzea eta arrakasta lortzea posible dela erakusten dute, ez bakarrik tokiko elementuak gehituta, hizkuntza gutxituekin batera.

Tokiko elementuek ez dute izango bideo-jokalaria atzerritarrentzako baliorezirik. Kasu horietan *glokalizazioa* oharkabea eman daiteke edo audientzia kanpotarraren artean ematen den pasadizoren bat. Hala eta guztiz ere, tokiko jokalaria dira beraien hurbileko errealitatearen presentzia esplizitua aintzat hartu, eskertu eta partekatzen dutenak. Horrek bideo-jokoaren zabalkunde positiboan eta arrakastan eragiten du.

Warcelona, *MIND: Path to Thalamus* eta *Infernium* bideo-jokoak arrakasta horren adierazgarriak dira. *Annie Amber* abentura glokalizazioaz neurri apalagoan aprobeztatzen da elementu horiek lekuz kanpo egon gabe gehituta.

Erraz itzuli daitekeen testu kopuruarekin eta bideo-jokoaren geruzarik sakonenetan tokiko ezaugarriak gaineratuta nazioarteko zein tokiko mailan emaitza eraginkorrak lortu daitezkeela erakusten du Carlos Coronado Muñozek. Betiere garatzaileak ezagutzen duen errealitatea aurkeztu behar den oinarritik abiatuta eta mundu osoan ezagunak diren arren, audientziaren ehuneko handi batean horren ohikoak ez diren formula ikonografikoak alboratuta.

Erreferentziak

Coronado, Carlos [Koral Dev] (2013-01-23). Warcelona Part 1. Steam Community. <https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=121796400&searchtext=warcelona>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2020). Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos 2019. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20dev%202019.pdf>.

IMDB (2021). Pan's Labyrinth. IMDB. https://www.imdb.com/title/tt0457430/?ref_=nv_sr_srsq_0.



Julen Zaballa

Kazetaria eta euskal bideo-jokoetan aditua | El Crisol

EUSKAL BIDEO-JOKOEN HASI-MASIAK

Laburpena

Bideo-jokoek gehien fakturatzeko duen entretenimendu-industria osatzen dute: 159,3 mila milioi dolar, New-zoo enpresak 2020an argitaratutako txostenaren arabera. Txina eta Estatu Batuak postu gorenean daude. Estatu espainiarra, berriz, bederatzigarrenean. 2018an, Espainiako bideo-jokoek 1.918 milioi dolar fakturatu zituzten. Autonomia Erkidegoei erreparatuta, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento elkartearen 2019ko liburu zuriaren arabera, Katalunia eta Madril dira historikoki ekoizle gehien biltzen dituztenak. Hego Euskal Herrian, ordea, bosgarren postuan dago, hau da, Estatu-ko bideo-joko sortzaileraren % 4,2 gurean bizi da. Baina, zer nolako garapena jasan du euskal bideo-jokoek alorrek azken 30 urteetan? Industriatzat jo dezakegu ala hasiberria baino ez da?

1. Sarrera

Bideo-jokoak, gaur egun ezagutzen ditugun moduan, 70eko hamarkadan sortu ziren. 50 urte ostean, denbora-pasa elektronikoa hau mundu mailako negozio bihurtu da, eta urtero milaka milioi euro mugitzen ditu. Errentagarritasuna hain da handia, gizartean onarpen handiagoa duten zinemaren eta musikaren gainetik kokatzen dela (AEVI, 2020).

Hurrengo paragrafoetan mundu mailan Estatu espainiarreko merkatuaren egoera aztertuko dugu. Gero, konkretuki, Euskal Autonomi Erkidegoko eta Nafarroako egoerak aurkeztuko ditugu. Horretarako lurralde hauek bideo-jokoek eduki duten garapena birpasatuko dugu, sortzaileak eta ekoizpenak aipatuta. Azken helburua sektorearen egoera eta etorkizunari aurre egiteko abiapuntu batzuk aurkeztea da.

2. Bideo-joko industriaren zenbakiak

Euskadin eta Nafarroan 30 urtez bideo-jokoak ekoiztu ostean, industria-rik dugula esan genezake? Galdera hori erantzuteko, bideo-jokoek industria zertan datzan eta zein osagaiek parte hartzen duten jakin beharko genuke aurretik.

Urtero bideo-jokoek industria aztertzen duen Newzoo merkatal-aholkulariaren arabera, 159,3 mila milioi dolar fakturatu dira aurtengo. Fakturazio horren % 40 sakelako telefonoei dagokio, % 28 inguru bideokontsolei, eta % 21, berriz, ordenagailuei (Newzoo, 2020).

Datu hauen analisia lurraldeka egiten badugu, alde handiak ikus daitezke. Asiako merkatuek (Txina, Japonia eta Hego Korea gehienbat) industria horren fakturazioaren ia erdia hartzen dute, hau da, % 49. Begi-bistakoa da biztanle, kontsumitzaile eta jokalarikopuru handiko herrialdeak direla. Jarraian Ipar Amerika dago fakturazioaren % 25arekin; eta hirugarren postuan Europa dago, 29,6 mila milioi dolarreko fakturazioarekin (% 19). Estatu espainiarrari dagokionez, 1.918 milioi dolarreko fakturazioa izan zuen 2018an, Newzoo enpresak Global Games Market txostenean argitaratutakoaren arabera. Hortaz, nazioarteko merkatuan bederatzigarren postuan dago Estatu espainiarra, eta laugarrenean Europan, Alemaniaren, Erresuma Batuen eta Frantziaren atzetik. Datu oso positiboak dira, orohar, Estatu espainiarrekoak.

Analisi sakonagoa eginda ikus daiteke bideo-jokoek industriaren ekoizlerik handienak Katalunia eta Madril direla, % 28arekin eta % 24,7arekin, hurrenez hurren (DEV, 2020). Hego Euskal Herria, ordea, bosgarren postuan dago, industriaren % 4,2 osatuta. Euskadiko Teknologia Elektronikoen eta Informazioaren Industrien Elkartea den GAI-Ak dioenez, 2014an, Gaia Basquegame elkartearen baitan 30 enpresek ziharduten bideo-jokoek indus-

trian Euskadin, guztira 262 langile ingururekin eta 14,5 milioi euroko fakturazioa eginda urte horretan (Gaia, 2014). Nafarroan berriz, 3 enpresa daude bakarrik, 2019ko *Libro blanco de desarrollo español de videojuegos* (DEV, 2020) txostenaren arabera.

3. Euskal industriaren aitzindariak

Artikulu honen hasieran egindako galdera erantzun aurretik, euskal bideo-jokoen historiaren testuingurua osatu beharko genuke, aitzindariak ezagutuz hain zuzen ere⁴. Hala, Hego Euskal Herriko lehenengo bideo-jokoa Sopelan (Bizkaia) sortu zuten 1985ean. Joseba Epalza dugu horren sortzaile eta bere gurasoen etxean, ZX Spectrum ordenagailu batekin, programatu zuen. Ez zen bideo-joko originala izan, Frogger (Konami, 1981) klasikoaren bihurtuta *amateur* bat baizik. Epalzak *Microhobby* aldizkari espezializatua-ren 21. zenbakian argitaratu zuen kodea eta, horri esker, edonork jolas zeza-keen bere etxean, dohainik. 80ko hamarkadako bideo-joko-sortzaile gehie-nen adibide da Epalza: nerabea eta autodidakta, aldizkari espezializatu eta liburu profesionalekin ikasia, eta gurasoek oparitutako ordenagailuekin pro-gramazio lanetan hasia.

Antzeko ezaugarriak zituzten garai horietako euskal aitzindari ospe-tsuenak, Raul Lopez eta Ricardo Puerto donostiarrek, alegia. Zeus Softwa-re marka sortu eta beraien etxeetan ekoiztutako bideo-jokoak dendetan saltzea lortu zuten Dinamic Software enpresa madrildarrarekin sinatutako akordioaren ondorioz. Esaterako, Zeus Softwarena da bideokontsola ba-tean —SEGA Mega Drive— jolastu daitekeen lehen euskal bideo-jokoa, Risky Woods (Dinamic Sofware & Zeus Sofware, 1992).

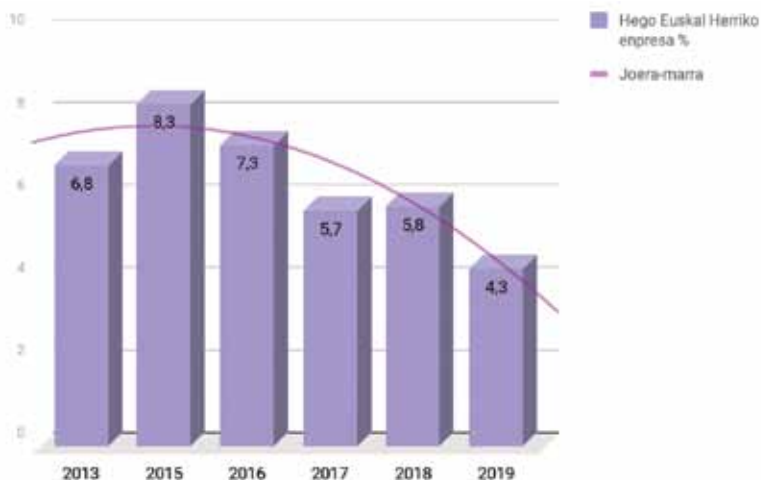
Lopezek eta Puertok espainiar softwarearen “urrezko aroa” deituriko belaunaldian parte hartu zuten. Garai hartan Madrilan eta Bartzelonan eman zituzten jaioberria zen industria horren lehen urratsak. Bitartean, Hego Eus-kal Herriko sortzaile talde desberdinek ez zuten haien arteko harremanik eta horrek belaunaldien arteko ezagutzaren partekatzea oztopatu zuen. Dena den, bideo-jokoen sorkuntzak ez zuen etenik izan. 1990 eta 2000 ha-markadetan Euskal Amiga Party (gaur egungo Euskal Encounterra) progra-matzaile eta grafista trebeenen topagune izan zen. Autodidaktak ziren, bai-na, aurreko belaunaldikoek ez bezala, informatika-ekitaldi horretaz baliatu ziren informazioa, ezagutza eta zalantzak partekatzeko. Urteak aurrera egin ahala, Euskal Encounterra talentua aurkitzeko lekurik egokiena bihurtu zen eta bideo-jokoak egiten zituzten Espainiar Estatuko enpresek horra jotzen zuten.

4. Informazio gehiago eta zehatzagoa eskuratu nahi izanez gero, LOAD⁴: Euskal bideojokoaren historia (1985-2009) gomendatzen da. ZABALLA, Julen (2016). LOAD⁴: Euskal bideojokoaren his-toria (1985-2009). Donostia-San Sebastián: Tabakalera. <https://www.tabakalera.eu/eu/sorkun-tza-liburutegia/proiektuak/load-euskal-bideojokoaren-historia>.

Horren adibideak Pyro Studios eta Rebel Act Studios dira, besteak beste, *Commandos saga* (Pyro Studios, 1998-2006) edo *Blade: The Edge of Darkness* (Rebel Act Studios, 2001) bideo-jokoen sortzaileak. Madrilgo bi enpresa hauek munduan zehar salduko ziren bideo-jokoen ekoizpenaren parte izateko aukera eman zieten euskal garatzaile gazteei.

Horrek euskal sortzaileen garapen pertsonala ahalbidetu zuen baina ondorio latzak ekarri zituen, hala nola, talentuaren ihesa eta euskal industria berria sortzeko gaitasunaren murrizketa.

Gaur egun euskal bideo-jokoen sektorea belaunaldi berri batek osatzen du. Izan ere, 2006-2007 urteen artean sortutako enpresak edo talde informatikoak dira gaur egun lanean ari direnak. Baina bidea ez da erraza izan; 2009-2011 urteen bitartean sortzaile kopuruak gora egin bazuen ere, hurrengo urteetan bere horretan mantendu zen eta, 2015eko krisi ekonomikoaren ondorioz, bideo-joko sortzaile askok negozioa itxi behar izan zuten.



1 grafikoa: Hego Euskal Herriko bideo-joko garatzaile enpresa kopuruaren bilakaera (2013-2018).

Iturria: Norberak sortutakoa 2014-2019 urte bitarteko *Libro blanco del desarrollo español de videojuegos* (DEV) argitalpenean oinarrituta.

4. Gaur egungo (ustezko) euskal industria

Orduan, bideo-jokoen industriarik al dago Hego Euskal Herrian? Berez, ez dago industriarik.

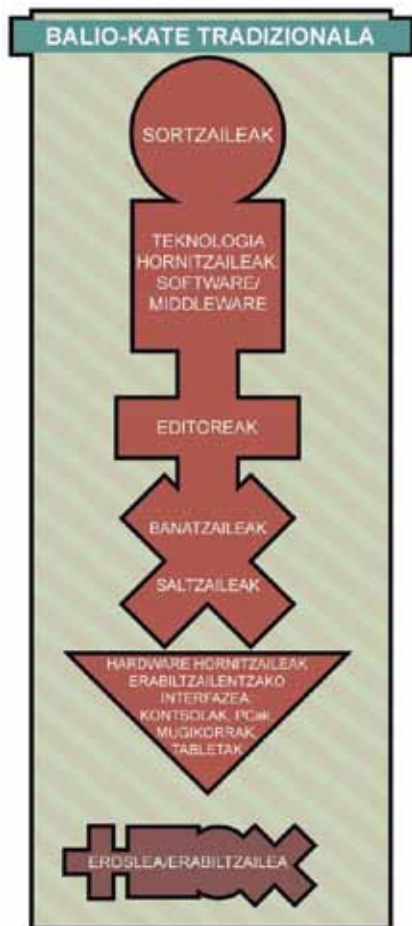
Azken urteetan egindako kazetaritza eta ikerketa lanek bideo-joko industriaren lan prozedurak ezagutzeko balio izan digute eta gaur egun gu-

rean abiadura desberdineko bi sektore ditugula baieztatu dezakegu: bate-tik, aisialdirako bideo-jokoak eta, bestetik, *serious games* edota Industria 4.0 negozioia.

Hainbat arrazoi direla eta, bideo-jokoen alorra sustatzen ari dira bigarren horiek. *Serious games*-ak egiten dituzten enpresek proiektu itxiak jorratzen dituzte bezero baten behar industrialak asetzeko helburuarekin. Gehienetan, proiektu horren kostuaren zati bat hasieratik kobratzen diete bezeroei, egon daitezkeen arriskuak murrizteko. Euskal Herrian lan egiten duten enpre-

sa mota horiek merkatu ertain-txikietan mugitzen dira, oso espezializatuak dira eta lehiakortasun txikia baina oso gogorra dute. Orokorrean, *serious games*-ak *gamifikazioari* lotuta daude —edozein prozesutan aplikatu daitekeena—, zehazki hezkuntzari eta teknologiaren erabilpenari askoatirko sektore industrialetan. Horrekin batera, ez dugu ahaztu behar Hego Euskal Herriko instituzioek azken urteetan bultzatutako ekimenek mota horietako enpresak suspertzen eta babesten dituztela. Horren adibidea Eusko Jaurlaritzaren *Basque Industry 4.0* plana da, Euskal Autonomi Erkidegoko industria ekosistema indartzea helburu duena (Eusko Jaurlaritza, 2017).

Aisialdirako bideo-jokoak egiten dituzten euskal enpresek, berriz, kontsumitzaileen nahia asetzeko produktuak ekoizten dituzte. Horren ondorioz, produktuaren errentagarritasuna kontsumitzaileen eskuetan geratzen da, eta gehienetan, sorkuntzan inbertitutako dirua ez da inoiz berreskuratzen. Egia da kontsumitzaile ugari daudela, baina bideo-jokoen arteko lehiakortasuna bortitza da. Esaterako, 2019. urtean 8.400 bideo-joko berri merkaturatu zituen Steam dendak, hau da, 700 hilabetero. Hauetatik kopuru txikia bakarrik iristen da mundu mailan salduenen artean egotera (Steam, 2020).



1 irudia: Bideo-joko industriaren balio-kate tradizionala.

Iturria: *Libro blanco del desarrollo español de videojuegos*. DEV (2014), moldatuta.

Hego Euskal Herrira itzuliz, azken urteetako egoera ekonomikoa ez da oso positiboa izan bideo-joko industriarentzat. DEVeko datuak aipatu ditugu, printzipioz positiboak, baina errealiteari so egitean aisiadirako bideo-jokoak garatzen dituzten enpresen egoera kezkarria agerian geratzen da. Esaterako, 2018an Delirium Studios-ek itxi zuen hamar urteko bidea egin ondoren.

Gaur egun Euskadin dozena erdi enpresa inguru daude aisiadirako bideo-jokoak garatzen. Horietako bi, Tellmewow eta Kleperians, errentagarriak dira, batez ere, diseinatzen dituzten aisialdirako aplikazioei esker. Garapen kostu txikia dute aplikazio hauek, baina marketingean inbertsio handia egiten dute. Horrela bada, bi enpresa hauen lana asko hedatu da COVID-19ak sortutako egoera ez-ohikoan (Zaballa, 2020).

Horrez gain, euskal bideo-jokoen sektoreak beste arazo batzuk ditu. Aisialdirako bideo-jokoen euskal sektorea gehienbat sortzailez osatuta dago. Industriaren elementurik garrantzitsuenak dira, baina kontsumitzaileengana heltzeko agente batzuk ere beharrezkoak dira, hala nola teknologia hornitzaileak, editoreak (*publisher* ingelesez), banatzaileak, saltzaileak eta hardware hornitzaileak. Aipatutako agente hauek ezinbestekoak dira egitasmo eta proiektu berriak aurrera eramateko. Euskal Autonomi Erkidegoan eta Nafarroan rol hau betetzen duten enpresarik ez dagoenez balio-kateak hutsuneak ditu, bideo-joko sektorea garatzea eta bermatzea oztopatuta.

Sektorearen barnetik ere hausnarketak egin dira eta besteak beste, Raul Otaolea Wimi5 desagertutako enpresaren kosortzaileak hainbat alderdi problematiko azpimarratzen ditu (Vasco Press, 2015). Alde batetik, gaur egungo sektorea antolaketa gabe inprobisatuta sortu zela adierazten du, aukera eta proiektu arrakastatsuak sortu ahala. Bestalde, proiektuak saltzeko arazoak aipatzen ditu Otaoleak; bere iritziz marketingean eta komunikazioan gabezi handiak dauzka euskal bideo-joko industriak.

Halaber, Hego Euskal Herrian beste komunitate autonomoetan gertatzen den fenomenoaren falta nabarmena dago: nazioarteko enpresen ezarpena. Katalunian King, Ubisoft, THQ eta Gameloft ezarri dira eta horrek bideo-jokoen ekosisteman aniztasuna eta indarra ekarri du.

Hala ere, gure sektoreak ere alderdi positiboak ditu. Gaur egun badaude balio-kate horretan aipatu ez diren eta indartsuak diren beste eragile batzuk. Alde batetik bideo-joko garapena irakasten duten ikasketa zentroak ditugu, DigiPen Bilbao, F2P Campus eta CreaNavarra esaterako, eta horrekin batera lanbide heziketan prestakuntza arautua eta akademia pribatuak. Bestalde, bideo-jokoei lotutako ekitaldi, jaialdi eta topaketa profesional anitz ditugu. Hauek balio-kateko eragileei ikusgaitasuna emateko oso eraginkorrak dira. Bi hauek, eskolek eta ekitaldiek, balio erantsi handia dute gaur egungo

errealitatean eta 80ko hamarkadan bizitako egoeratik erabat desberdinak dira.

5. Ondorioak: industria sendotzeko proposamenak

Argi dago bideo-jokoen sektoreak aurrera egingo duela Hego Euskal Herrian. Hau esanguratsua da *serious games*-en arloan, batez ere gamifikazioari eta hezkuntzari dagokionez. Gainera, instituzio publikoak Industria 4.0an inplikatu dira, hauen promozio eta garapenak lurraldearen industrializazioan balio erantsia gaineratuko duelakoan.

Hurrengo pausoa Euskadiko eta Nafarroako bideo-joko enpresen sendotzea da. Hasteko, balio-katea osatzen duten arlo guztietan eragile euskaldunak egotea bermatu behar da. Hego Euskal Herrian batez ere sortzaileak daude, beraz, balio-kate hori osatzeko beharra dago. Horregatik, banaketa sustatzea ezinbestekoa da, eta honekin batera marketing eta komunikazio eraginkorra. Horretaz gain, gure lurraldetik harago begiratu behar da eta euskal ekoizpenak eta zerbitzuak nazioartean zabaldu. Atzerrian merkatu berriak bilatzeak ere lehentasuna eduki beharko luke, hala nola, atzerriko enpresak gure lurraldean ezartzeko estrategiak garatu.

Zalantzarik gabe instituzio publikoek zeresana daukate sektorearen garapenean. Gabezi horiek betetzeko politika publikoak garatu daitezke, eta horrela, esperientzia eta talentua erakarri balio-katea osatu eta aukera berriak sortzeko. Teknologiaren garapena, inbertsioa eta nazioarteko promozioa sustatzea da gakoa.

Laburbilduz, azken urteetan egindako lanari esker, *serious games*-etara eta Industria 4.0a bideratutako euskal enpresek etorkizun oparoa dute. Aisialdikoek, ordea, bidea eratzeko dute oraindik.

Erreferentziak

AEVI, Asociación Española de Videojuegos (2020). *La industria del videojuego en España*. Anuario 2019. <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2020/04/AEVI-ANUARIO-2019.pdf>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2014). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos*. https://www.dev.org.es/images/stories/docs/LibroBlancoDEV%20alta_compr.pdf.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2016). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos 2015*. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20videojuegos%202015%20final%20low.pdf>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2017). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos* 2016. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20dev%202016.pdf>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2018). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos* 2017. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20dev%202017.pdf>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2019). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos* 2018. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/Libro%20Blanco%20DEV%202018.pdf>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2020). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos* 2019. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20dev%202019.pdf>.

Eusko Jaurlaritz. *Ekonomiaren garapen eta azpiegitura saila*. (2017). Plan de Industrialización 2017-2020 “Basque Industry 4.0”. https://www.irekia.euskadi.eus/uploads/attachments/10018/Plan_de_Industrializacion.pdf?1500453186.

Gaia (2014). *Basquegame en cifras*. Gaia. 2021eko irailaren 17an kontsultatuta <http://gaia sarean.gaia.es/Cifras.html> helbidean.

Newzoo (2020). *Global games market report*. Free version. https://resources.newzoo.com/hubfs/Reports/2020_Free_Global_Games_Market_Report.pdf

Steam (2020-04-07). *Inmersión profunda en los datos: ¿Cómo están funcionando los nuevos lanzamientos en Steam?* Steam Community. <https://steamcommunity.com/groups/steamworks/announcements/detail/2117195691992645419>.

Vasco Press (2015-05-04). ‘Vas a hacer más dinero trabajando en el McDonalds que vendiendo tu primer videojuego’. *El Mundo*. <https://www.elmundo.es/pais-vasco/2015/05/04/55476012268e3e067a8b456d.html>.

Zaballa, Julen (2016). *LOAD”: Euskal bideojokoen historia (1985-2009)*. Donostia-San Sebastián: Tabakalera. <https://www.tabakalera.eu/eu/sorkuntza-liburutegia/proiektuak/load-euskal-bideojokoaren-historia>.

Zaballa, Julen (2020-04-14). *Las descargas digitales de videojuegos aumentan más de un 25% durante el confinamiento por el coronavirus* Videojuegos vascos. <https://www.videojuegosvascos.com/>

2019KO HITZALDIAK



Txus Ordorika

Software ingenieria eta bideo-joko zalea

BIDEO-JOKOAK ETA KONTSERBAZIOA: ERRONKAK ETA GEROA

Laburpena

Bideo-jokoak gure etxeetara iristen hasi zirenetik asko aldatu dira. Teknologiak aurrera egin du eta orain dela hamarkada batzuetako sistemak gaur egun erabiltzen jarraitzea zaila da. Bideo-jokoen kontserbazioaren inguruko gogoeta egiten dugu testu honetan, konkretuki emuladoreak, kontsolen zaharberritzea, periferikoak eta pantailak aipatuz.

1. Sarrera

Teknologiak aurrera egin ahala retrozaleek hainbat arazo topatu ditugu. Batzuk pantailari lotuta daude, esaterako *inputlag*-ak, hau da, kontsolari agindua eman ondoren pantailara iristeko behar duen denbora. Beste afera bat pantailaren bereizmenari lotuta dago, izan ere, antzinako kontsolak ez daude 4K edo 1080p bereizmenetan abiarazteko prestatuta. Eta noski, soldagailua erabili beharra teknologiaren zaharkitzeari lotuta dago.

2. Emuladoreak eta FPGAk

Retrozaleek ditugun arazoak kontuan hartuta, makinen biziraupenari buruzko gogoeta egin behar dugu. Hardwarea zaharkitu eta apurtu egiten da, eta, antzinako bideo-jokoekin aritzeko emuladoreak eskura ditugun baliabideak dira.

Emulatzaileen helburuak anitzak dira. Hauetako batzuk antzinako hardwarea ahalik eta modu antzekoenean emulatzeko ahalegina egiten dute. Kasu honetan helburua kontserbazioa da, eta honen bitartez ia galduta zeuden joko asko berreskuratzea lortu da. Honen adibidetzat Nicola Salmoria software garatzaile italiarrak martxan jarri zuen MAME proiektua (*Multiple Arcade Machine Emulator*) dugu. Emulatzaile honen bitartez, etxean erabiltzeko eta kode irekiko arcade makina askoren hardwarearen analogo birtuala sortu zuen.

Best emulatzaile batzuen kasuan helburua jatorrizko makina hobetzean datza, honako ekintzak burututa: bereizmena areagotzeko aukera eman, bug-ak konpondu, jatorrizko makinaren hardware mugak alde batera utzi, etab.

Emulatzaileek dakarten abantailetakoa bat hardware arkeologia garatzeko bidea da. Hardware arkeologia apurtutako edota berreskuratu ezin diren datuak konpontzeko burututako ekintza multzoa da. Datu horien galera, normalean, hardwarearen kontserbazio txarraren, biltegiatze traketsaren edota teknologia zaharkituaren ondorio dira.

Emulatzaileen bitartez hardware arkeologia burutu dezakegu *framework* hack prozesuaren bitartez, hau da, interfazeaz aurkitzen diren bug-ak konpondu ditzakegu. Horrek esan nahi du emulazioak berak bideo-jokoen esperientzia hobetzeko geruza eskaintzen duela.

Retro teknologiari lotuta, erabilera anitz dituzten FPGA (*Field Programmable Gate Array*) plaka nagusiak ditugu. Hauek pertsonalizatu daitezkeen plaka nagusiak dira eta aeronautikan, audioan, industrian, elektronikan... erabili daitezke. FPGAekin retro jokoak mugituko dituzten kontsolak eraikitzen dira, Raspberry Pi-a erabiltzen den moduan.

FPGAen bitartez ez da emulazioa lortzen. FPGAk core-ak erabiltzen ditu bere plakaren portaera jatorrizko makinaren modu berean funtzionatu dezan. Hau da, ez dira jatorrizko makinaren memoria, CPU instrukzioak, sarre-
ra eta irteerak eta gainontzekoak imitatzen; software baten bitartez antzi-
nako jokoak erabiltzeko beharrezkoak diren ezaugarriak erabiltzen garen
makinara moldatu egiten ditu (Windows sistema eragilea kasu). Kontsola
edo ordenagailu bakoitzak bere core propioa dauka.

FPGAk ematen dituen pertsonalizazio aukeretatik abiatuta kontsola
konkretuen kopiak egin dira. Hauek emulatzaileen hautabide aproposa dira
antzinako kontsolatik gertuago dagoen esperientziaren bila bagabiltza.

Adibidez, ZX-UNO kontsola FPGA base batekin eraikitako ZX Spectrum
kontsolaren kлона da. Plaka nagusiari konektoreak (audio, bideo, aginteak...) lotu eta dena 3D inprimagailuarekin sortutako kaxan sartu ondoren, prest izango gara rom-ak sartu eta jokatzeko hasteko.

Beste kasu bat MiSTer kontsola da. Hau ere FPGA base nagusi batekin eratzen da eta honen ezaugarri nagusia berarentzako egindako softwarea-
ren bitartez (core-ak), antzinako ordenagailu, kontsola eta arcade makinaren hardwarea exekutatzea lortzen duela da. Honek ez du emulazioa burutzen, jatorrizko makinaren hardwarearen baliokidea izatea lortzen duelako, hau da, hardware errealean ari bagina jokuak exekutatzen izango litzateke. Horrela, Amiga, Commodore 64, SNES, NeoGeo eta bestelako jokoak abiarazi ditzakegu. Bestelako ereduarekin alderatuta, lag gutxiago dauka agintea eta pantailaren artean.

Aukera asko ditugu retro jokoak abiarazteko, baina hona iritsita, sortu dugun ordezkoteknologiaren aldetik ze puntutan gauden baloratzea gar-
rantzitsua da, jokoak jatorrian bezala ikusten ditugun edo ez zehazteko. Esaterako, 32 bit-en teknologia emulatzeko aurrerapen asko egin dira; besteak beste, PSXaren BIOSa abiaraztea lortu da. Alabaina, Nintendo 64 eta Sega Saturn kontsolen emulazioa gaur egun ez da perfektua. 128 bit-en kasuan, DC emailen baten txip grafikoarekin abiarazi dezakegu.

3. Antzinako kontsolen zaharberritzea

Bestalde, zehaztu behar dugu ea kontsolek zaharkitze programatuarekin merkaturatzen diren edo ez. Beharbada kontsola osoa ez, baina kontsolaren osagarri zehatzak matxuratzeko erraztasun handiagoa izan dezakete. Matxura gertatutakoan, kontsola jatorrizko piezekin osatu dezakegu edota gaur eguneko teknologiarekin ordezkatu.

Esaterako, lenteak dituzten diska irakurleen ordezkoteknologiaren bat jarri dezakegu. Sega Saturnen kasuan Mega SD erremin-
ta daukagu, Dreamcasten kasuan GDEMU eta PlayStationarentzako PSIO. Kontso-

la hauetan mekanismo horiek gehitu ondoren, jokoan rom informazioa SD txartelen bitartez irakurriko da.

Horri lotuta jokoak hobetzen zituzten txipak ditugu. Hauek antzinako kontsoletako kartutxoetan txertatzen ziren txip bereziak dira. Super NES kontsolaren hainbat jokoan kartutxoetan Super FX izeneko txip ko-prozesagailua gehitu zen grafikoen abiadura handitzeko. Horri erantzun gisa Mega Drive kontsolak SVPa (*Sega Virtua Processor*), aurkeztu zuen.

4. Periferiko eta pantailen afera

Periferikoei dagokionez, urrutiko aginteak beti izan dira ezinbestekoak eta kontsola bakoitzarentzat diseinu eta konexio eskusiboak zituzten. Gaur egun, kontsola zaharretan erabiltzeko haririk gabeko bertsioak aurkitu ditzakegu, batzuetan, hainbat kontsoletara egokitu daitezkeenak.

Baina, garai zaharretan bestelako periferikoak ere egoten ziren jostagarritasuna hobetzeko helburuarekin. Horren adibidea Sega Mark III kontsolarentzako merkaturatu zen FM Sound Unit da, kontsolaren soinu txipa hobetzeko erabilitakoa.

Urteetan igaro ahala periferiko asko merkaturatu egin dira, eta gaur egun hauek erabiltzeko zailtasunak izatea edota berriro ezin erabiltzea gertatu daiteke, izan ere, ekosistema teknologikoa —batez ere pantailak— aldatu delako.

Horren adibide garbia Master System 3D glasses betaurrekoak dira. Hauek Master System kontsolaren Sega Card txarteletan konektatzen dira, hau da, ezin da erabili Master System II kontsoletan konexio aukera hori ez dutelako ematen. Gainera, hodi telebista beharrezkoa da.

Segaren 3D betaurrekoekin gertatzen den antzera, argi pistolak (*light-guns*) pantaila mota zehatzari lotuta daude. Honen teknologiaren oinarria pantaila gainean proiektatzen den argia da, telebista hargailuaren izpi katódikozko hodiarekin erreakzionatzen duelako. Beraz, LCD edo LED pantailaetan Nintendoren Zapper Gun bezalakoek ez dute funtzionatzen.

Alabaina, antzinako teknologian oinarritutako argi pistolak gaur egungo telebistetan erabiltzeko baliabideak sortu dira. Esaterako, Lightgunverter —LCDZapper izena izan zuena hasieran— bitartez, jatorrizko jokoetan aitzinako argi pistolak edota Wii agintea erabili dezakegu. Proiektua kode irekikoa da eta egileek aukera ematen dute azkeneko firmwarea edo hardware diseinua deskargatzeko, eraldatzeko eta norberak berea eraikitzeko.

Beste aukera bat Sinden Light Gun izenekoa da, Kickstarter plataforman planteatutako proiektua. Kasu honetan software bereziaren bitartez telebistaren pantailaren ertzetan marra bat sortzen da tiro egiteko puntua

kalkulatzeko. Sinden Light Guna, baina, ez da telebista guztiekin bateragarria.

Anitzinako teknologia gaurko pantailetan erabiltzeko bestelako irtenbi-deak ditugu. Besteak beste, Frameister tresnarekin bereizmen txikiko kontsolak gaur egungo telebistetan konektatu ditzakegu. OSSC (*Open Source Scan Converter*) aparatuak funtzio bera betetzen du, baina Frameisterrarekin alderatuz aukera gutxiago eskaintzen ditu.

5. Gaur egungo ekosistema

Zalantzarik gabe gaur egungo kontsolak oso desberdinak dira orain dela 20-30 urte merkaturatu zirenekin alderatuta. Aldaketa nabarmenena Interneteko konexioan datza, online zerbitzu asko eskaintzen dituztelako, askotan derrigortuta gainera. Abantaila nagusienetako bat bideo-joko baten garapenean agertutako akatsa erraz deskargatu dezakegun adabakariaren bitartez konpondu dezakegula da. Horrez gain, gaurkotze eta DLCen bitartez jokoan esperientzia luzatu daiteke.

Edonola ere, gaur egungo kontsolek eta bideo-jokoek ez dute nostalgiaz eragindako haurtzaroko kontsola retroen xarma. Horrek ere balio erantsia dauka jokoaren esperientzian, retro kontsolen berreraikuntzaren bidez bada ere. Baina seguruenik, gaur egun eskura ditugun kontsolek hainbat hamarkadaren ondoren nostalgia sentimendu berdinak piztuko dituzte. Horregatik denboraren aurka dugun baliabiderik onena emulatzailak dira.

Erreferentziak

MAME (2021). *Official Site of the MAME Development Team*. <https://www.mame-dev.org/>.

LightGunVerter (2017-2019). *LightGunVerter*. <https://www.lightgunverter.com/>.

RetroRGB (2021). *Upscalers. RetroRGB*. <https://www.retrorgb.com/upscalers.html>.

Sinden Lightgun (2021). *The Official Site for the Sinden Lightgun*. <https://www.sindenlightgun.com/>.



Jone Zalduegi Urresti

Hezkidetza eta sexualitate arloko arduraduna | Emoki Elkarte

FEMINISMOTIK BIDEO-JOKOETARA

Laburpena

Bideo-jokoetan, kulturaren beste espazio batzuetan moduan, feminitatearen eta maskulinitatearen inguruko estereotipoetan begirada jartzea garrantzitsua da, hau da, analisia ikuspegi feministatik egitea. Testu honetan Emoki elkarteko hezitzaileek arlo hau landu dugu, alderdi desberdinak aztertuta: bideo-jokoen industrian parekidetasuna dagoen egiaztatzetik, bideo-jokoetan agertzen diren istorio eta pertsonaiaetan agertzen diren estereotipoetara.

1. Emoki: parekidetasunaren alde lanean

Emoki elkartearen funtsa, bai testuinguru digitalean, baita espazio fisikoan, hezkuntza, familia eta arlo sozialean, antzeman diren beharriaz eta gabeziak erantzuna ematea da. Beharriak eta gabeziak eremu gehienetan ematen diren arren, guk bi arlo nagusitan jartzen dugu arreta: alde batetik hezkidetzak eta heziketa sexuala, eta bestetik harremanen eta emozioen kudeaketa. Gure helburu orokorra pertsona guztiok sexualitate osasuntsu eta kontzientea, kudeaketa emozional egokia eta teknologiararen erabilpen egokia egiteko beharrezkoak diren ezagupen eta konpetentzia digitalak izatea da; aurreko guztiak lortzekotan gure ongizate integrala eta ingurukoena bermatuko dugulakoan.

Teknologiararen eragina gure ardatz nagusienetako bat izanik, Internet, sare sozial eta bideo-jokoen analisia gure egunerokotasunaren alderdi garrantzitsua da. Bestalde, Interneten, sare sozialen eta bideo-jokoen analisia, emozioen kudeaketaren eta sexualitate eta hezkidetzaren ikuspuntutik gartzen dugu.

2. Bideo-jokoak ikuspegi feministatik aztertuz

Bideo-jokoei dagokienez, Emokitik bi garapen lerro nagusi bereizten ditugu. Alde batetik, oraindik ikerketa ildo hau berria eta erreferentzia zientifiko eskasekoa den arren, argi ikus ditzakegu bideo-jokoetan zorizko elementuak, apustuen munduan ikusten ditugun antzera. Bideo-jokoetan estrategia konduktista eta baldintzatzaileak aplikatzen dituzte, erabiltzaileak lotuta mantentzeko helburuarekin. Hipotesia da, haurtzaroan estrategia eta mekanismo horietara agerian egoterakoan, nerabezaro eta nagusitasunean erraztasun gehiago izan ditzaketela apustuen munduan erortzeko. Honen inguruan Marta Peirano dihardu sakonago bere *El enemigo conoce el sistema liburuan*, non, adikzioaren funtsa aztertzen du bideo-jokoen antzeko mekanismoak deskribatuta (Peirano, 2019).

Beste alde batetik, bideo-jokoetan feminitatearen eta maskulinitatearen inguruko estereotipoetan begirada jartzea inportantea dela uste dugu, hau da, analisia ikuspegi feminista batetik egitea. Arlo honetan aspektu desberdinak aztertu daitezke, bideo-jokoen industrian parekidetasuna dagoen egiaztatetik, bideo-jokoetan agertzen diren istorio eta pertsonaiaetan agertzen diren estereotipoetara.

AEVI Espainiar Estatuko bideo-jokoen elkarteak 2017ko ikerketa batean ondorioztatu zuenez, bideo-jokoen jokalarien artean % 44 emakumezkoak dira, eta gainontzeko % 56 gizonezkoak (AEVI, 2017). Beraz, nahiz eta gizartean pertzepzioa gizonezkoek gehiago jolasten dutela izan, ikusgaitasun kontua dela agerian geratzen da. Haur eta nerabeekin egiten ditugun

esku-hartzeen bitartez, beste aldagai bat antzeman dugu, hain zuzen ere, bideo-joko bat zer denaren ideia.

Hau argi geratzen da Emokik ikastetxeetan egindako tailerretan, non, ikasleei bideo-jokoetara nork jolasten duen galdetzerakoan, orokorrean ia mutil guztiek altxatzen dute eskua eta neska gutxi batzuek ere bai. Baina, berriz galdetzerakoan eta ezagunenak ez diren beste bideo-joko batzuk aipatzerakoan, esaterako *Roblox* (Roblox Corporation, 2006), ikasle ia guztiek altxatzen dute eskua. Beraz, bideo-jokoaren inguruko pertzepzioa ere aldagai garrantzitsua da.

Bideo-jokoaren gaiei dagokienez, zaintza jolasak eta joko lasaiagoak feminitatearen kutxa arrosa estereotipatuan topatzen ditugu, eta indarkeriarekin lotutakoak maskulinitatearen kutxa urdinean. Argi dago, eta horrela ikusten dugu gure esku-hartzeetan salbuespenak daudela baina joera hori oso nabaria da. Beraz, bideo-jokoetan genero estereotipoak nahiko markatuta daudela esan dezakegu.

Pertsonaien arloan ere desberdintasun nabarmenak aurki ditzakegu. Nahiz eta pertsonaia femenino batzuk superheroiak edo protagonistak izan, (pertsonaia protagonista maskulinoen kopurtik oso urrun), haien estetikak egiten dutena baino garrantzi handiagoa hartzen du eta gainera itxura beti oso antzerakoa izaten da: oso argalak, bular handiak, edertasun hegemonikoaren aurpegiak, gerri estuak edota jantzi estuak daramatzate eta ez razializatuak dira. Azken finean, sexualizazio maila oso altua daukate eta inklusibotasun eskasa. Bestalde, nesken jantziak kolore argiagoeekin irudikatzen dira eta mutilenak, oster, kolore ilunagoekin.

Bideo-jokoetaz eta estereotipoetaz hitz egiten badugu, Anita Sarkeesian komunikatzaile eta kritika feminista kanadiarra aipatzea ezinbestekoa iruditzen zaigu. Sarkeesianek estereotipoen analisi handia egin izan du eta 2009tik bideo-jokoak eta feminismoa uztartzen dituen bideoak igotzen ditu *Feminist Frequency* YouTube kanalean.

3. Bideo-jokoaren analisiari gerturaketa ikuspegi feministatik

Analisi sakona planteatu gabe, argi dago bideo-jokoak genero ikuspuntutik gogoeta mamitsuak egiteko adibide bikainak direla.

Hasteko oso famatua den Nintendoren *Mario Bros* bideo-joko saga aipatu dezakegu. Bideo-joko honetan pertsonaia femenino bakarra dago eta printzesa inozente moduan agertzen da beti, mutil batengandik salbatua izan behar dena eta gizonaren zain bere bizitza pasatzen ikusten duena. Esan beharra dago, Mario pertsonaiaren lehenengo agerraldia *Donkey Kong* (Nintendo, 1981) bideo-jokoan izan zela eta hau *King-Kong* (Merian C. Cooper & Ernest B. Schoedsack, 1933) pelikulan inspiratuta da-

goela, film hori ikuspegi feministatik aztertzeotan kritikatzeko aspektu asko edukita.

Hala ere, zenbait aldaketa eta hazkuntza soma ditzakegu arlo honetan azken urteetan. Zorionez badaude bideo-joko batzuk zeinetan pertsonaia femenino batzuek ez daukaten itxura normatibo eta estereotipatu hori. Hala nola, *Life is Strange* (Dontnod Entertainment, 2015), *Horizon Zero Dawn* (Guerrilla Games, 2017), *Overwatch*-eko (Blizzard Entertainment, 2015) pertsonaia batzuk, eta *Uncharted: the Lost Legacy*-ko (Naughty Dog, 2017) pertsonaiengan garapena ikus dezakegu, eta ezaugarri desberdinak beste bideo-joko batzuekin alderatuz.

Gaur egun, berdintasunaren aldeko bestelako egitasmoak ere aurkitzen ditugu. Nesken interesa sustatu eta bultzatzeko, *Girls Make Games* bideo-jokoen inguruko Kaliforniako udaleku batzuetan inspiratutako udalekuak bultzatu dituzte 2018an Espainian.

Azkenik, youtuber-en eta bereziki gamerren eragina aztergarria iruditzen zaigu. Emokik ikasleekin egindako solasaldietan eta egindako behaketa eta esperientzian oinarritut, haurrek eta gazteek sare-sozialetan jarraitzen dituzten pertsonaia batzuen eredia egokiena ez dela esan beharra dago. Gamer askok komentario sexistak egin eta indarkeria handiko diskurtsoa eta hizkera izaten dute. Gainera bideo-joko batzuen bitartez, *Grand Theft Auto V* (Rockstar Games, 2013) kasu, indarkeria matxistaren eredu tamalgarriak transmititzen dituzte.

4. Ondorioak

Gaia konplexua izan arren, eta aztertzeo aspektu asko gelditzen diren arren, gure hezitzaile esperientzia eta ebidentziak kontuan harturik, hurrengo ondorioak nabarmendu nahi ditugu:

Bideo-jokoen arloan parekidetasuna aztertzerakoan, ohiko estatistikez gain, bideo-jokoak zer diren nola ulertzen duten ere kontuan hartu beharko litzateke. Emakumeen ikusgaitasunak bideo-jokoen munduan lanketa sako-na eduki behar du, parekidetasuna lortu nahi izanez gero.

Bideo-jokoek haurrengan eta nerabeengan daukaten eragina aintzat hartu beharko genuke, eta ikuspegi feminista hauen garapenean txertatu.

Bideo-jokoen diseinatzaileek, garatzaileek eta ekoizleek kontuan hartzen hasi edota jarraitu beharko lituzkete jardunaldian aipatutako ideia desberdinak genero estereotipo markatu hauekin amaitzeko.

Arlo honetan hazkuntza eta garapena ikusten ari garen arren, oraindik ere lan handia daukagu egitear.

Erreferentziak

AEVI, Asociación Española de Videojuegos (2017). *Anuario 2017*. Anuario de la Industria del videojuego. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2018/07/AEVI_Anuario2017.pdf.

Eleazar (2018-05-02). *Girls make games in Spain! Girls Make Games*. <https://girls-makegames.tumblr.com/post/173516797012/girls-make-games-in-spain>.

Peirano, Marta (2019). *El enemigo conoce el sistema*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial.

Sarkeesian, Anita [*Feminist Frequency kanala*] (2009-). Feminist Frequency. **YouTube**. <https://www.youtube.com/user/feministfrequency>.



Mikel Etxeberria Agirresarobe

Kulturaren Euskal Behatokiko arduraduna | Eusko Jaurlaritza

BIDEO-JOKOAK ZENBAKITAN: ENPRESAK ETA ERABILERAK

Laburpena

Kulturaren Euskal Behatokia 2006. urtean sortu zen kulturaren esparruan dagoen informazio hutsunea betetzeko. Artikulu honetan Behatokiak Sormen Industrien baitan bideo-jokoen garapenean lan egiten duten enpresen informazioa aurkezten da. Horrekin batera, Euskal Herriko kultur kontsumoan bideo-jokoen lekua zehazten da.

1. Sarrera: Kulturaren Euskal Behatokia, jatorria eta helburuak

Kulturaren Euskal Behatokia 2006. urtean sortu zen Eusko Jaurlaritzaren baitan, eta gaur egun Kultura eta Hizkuntz Politika Sailean kokatzen da zehazki.

Sail horretako Kulturaren Euskal Kontseiluak 2004. urtean *Kulturaren Euskal Plana* onartu zuen. Plan horretan guztira hamar ardatz estrategiko finkatu ziren eta horien artean bigarrenak kultura ikertzeko beharra ezarri zuen:

«EAEko kulturaren egoera eta bilakaerari buruz sistematikoki informatzeko eta segimendua egiteko sistema eta sektorekako plan estrategikoak eta egoeraren azterketak egitea» (Eusko Jaurlaritza, 2004).

Bigarren ardatz estrategiko horren garapen gisa Kulturaren Euskal Behatokia sortu zen, euskal kultura-sistema informazio eta ezagutzaren ikuspuntutik osorik elikatzen duen erakunde egituratzaile izateko. Hau da, Behatokiaren helburu nagusia kulturaren esparruan dagoen informazio hutsunea betetzea da. Konkreterik, haren funtzioa kulturari buruzko informazioa eta datuak ordenatu eta balioztatzea da, ezagutza sortzeko eta hedatzeko.

Zehazki, lau arloren inguruko informazioa biltzen du Behatokiak: kultura-ondarea, sorkuntza eta adierazpen artistikoa, kultura-industriak eta bukatzeko, sormen industriak. Azken horretan kokatzen dira bideo-jokoak.

2. EAEko bideo-joko enpresak

Euskal Autonomi Erkidegoko —hemendik aurrera EAE— Arte eta Kultura Industriak eta Sormen Industriak batzen baditugu, gure lurraldeko kultura sektorearen espektro zabalaren informazioa lor dezakegu.

Kulturaren Euskal Behatokiak bi arlo hauek aztertzeko txosten bana eratu du, eta zifra handien panoramika orokorra eskaintzeaz gain, sektore bakoitzeko informazioa zehazten da horietan.

Behatokiak 2019. urtean lehenengo aldiz Kultura eta Sormen Industriak aztertu ditu. Emaitzak Ikuspegiak. *Sormen Industrien Estatistikako datuen irakurketa analitikoa 2017* txostenean argitaratu dira, konkretuki sei sormen industria ikertuta: hizkuntza industriak, moda, diseinua, arkitektura, publizitatea eta bideo-jokoak.

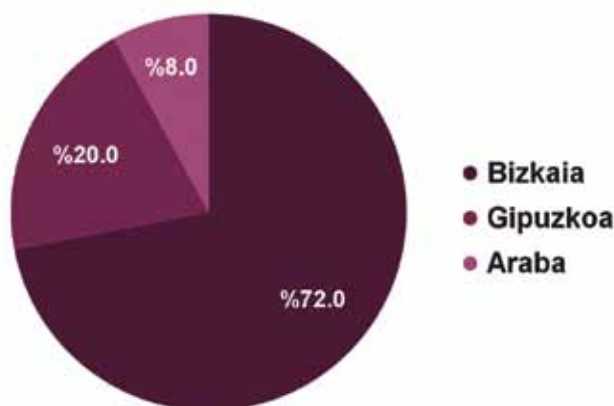
Ikuspegiak dokumentuan hainbat parametro aurkezten dira: sormen-industrien zifrak sektoreen dimentsioa eta enpresen banaketa lurraldeka, dimentsioa eta jasangarritasuna, sektoreen arteko asimetriak eta sektorearen profilak, nazioartekotze-ahalmena eta bukatzeko, langileen generoa⁵.

Txostenean informazio asko aurkezten bada ere, bideo-jokoen kasuan argitaratutakoa baino informazio gehiago jaso zen enpresei egindako inketetan. Bukaerako txostenean agertzen ez den informazioa bideo-jokoen enpresen jarduerari lotuta dago, hain zuzen ere, enpresen jardueren tipologia, hauek gauzatutako proiektuen tipologia, proiektuen garapenaren egoera, proiektuen titulartasuna eta lanerako erabilitako hizkuntzak. Jarraian, emaitza esanguratsuenak aurkeztuko dira.

2.1. Bideo-jokoen garatzaileei buruz

Datuek adierazten dutenaren arabera, bideo-jokoen sektorean guztira 25 enpresa daude eta hauek Bizkaian kontzentratzen dira (% 72). Jarraian Gipuzkoa kokatzen da enpresen % 20arekin eta ondoren Araba, % 8arekin.

1 grafikoa: Bideo-jokoen enpresen banaketa lurraldeka (2017).
Iturria: *kuspegiak. Sormen Industrien Estatistikako datuen irakurketa analitikoak 2017*. Kulturaren Euskal Behatokia (2019c)

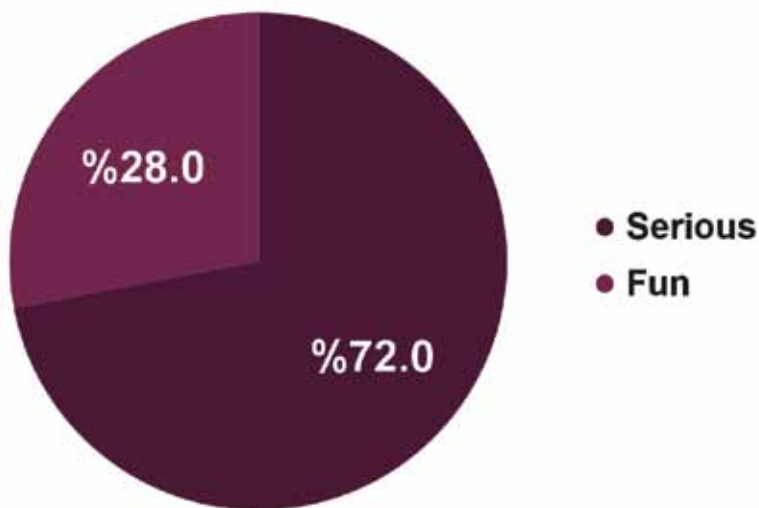


25 enpresa horiek bi tipologiatan banatzen dira garatzen duten bideo-jokoen arabera. Alde batetik *fun* bideo-joko estereotipikoak daude, hau da, entretenimendura bideratutako lanak. Bestalde, serious kategorian helburu didaktikoekin sortutako jokoak kokatzen dira.

Esanguratsua da EAEn lan egiten duten bideo-joko enpresen herenak jolas edo aplikazio didaktikoak egiten dituztela. Soilik enpresen % 28 entretenimendura bideratutako jokoetan berezitua da.

5. Hauek ez dira dokumentu honetan landuko. Informazio guzti hau Ikuspegiak. *Sormen Industrien Estatistikako datuen irakurketa analitikoak 2017* argitalpenean eskuragarri dago (Kulturaren Euskal Behatokia, 2019c).

2 grafikoa: Ekoiztutako bideo-jokoen tipologia I (2017).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.



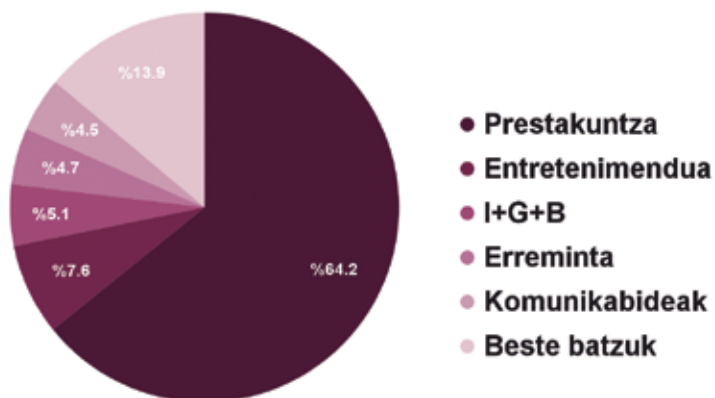
2.2. Ekoiztutako bideo-jokoei buruz

EAEn ekoizten diren bideo-jokoak askotariko ikuspuntuetatik aztertu dira: proiektuen tipologia, proiektuen garapenaren egoera, proiektuen titulartasuna eta lanerako erabilitako hizkuntzak.

Bideo-jokoen tipologiari buruz sei mota nagusi daude. Alde batetik entretenimenduari zuzendutako bideo-jokoak daude eta bestetik *serious* kategoria barruan kokatzen diren prestakuntza, I+G+B, komunikabideak, tresnak eta beste batzuk.

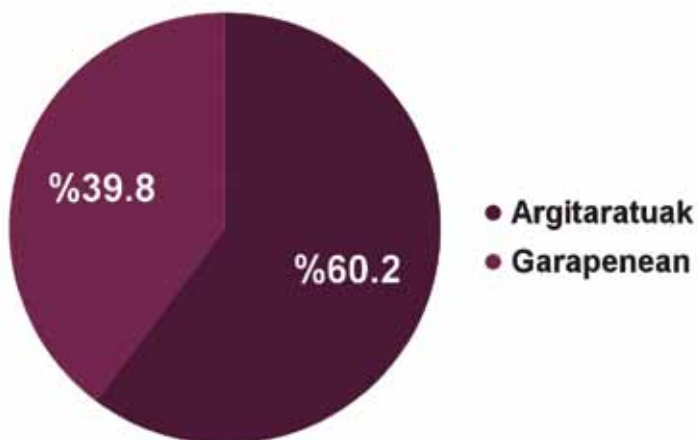
Tipologiak zehatzago aztertuz gero, burututako bideo-joko proiektue-tatik % 64,2 prestakuntzari zuzenduta daude. Bestalde, entretenimenduari zuzendutakoak % 7,6 dira. Hau da, EAEn *fun* motako bideo-joko gutxi ekoizten dira, beste aplikazio motekin alderatuta.

3 grafikoa: Ekoiztutako bideo-jokoen tipologia II (2017)
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.



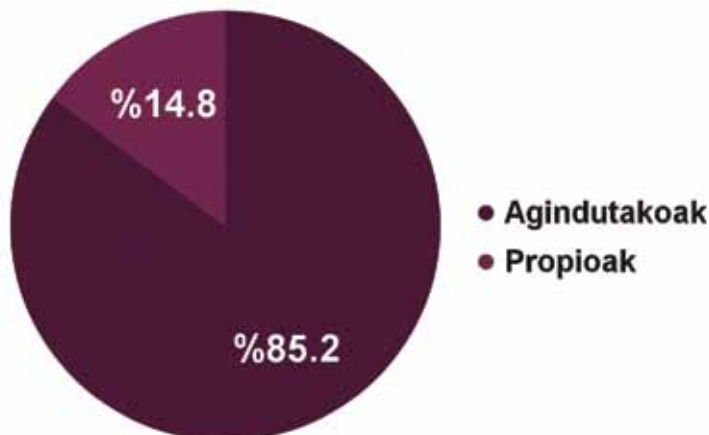
Bideo-jokoen garapen egoerari dagokionez, enpresek inkestak bete zituztenean hauen proiektuen heren bat oraindik bukatu gabe aurkitzen zen. Argitaratutako bideo-jokoak garapenean daudenen bikoitza dira.

4 grafikoa: Proiektuen garapenaren egoera (2017).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.



Horrez gain, datuek adierazten dute EAEn garatzen diren bideo-jokoetatik hamarretik ia bederatzik kanpoko entitate batek eskatuta edo aginduta garatu direla. Hau da, bideo-joko garatzaile enpresek hamarretik 1,4 bideo-joko garatzen dituzte norbere kontura. Beraz, enkarguak gehiago dira.

5 grafikoa: Projektuen titulartasuna (2017).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.

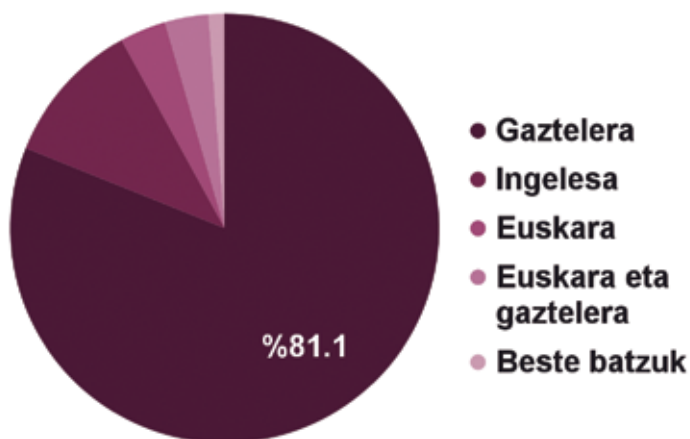


EAEko bideo-joko garatzaileek proiektu propioetan erabiltzen dituzten hizkuntzen inguruan galdetzerakoan bost aukera eskaini zitzaizkien: euskara, euskara eta gaztelera, gaztelera, ingelesa eta beste batzuk⁶.

Datuek argi erakusten dute gaztelania dela nabarmentzen den hizkuntza proiektuen % 81,1arekin. Euskara hutsez garatutako proiektuak guztira, % 3,5 osatzen dute eta euskara eta gaztelaniaz aurkeztutakoek berriz, % 3,3. Esanguratsua da ingelesez garatutako bideo-jokoak euskaraz garatutakoen bikoitza baino gehiago suposatzen dutela, guztira % 10,9. Beste hizkuntza batzuetan ekoiztutako lanek % 1,2 eratzen dute.

6. Datuen bilketa moduak ez du aukerarik ematen hizkuntz eleanitzeko proiektuak identifikatzeko. Hau da, ezin dugu jakin proiektu bat euskaraz eta ingelesez eskaini zen edo ez.

6 grafikoa: Proiektuen hizkuntza (2017).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.



Hizkuntza eta proiektuaren tipologiari buruzko datuak gurutzatzen badiugu, euskara hutsez landu diren bideo-jokoen gehiena entretenimenduari lotuta dagoela egiaztatzen dugu (% 45,8). Gainera, entretenimenduzkoen artean euskara eta gaztelera landutako kopurua altua da (% 30,7). Alabaina, entretenimenduzko bideo-jokoak kenduta, gainontzeko tipologiak ez dira euskara hutsez lantzen eta portzentaje oso txikian produktu elebidunak aurkitu daitezke prestakuntza eta «beste batzuk» kategorian.

Gaztelera gailendu egiten da prestakuntzari zuzendutako bideo-jokoe-tan (%9 5,7), hala nola «beste batzuk» kategorian (% 88,5). Tresnen disei-nuari dagokionez, ingelesa da hizkuntza nagusia (% 78). Orohar, gaztelera eta ingelesa gailentzen dira entrenimendua ez diren kategorietan.

1 taula: Proiektuen hizkuntza eta tipologia (2017).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.

Tipologia	Proiektu kopurua (%)					
	Euskara	Eus/Gazt	Gaztelera	Ingelesa	Besteak	Guztira
Entretenimendua	45,8	30,7	13,7	8,6	1,3	100,0
Prestakuntza	0,0	1,1	95,7	1,8	1,5	100,0
I+G+B	0,0	0,0	56,8	39,9	3,4	100,0
Komunikabideak	0,0	0,0	54,2	45,8	0,0	100,0
Tresnak	0,0	0,0	22,0	78,0	0,0	100,0
Beste batzuk	0,0	2,0	88,5	9,5	0,0	100,0
GUZTIRA	3,5	3,3	81,1	10,9	1,2	100,0

3. Bideo-jokoen kontsumoa Euskal Herrian

Kultur ohitura, praktika eta kontsumoari buruzko estatistikak lantzerakoan, Euskal Kultur Behatokia ez da EAEko egoera aztertzerako mugatu. Izan ere, EAEko datuak aurkezteaz gain, Euskal Herriko datuak ere argira ekarzen dituen txostena landu du⁷. Horrela bada, euskararen lurralde eremuan Euskal Autonomia Erkidegoa, Nafarroako Foru Komunitatea eta Ipar Euskal Herria kultura eta euskarari lotutako praktikak ezagutu ditzakegu.

Ikerketa hau 2018an garatu zen eta laginetan oinarritutako prozedura erabili zen. Helburu nagusia 15 urtetik gorako biztanleen kultura, ohitura, praktikak eta kontsumoa aztertzea zen.

Euskal Herrian egindako inkestetan oinarrituta⁸ bideo-jokoen kontsumoari dagokion honako informazioa aurkeztuko dugu jarraian: erabilera maiztasuna, hizkuntza, beste praktiken alderaketa eta aurretik aipatutako aldagai nagusien gurutzaketak.

3.1. Erabileran maiztasuna

Bideo-jokoen erabilerrari dagokionez, inkestatuen portzentaje altuak ez du inoiz edo ia inoiz jolasten (%79ak edo bost pertsonako lauk). Horrek

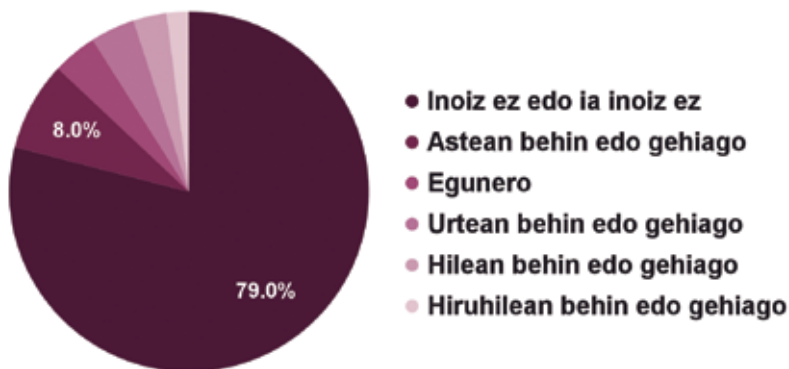
7. Honako bi dokumentu argitaratu dira: *Euskal Autonomia Erkidegoko parte-hartze kulturalari buruzko inkesta (Kulturaren Euskal Behatokia, 2019a)* eta *Euskal Herriko parte-hartze kulturalari buruzko inkesta (Kulturaren Euskal Behatokia, 2019b)*.

8. Datuen jatorria berbera bada ere, dokumentu honetan txosten horretan agertzen ez diren informazio gehiago eskaintzen dugu.

esan nahi du bost pertsonako batek (%20ak gutxi gorabehera) gutxienez behin jokatu duela bideo-jokoetara.

Jokatzen dutenen artean, erantzunik ohikoena asteen behin edo gehiagotan jokatzea da (%8). Elkarriketatutako herritarren %12ak bideo-jokoen erabilera nabarmena egiten du. Hau da, egunero jokatzen du edo asteen behin edo gehiagotan, edo beste hitz batzuetan, jolasten duten pertsonen maiztasun handiarekin egiten dute.

7 grafikoa: Bideo-jokoen erabileraren maiztasuna Euskal Herrian (2018).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.

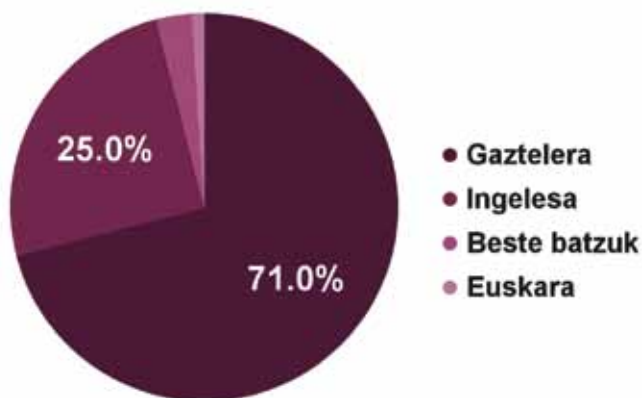


3.2. Hizkuntzaren erabilera

Jarraian aurkezten diren hizkuntzaren erabileraren datuak hiruhilekoan behin edo gehiagotan jokatzen dutenen erantzunekin osatu da, inkestaturako % 12,9.

Nabarmena da nagusiki gazteleraz jokatzen dutela bideo-jokoetara, guztira % 71k. Ondoren ingelesa agertzen da, lau bideo-jokoetatik bat atzerriko hizkuntza honetan jokaturatuta (% 25). Euskaraz % 1, besterik ez. Euskara «beste hizkuntza batzuen» (% 3) atzetik agertzen da —kasu honetan frantsesa kokatuko da seguruenik, inkesta Euskal Herrira zuzendu zelako eta galdetegian frantsesa ez zelako eskaini aukera gisa—.

8 grafikoa: Jolastutako bideo-jokoen hizkuntza Euskal Herrian (Oinarria: hiruhilekoan behin gutxienez jokatu dutenak) (2018).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.



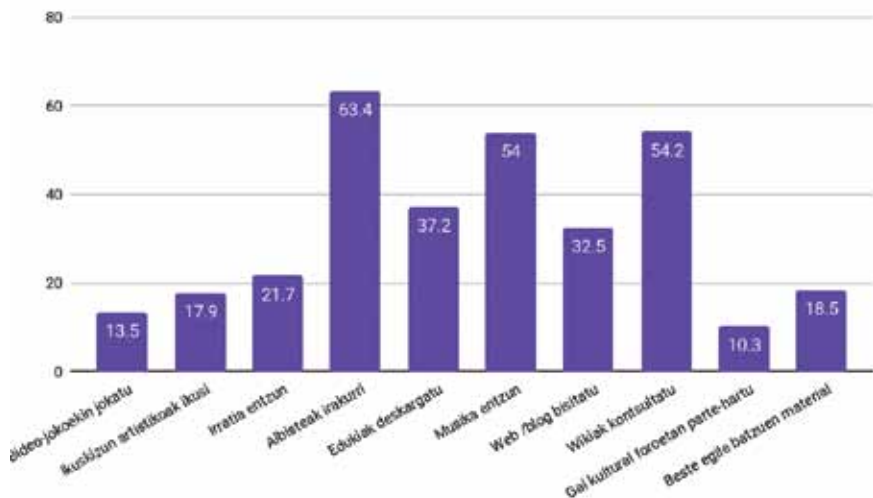
3.3. Beste praktika batzuekin alderaketa

Lagin osoa kontuan edukita, Interneten bideo-jokoetara jotatzearen maiztasuna neurtu da beste praktika digital batzuekin alderatuta. Orohar, Euskal Herriko bizilagunek Interneten egiten dituzten beste kultura-praktikekin artean bideo-jokoekin jotatzea ez da nagusia.

Azken hiruhileko praktiken arabera, 15 urtetik gorako biztanleriaren % 13,5ak bideo-jokoetara jokatu du Interneten bidez. Lagina estutuz gero eta oinarri bezala Internetera erregulariki sartzen den biztanleriaren zati bat hartuta, ehunekoa pixkat igotzen da, % 17,8ra arte.

Interneten nagusitzen diren praktikak albisteak irakurri, wikiak kontsultatu eta musika entzutea dira. Bideo-jokoetara sarean jolastea azken-aurreko aukera da, soilik gai kulturaletako foroetan parte-hartzearen aurretik.

9 grafikoa: Jarduerak interneten azken hiruhilekoan (2018).
Iturria: Kulturaren Euskal Behatokia.



3.4. Aldagai nagusien gurutzaketa

Bideo-jokoan erabilera hainbat aldagairen arabera aztertu da: amaitutako ikasketen maila, euskararen ezagutza, adina, sexua, bizitokiaren biztanle kopurua eta lurralde historikoa.

Hasteko, ikasketa edo prestakuntza-mailaren arabera zenbait alde daukela ikus daiteke, harreman linealik ez dagoen arren. Prestatuenak eta prestaketa gutxien dutenak dira gehien jokatzen dutenak. Tarteko prestaketa dutenak, aldiz, gutxiago jolasten dute.

Euskararen ezagutzaren arabera ez dago alde nabarmenik. Elebidunek 5,1 puntu portzentual gehiago jokatzen dute elebarrarekin alderatuta.

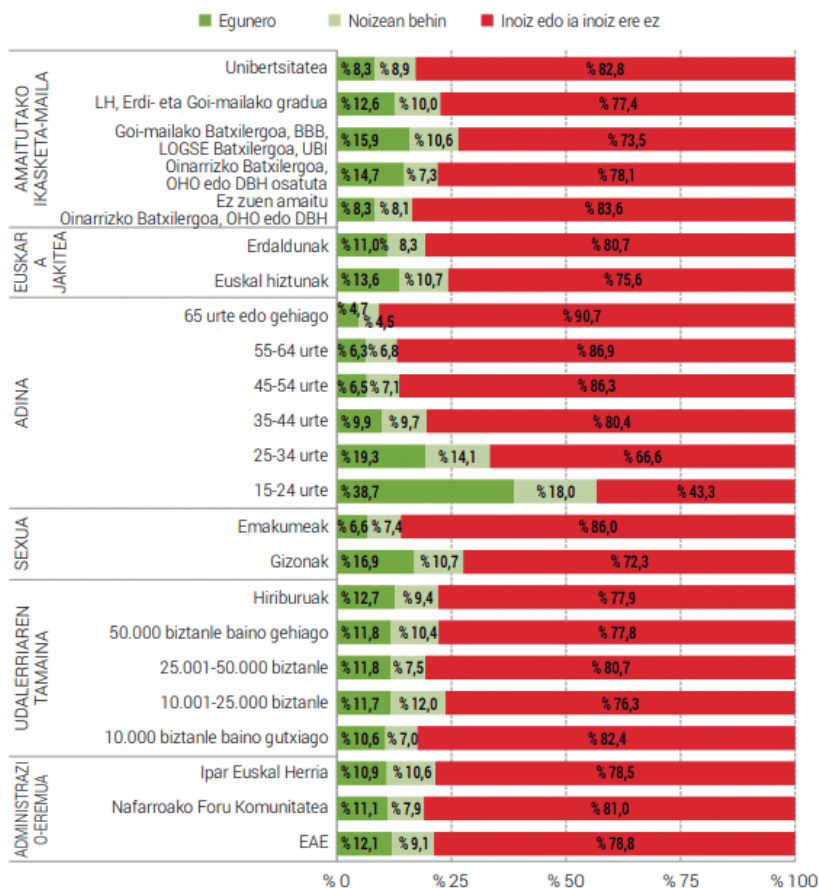
Adina kontuan hartuta, bideo-jokoan erabilera sakon markatuta dago. Gazteen artean, 15-24 urte dituztenek hain zuzen ere, % 38,7ak, askotan erabiltzen dituzte bideo-jokoak —egunero edo astean behin gutxienez jolasten dute—. Adinak gora egin ahala erabiltzaileen ehunekoa murrizten da, 65 urtetik gorakoan artean % 4,7ak jokatuta. Gazte-helduen artean, hau da, 25-34 urte bitartekoan taldean, erabilera handia aurkitzen dugu, % 19,3koa, batez bestekoaren gainetik. Interesgarria da azpimarratzea adin tarte guztietan bideo-jokoan erabilera aurkitzen dugula, maiztasun desberdinekin bada ere.

Alde handia dago, halaber, elkarrizketatutakoaren sexuaren arabera. Gi-
zonek emakumeek baino askoz gehiago jokatzten dute; gizonen % 27,6ak
maiztasunez jokatzten dute bideo-jokoetara. Gauza bera egiten du emaku-
meen % 14ak.

Oro har eta laburbilduz, gehien jokatzten dutenen tipologia hauxe da: gi-
zona, 15 urtetik 34 urte bitartekoa eta bigarren mailako ikasketekin.

10 grafikoa: Aldagai nagusien gurutzaketa (2018).

Iturria: *Euskal Herriko parte-hartze kulturalari buruzko inkesta*. Kulturaren Euskal
Behatokia (2019b).



*Oharra: "Egunero" kategoria "Egunero" eta "Gutxienez astean behin" kategorien batura da. "Noizean behin" kategoria "Gutxienez hilean behin", "Gutxienez hiru hilean behin" eta "Gutxienez urtean behin" kategorien batura da.

4. Ondorioak

Eusko Jaurlaritzaren Kulturaren Euskal Behatokiak bere txosten eta ikerketak direla medio EAEko bideo-jokoen sektorea eta kontsumitzaileak deskribatzeko informazio zabala dauka eskura. Besteak beste, honakoak dira sektoreari buruzko emaitza orokorrak:

- Bideo-jokoen sektoreko enpresak Bizkaian kontzentratuta daude (% 72).
- Enpresak *serious* motatako bideo-jokoetan espezializatuta daude (% 72).
- Garatzen diren bideo-jokoen gehienak prestakuntzari zuzenduta daude (% 64,2) eta ez entretenimendura (% 7,6).
- Bideo-joko gehiago daude jada argitaratuta (% 60,2) garapenean baino (% 39,8).
- Garatutako bideo-joko gehienak hirugarren batek egindako enkarguak dira (% 86).
- Bideo-joko gehienak gaztelaniaz argitaratu dira (% 81,1), euskara hutsean merkaturatutakoek kopuru txikia osatuta (% 3,5).
- Entretenimendura zuzendutako bideo-jokoen gehiena euskara hutsean argitaratu da (% 45,8). Gaztelera eta ingelesa gailentzen dira entretenimendura bideratuta ez dauden bideo-jokoetan.

Bideo-joko kontsumoari dagokionez, honakoak dira Euskal Herri mailako emaitza nagusiak:

- Biztanleriaren gehienak ez du inoiz bideo-jokoetara jolasten (% 79).
- Jokatzen duen biztanleriaren % 8k astean behin edo gehiagotan jolasten du.
- Bideo-jokoak nagusiki gazteleraz jolasten dira (% 71), ondoren ingelesaz (% 25) eta euskaraz soilik % 1.
- Interneten bideo-jokoetara jolastea azken-aurreko praktika digitala da Euskal Herriko biztanleriarentzat. Soilik % 13,5ak jolastu du azken hiru hilekoan bideo-jokoetara Interneten.
- Bideojokalariaren profila hau da: gizona, 15 urtetik 34 urte bitartekoa eta bigarren mailako ikasketak dituen.

Hortik abiatuta, ondorio nagusia da EAEn entretenimendura zuzendutako bideo-joko gutxi ekoizten direla. Baina ekoizten den portzentaje txiki horretan euskara nagusitzen da. Bestalde, esanguratsua da jolasten diren bideo-joko gehienak gazteleraz jokatzen direla.

Azkenik, EAEko enpresek sormen ekimen eskasa dute eta bideo-joko propioak sortu beharrean, beraien lana beste entitateei zerbitzuak eskaintzera bideratzen dute.

Erreferentziak

Eusko Jaurlaritza. Kultura saila (2004). Kulturaren euskal plana. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan_vasco_cultura/eu_6571/adjuntos/plan_vasco_cultura_e.pdf.

Kulturaren Euskal Behatokia (2019a). *Euskal Autonomia Erkidegoko parte-hartze kulturalari buruzko inkesta*. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/keb_estat_ohiturak_eae_2018/eu_def/adjuntos/estadistika-parte-hartze-kultura-la-eae-2019.pdf.

Kulturaren Euskal Behatokia (2019b). *Euskal Herriko parte-hartze kulturalari buruzko inkesta*. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/keb_estat_ohiturak_eh_2018/eu_def/adjuntos/estadistika-parte-hartze-kulturala-eh-2019.pdf.

Kulturaren Euskal Behatokia (2019c). Ikuspegiak. *Sormen Industrien Estatistikako datuen irakurketa analitikoa 2017*. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/keb_pub_miradas_ind_creat_2017/eu_def/adjuntos/ikuspegiak_datuen_irakurketa_analitikoa_sormen_industriak_2017.pdf.



Louis Schnellbach

Motore/zerbitzari garatzailea

ZER DAGO BIDEO-JOKOEN BARNEAN?

Laburpena

Bideo-jokoetan pentsatzen dugunean, batez ere honen grafikoak edo jostagarritasuna etortzen zaizkigu burura, baina gutxitan honen barnean dagoenari bideratzen dizkiogu gure pentsamenduak, bere motorrera hain zuzen ere. Testu honetan bideo-jokoen motorrari buruz ariko gara eta hau garapen prozesuaren zati garrantzitsua dela azalduko dugu. Esaterako, bideo-jokoen motorrak kutxa beltza badira ere, askotan enpresek marketing elementu gisa erabiltzen dute.

1. Sarrera: kode eta datuak

Bideo-joko jokalaria askok teknologian, ingenieritzan eta informatikan ezagutzak dituzten arren, gaur egun orotariko pertsonak jokatzen dute entretenimendu digital honekin. Joko bat eskuratu eta jokatzeke orduan, gure zentzumenekin somatu ditzakegun elementuak nagusitzen dira, esaterako irudiak, soinuak eta aginteareakin bideratzen ditugun mandatuak. Baina guzti hori posible egiteko erabiltzaile xumearentzat ezezaguna izan daitekeen programazio lan handia dago atzean. Eta hori da testu honetan landuko duguna hain zuzen ere, bukaerako produktuan ikusten ez den eta ezinbesteko lana egiten duen joko motorraren funtzionamendua.

Hasteko, bideo-joko barnean dauden bi elementu nagusiak aurkeztu behar ditugu: datuak eta kodea.

Alde batetik, datuak —batzutan ere *asset* deituak— bideo-jokoaren edukia dira. Hemen aurkitzen ditugu 3D modeloak, animazioak, egiturak, soinuak, abestiak, ahotsak, itzulpenak, eta abar. Guzti hauek jokalariek ikusten eta entzuten dituzten elementuak dira.

Bestetik, kodea daukagu, beste hainbat zatitan banatu daitekeena. Orokorrean, bertan motorra eta *gameplaya* gordetzen direla esan dezakegu, eta motorra da hain zuzen ere testu honetan landuko dugun gaia.

2. Motorraren deskribapena: funtzioak eta osagaiak

Bideo-joko motorrei buruz hitz egiterakoan, jende gehienak 3D animazioan eta grafikoetan pentsatzen du. Enpresak horretaz jabetu dira eta marketingean erabiltzen dute “*joko are eta hobeagoa*” izendatuta saltzeko, askotan bereizmen kalitatean bakarrik oinarrituta. Baina ikusiko dugunez, grafikoak ez dira bideo-jokoen motorren osagai bakarra.

Garapenaren ikuspuntutik, bideo-joko osoa behin bakarrik kodetzea da helburua, produktua hainbat plataformatan berrerabili ahal izateko. Honen kasu garbia *Just Dance* (Ubisoft, 2009-gaur egun) da, PlayStation 4, PlayStation 4 Pro, Xbox One, Xbox One X, Wii, Wii U, Switch eta mugikorretan argitaratzen dena, jokoaren garapena PCan egiten delarik.

Beraz, joko motorra tresna kutxa izugarri handia da, erreminta teknologiko askoz osatutakoa. Alderatzuz, kotxe baten modu berean funtzionatzen du: bolanteak ezkerrera edo eskuinera biratzeko aukera ematen du, baina ingeniariak guztia gidariari ezkutatuta aurkitzen da.

Motor batekin berdina gertatzen da: bideo-jokolariak ez du ikusten motorrak egiten duen lana.

Motorraren barnean dauden elementu guztien zerrenda osoa egitea zaila

da, joko-batetik bestera eta enpresa batetik bestera desberdinak izan ahal direlako. Baina gehienetan, honako zazpi elementuak hauek aurkitzen ditugu: grafikoak, fisika, animazioa, sarea, sarrerak, serializazioak eta txostenak.

Grafikoak. Hau elementu ezagunena da, honi buruz gehien hitz egiten dugulako. Bere eginkizuna 3D modeloak, efektuak (FX), argiztapena, itzalak, islak, ura eta abar kalkulatzeko eta bistaratzea da.

Gaur egun, gero eta gauza gehiago erakutsi behar ditugu jokoetan, gero eta xehetasun handiagoarekin. Grafiko kalkuluaren konplexutasuna eta kantitatea areagotzen da, eta beraz, guztia pantailan bistaratzea lortzeko, trankila egin behar dugu. Adibidez, Frustrum Culling teknikarekin, kameraren ikuspegi eremu barnean ez dauden elementuak ezkutatu ditzakegu. Horrek PUZaren edota GPUaren kalkulatzeko denboran aurrezte izugarria ahalbidetzen du.

Fisika. Munduaren, pertsonaien, paisaiaren eta honen elementu apaingarrien, grabitatearen eta bestelakoen artean dauden elkarreragin fisiko guztiak kalkulatzeko arduratzen da. Osagai hau oso konplexua da eta enpresa handiek jadanik existitzen diren fisikako motorrak erabiltzea nahiago dute, propioak kodetu baino.

Beste puntu interesgarri bat, gaur egun, fisikako motorrek kalkuluak egiteko GPUa erabiltzen dutela da. Honen arrazoiak fisika kalkulu mota honetarako GPUak PUZak baino askoz ere bizkorragoak direla da.

Kalkulu matematikoak optimizatzeko *Inverse Kinematic* (IK) teknika sortu zen, 3D modelo baten animazioak denbora errealean beste elementu batzuen arabera aldatzen dituen. IK teknikaren bi kasu aipatzearren, paisaietan aldaketak edo pertsonaia batek zerbait eskuarekin hartzerakoan aktibatzen diren kalkuluak lirateke. Gaur egun 3D joko ia guztiek IK teknika-rekin jarduten dute; 2D jokoek aldiz ez dute behar, baina gero eta gehiago erabiltzen da hauen garapenean.

Animazioa. 2D edo 3D animazioa erabilita, berdin du zein, bideo-jokoen pertsonaiak beti dira interesgarriagoak animatuta daudenean. 2D animazioan tradizionalki sprite sheet izeneko irudi katea erabiltzen da, ikus-entzunezko animazioaren fotogramaz-fotogramako teknikaren antzekoa. Motorrak zegokion irudia hautatzen zuen eta pantailan erakutsi. Haatik, gaur egun, 2D eta 3D animazioa estetikoki desberdinak diren arren, biek teknika berdinak partekatu ditzakete, adibidez *Skeletal Animation* izeneko, armazoi birtuala sortzean oinarritzen dena.

Modelo animatuek hezur moduko pieza askok osatzen duten armazoi birtuala dute eta hezur horietako bakoitzak hainbat erpin —ingeleraz 3D arloan *vertex* eta *verticex*— ditu erantsita. Hezur mugimenduak —edo hobeto esanda, hauen rotazioak—, erpinen mugimenduari lotuta daude. Er-

pinak x, y eta z ardatzetan kokatutako koordinatuak dira. Erpin bakoitzari 0 eta 1 arteko balioa ematen zaio, lotuta dauden hezurarekin duten mugimendu harremana zehazten duena:

- Erpinak 0 balioa badu, ezin dira hezurak edo *vertex*ak mugitu.
- Erpinak 1 balioa badu, hezur batek soilik *vertex* hau mugitu dezake.
- Erpinak 0 eta 1 bitarteko balioa badu, hainbat hezurrek erpin berdina mugitu dezakete.

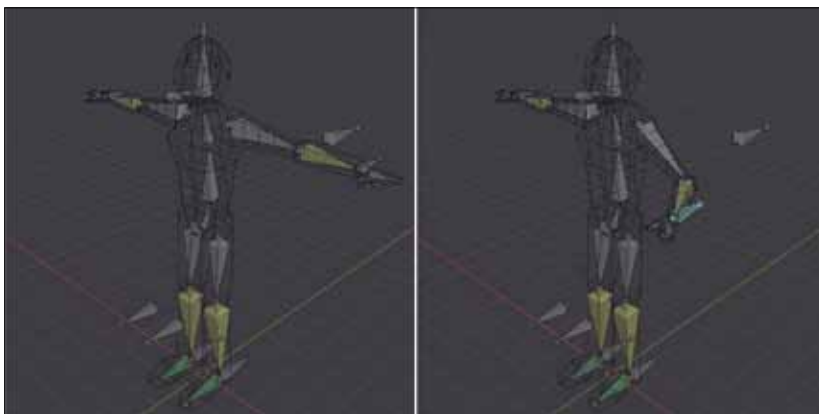
Eta gero, 3D modeloaren *vertex* bakoitzentzat bere posizioa kalkulatu behar da 3D modeloaren hezur guztiekin. Kalkulu hori frame bakoitzean kalkulatu beharra dago, modelo guztietan. *Skeletal Animation* teknikaren oinarriak *Inverse Kinematic* kalkulu teknika aplikatzeko erraztasunak dakartza; aldeaz-aurretik finkatutako animazioa ezartzen duenez, motorrak hezurren bukaerako mugimendua zenbatu eta hortik abiatuta gaurkotu dezake.

Oro har, *Skeletal Animation* teknika aurretik aplikatzen zen 3D animazioaren oinarriak baino eraginkorragoa da. Lehenagoko prozeduretan *vertex* bakoitzari kokapen bat ezartzen zitzaion denbora lerroan eta animazioa hasiera eta bukaera puntuen artean kalkulatzeko zen.

Besteak beste, *Assassin's Creed Odyssey* (Ubisoft, 2018), *Conquest Battle* partidetan ehundaka pertsonaia bistaratzen dira pantailan, bakoitza bere modeloarekin, aldaerak barne, armadura, armak eta animazioa. Elementu guzti hauek fisika propioak dituzte, baita bere IK ere, denbora errealean kalkulatu behar dena.

1 irudia: *Inverse Kinematic* eta *Skeletal Animation* teknikaren irudikapena Blender softwarean.

Iturria: Norberak sortutakoa.



Sarea. Erabiltzaile gehiagorekin online jokoetara aritzerakoan, beharrezkoa da jokalarien arteko sinkronizazio eta latentsia arazoak kudeatzea. Gainera, sareari dagokionean bideo-joko genero bakoitzak behar desberdinak ditu, hau da, ezin da berdin programatu FPS (*First Person Shooter*), MMORPG (*Massive Multiplayer Online Role Playing Game*), karta joko edo borroka joko batentzat. Sarea joko motorraren beste zati oso konplexua da eta garatzaile enpresek horretan jarduteko talde bereziak edukitzen dituzte; kontu handiz lantzen dute enpresek jokolari anitzeko atala, zerbitzarien azpiegitura...

Sarrerak (inputs). Gaur egun aginte mota asko daude, bai kontsoletan, bai ordenagailuetan, makinari aginduak emateko balio dutenak: aginte tradizionalak, joystickak, joyconak, ukipen pantailak, hainbat motatako teklatuak —AZERTY, QWERTY eta bestelakoak— saguak, bolanteak edota bestelako gailuak. Eta noski, posible da tekla bat ekintza konkretu bati lotzea eta horrela, sakatutako teklaren eta ekintzaren artean abstrakzioa sortzen da motorraren barnean. Hori prestatuta dagoenean, *gameplay* garatzaileek ezarritako aginte-ekintza harremana erabiliko da beraien programazioan, edozein plataforma, kotsola edo gailuan errepikatuta.

Serializazioa. Hau, berriro ere, motorren alderdi garrantzisuenetakoa dugu eta motor edo enpresa bakoitzak bere modura egiten du. Serializazio prozesuaren oinarritzko ideia honakoa da: joko baten datuak eta/edo edukiak hartu behar ditu eta eraldaketa batzuk aplikatu. Eraldaketa horiek honakoak izan daitezke:

- Datuak diskoan idatzi, motorrak (eta honek soilik) irakurri ditzan.
- Datuak diskoan konprimatu, hauek deskargatzeko momentuan tamaina txikiagoa izan dezaten.
- Jokoaren datuen elementuen egitura aldatu karga optimizatzeko.
- Datuen eguneraketa baimendu jadanik instalatutako jokoetan.

Esate baterako, joko baten pertsonaia nagusiak testurak, 3D modeloak, animazioak, soinuak, eta beste elementu asko ditu. Jokoa kargatzen den bitartean, serializazioko prozesuak fitxategiak irakurtzen ditu; pertsonaia *ikusten* du eta 3D modelo kargatu behar du. Beraz, disko gogor edota CDan informazioa aurkitu eta irakurtzen du, modelo RAMera eramanda. Baina oraindik ez da nahikoa, pertsonaiari lotutako gainontzeko elementuak ere behar direlako eta irakurketa prozesu hau berriz egiten du, animazioekin, soinuekin, testuekin, beste modeloekin, ezarpen fitxegiekin, etab., jokoaren datu guztiekin egiteko.

Serializazio prozesu hau motelegia bada, jokoak bereizmen txikiko testurak bistaratu ditzake denbora batez, edo, kasu txarrenetan, segundo batzuetan izoztuta geratu.

Txostenak (*log/dump*). Jokoak huts egiten duenean beharrezkoa da jokalariaren azken ekintza eta jokoaren sistemei buruzko informazioa berreskuratu ahal izatea. Informazio hori bildu eta enpresara bidaltzen da eta gero, garatzaileek akats horiek konpontzeko ahalegina egin dezakete, jokia argitaratu ostean ere.

3. Norberak bere motorra sortzearen alde

Gaur egun badaude bideo-jokoak sortzeko motor asko, zuzenean erosi edo eskuratu daitezkeenak eta lanean hasi. Motor komertzialen artean eza-gunenak honakoak dira: Unity3D, Unreal Engine, RPG Maker, Game Maker, Godot, Xenko... Baina badaude arrazoiak enpresa batek bere motor propioa sortzera bideratu dezaketenak ere.

Noita (Nolla Games, 2020) bideo-jokoan pixel bakoitza fisikalizatuta dago, hau da, pixel bakoitza material batez osatuta dagoela irudikatzen da, esaterako, uraren pixelak. Hori lortzeko ez zegoen motorrik merkatuan eta horregatik garatzaileek berria sortu zuten: *Fall Everything Engine*.

Antzekoa gertatu zen *Lethis Path of Progress* (Triskell Interactive, 2015) bideo-jokoarekin. Garatzaileek grafiko 2D isometrikodun jokia sortu nahi zuten, baina ez zegoen hori bideratuko zuen motorrik ezaugarri isometriko aiposekin. Hori dela eta propioa sortu zuten.

Dual Universe (argitaratu gabe, Novaquark) bideo-jokoaren kasua ere berezia da. Hau MMORPG abentura da, beraz, online eta jende askok —miloika eta gehiago— elkarrekin momentu berdinean jokatzeko pentsatuta dago. Gainera, bere *gameplay*-a 3D voxel sisteman oinarritutako sandbox erakoa da. Hau da, espazioa bolumena duten 3D piezekin eraikitzen eta eraldatzen da, *Minecraft* (Mojang, 2011) jokoaren kasuan bezala. *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment, 2003-gaur egun) sagako jokoekin gertatzen ez den bezala, Dual Uniberseren jokalaria guztiak zerbitzari berdinan jokatzen dute. Bi ezaugarri horiek kontuan hartuta —*voxe*lean oinarritutako *sandbox* bat dela eta zerbitzari bakarra duela—, ez da posible motor komertzial bat erabiltzea, beraz, etxean egindako bat beharrezkoa da.

Enpresek motor propioa sortzeko beste arrazoi bat beraien beste tresnekin integratu nahi izatea da. Ubisoften kasua nabarmena da, enpresa honek bere tresna guztiak elkarren artean integratzen dituelako, hots, audioa, itzulpena, modelaketa, editorea, motorra eta gehiago. Esanguratsua da gainera bideo-jokoaren industriako enpresek elkarren artean kontzeptu eta ideia ugari partekatzen badituzte ere (bat aipatzearen, GDC konferentzietan), inplementazioa ez dela ia sekula partekatzen. Enpresek bere motorra garatzea bere lehiakideengandik bereiztea ere esan nahi du, marketing eta teknologia mailan gailenduta.

Beharbada, nahiz eta gaur egun ez izan egiazko argudioa, norberak bere motorra garatzearen beste arrazoia motor komertzialak erabiltzeko lizentzien prezioa ere izan daiteke. Motor hauek urteak pasata alda daitezke (onerako edo txarrerako) eta gaurkotzeak eskatu, horrek dakartzan ordainketekin. Unity-rekin edo Unreal-ekin hori gertatu zen hain zuzen ere, prezioa kalkulatzeko modua aldatu zuten, garatzaileek lortzen zuten etekinaren arabera ordaindu beharreko kopurua aldatuta eta horrek beraien salmentetan eragin zuen. Hala ere, badaude doakoak diren motorrak, kasu nabarmena Godot delarik, kode irekiko softwarea.

4. Motor garatzaileei buruz

Uste denaren aurka, ez da beharrezkoa matematiketan talentu handikoa izatea motor programatzaile ona izateko. Gainera, motor programatzaile batek ez du bere eguna kodeatzen pasatzen; batez ere kodea aztertu eta ulertu behar du, ez delako beti dokumentazio zehatza existitzen.

Motor gehienak C++ lengoaiarekin garatzen dira errendimendu arrazoiengatik. Jadanik aipatutako Unity3D, Unreal Engine, Game Maker eta Godot lengoia honetan garatuta daude. Baina, C++ lengoia hautatzeko arrazoi historiko bat ere badago, ia 40 urte dituelako. Ordenagailuentzako dinosauro bat dela esan dezakegu.

Motor garatzaile langile taldeak ez dira oso handiak. Ubisoften *Assassin's Creed Odyssey* bideo-jokoaren motor garatzaile taldeak 10-12 kidez osatuta zegoen soilik.

5. Ondorioak

Ikusi dugunez, bideo-jokoak garatzeko motorrak tresna oso konplexuak dira, ekintza asko garatzeko gai direnak. Gainera, merkatuan aukera asko ditugun arren, motor propioaren garapenak abantailak dituela argi geratu da, esaterako, enpresari eta sortuko dugun bideo-jokoari esangura berezia emateko.

Argi dago bideo-jokoak inoiz baino errazagoa dela, besteak beste, dohainik eskuratu daitezkeen motorrak ditugulako. Alabaina, zalantzarik gabe, tresnak eskuragarri ditugun arren bideo-jokoak sortzea sekulako lana izaten jarraitzen du.



Ander Goenaga Iriondo

Gameplay programatzailea | Hugelcalf Studios

GAMEPLAYA: TEKNOLOGIA ETA DISEINUAREN ARTEKO HARIAN

Laburpena

Testu honetan bideo-jokoen gameplaya garatzeko momentuan kontuan hartutako elementuak aurkeztuko ditugu. Hori egiteko gameplay programatzaileak beregain hartzen dituen kontzeptuak azaltzeaz gain, game feel-az jardungo dugu, bideo-jokoetan teknika eta sormena batera landu behar direla erakutsita.

1. Sarrera

Bideo-jokogintza oso anitza da eta talde handi zein txikiek dihardute askotariko jokoak garatzen. Hala ere, bada bideojokogile talde guztietan, edo gehien-gehienetan, aurki daitekeen lan postua: *gameplay* programatzailea (hemendik aurrera GPP).

Lanpostuaren izenak dioten bezala, langile hau programatzailea da, eta beraz hein txiki edo handiago batean ezagutza teknikoa duen pertsona. GPParen ezaugarri esanguratsuenak, nagusiki, bideo-jokoari berari dagozkion ezaugarriak garatzen dituela da. Badira zeregin orokorragoetara bideratzen diren beste programatzaile batzuk, adibidez grafikoen, fisiken edo lanabesen garapenean dabilenak. Hauek ez bezala, GPPak joko bakoitzarentzat beharrezkoak diren xehetasunen garapenean jarduten du. Ondorioz, proiektu batetik bestera bere lana oso ezberdina gerta daiteke, garatu beharreko hori unean uneko jokoaren diseinuaren menpekoa baita.

Jarraian, ogibide honi lotutako hainbat kontzeptu aurkeztuko ditugu, *gameplay* programatzaileek egiten duten lana hobeto ezagutzeko eta hauen egitekoaren aniztasuna azpimarratzeko.

2. Gameplay programatzailearen ezaugarriak

Nahiz eta *gameplay* programatzailearen lana teknikari lotuta dagoela dirudien, sormena ere landu behar du; izan ere, arazoak aurreikusi eta bukatzeko bideo-jokoak izango duen interakzioaren muina zehaztuko du. Horrela bada, bere esku dago hein handi batean joko esperientzia bakarrak eta bereziak sortzea. Guztira lau ezaugarri nagusi dira GPParen lanari lotutakoak:

Diziplinartekotasuna: GPParentzat ezinbestekoa da bideo-jokogintza-kon beste diziplina batzuk ondo ulertzea eta hauekin lan egiteko gai izatea. Begi bistakoa da diseinuarekin zuzenki lotuta dagoen arloa dela, baina ez diseinuarekin soilik. Animatzaileek eginiko animazioak jokoan barneratzeko gai izan behar du GPPak, baita soinuak jokuan jartzeko, edota fisika sistema behar bezala erabiltzeko. Taldeko kide askorekin harremana izateko aukera duen postua da GPParena, beraz jakintza orokorra eta malgutasuna ere ezaugarri garrantzitsu bi ditu.

Ezagutza teknikoa: GPPak ezagutza teknikoa beharrezkoa du, ezinbestean. Zenbat eta gehiago hobeto. Ohikoena kode hizkuntzaren bat ezagutzea da. Hala ere, garapen motor batzuek programaziorako sistema alternatiboak ere eskaintzen dituzte, eta hortaz ez dira beti-beti nahitaezkoak. Algoritmoak, optimizazioa, kode arkitektura, matematika, fisika eta antzekoen ezagutza oso garrantzitsua da. Ezagutza tekniko hau gabe zaila da jokoen garapenak aurkezten dituen trabak gailentzea.

Prototipatzeko gaitasuna: Prototipoen garapena bideo-jokogintzan asko erabiltzen den teknika da. Beste diziplina askotan ez bezala, bideo-jokogintzan sarri zaila izaten da diseinu berri batek esperotako emaitzak lortuko dituen, edo eta dibertigarria izango den ziurtasunez aurreikustea. Horregatik, ideiak ahalik eta azkarren eta kosturik txikienarekin probatzeko gaitasuna oso baliagarria da.

Kalitatezko interakzioak sortzeko gaitasuna: Bideo-jokogintzan eta programazioan orokorrean emaitza bera lortzeko modu asko daude. Jauzi bat esaterako, joko askotan dagoen ezaugarria da. Hala ere, joko bakoitzak berea du, eta denek dituzte bata bestearengandik bereizten dituzten ñabardurak (batzuk luzeagoak dira, besteak motzagoak, etab.). Ondorioz, horietako batzuk dibertigarriago gertatzen dira edo hobeto egokitzen dira unean uneko jokora. Diseinu zehatz bat funtzionala bilakatzeaz harago, diseinu hori benetan modu egokian eta kalitatez islatzea artea da bere horretan. Jokoarekin edukitako interakzioen ondorioz bizitako sentazioari *game feel* deritzen, eta GPParen eginkizun nagusietakoa da hau kalitate handikoa dela bermatzea.

3. Game feel teknikak

Aipatu bezala, *game feel*-a artearen antzekoa da eta ondorioz, ez da beti erraza jakitea gauzak nola egin behar diren emaitza gustagarria lortzeko. Hala ere, badira teknika, ohitura edo baliabide batzuk sarri erabiltzen direnak eta jokoaren ezaugarri bat apropos eta atsegingarri sentiarazteko lagungarri izan daitezkeenak.

Matematika eta fisikak: Matematika eta fisikaren ezagutza, gutxienez oinarritzkoa, edukitzea ezinbestekoa da. Hauek lanabesak eskaintzen dituzte jokia programatzerako garaian. Adibidez, pertsonaiak salto egin dezan abiadura bat aplikatu daiteke Y ardatzean. Eta pauso bat haratago joanda, grabitate indarra gutxitu dezake jokalaria jauzi egiteko botoia sakatuta mantentzen duen bitartean. Honela flotatze antzeko efektua lortu daiteke, jokalaria kontrol handiagoa emanez. Mario pertsonaiak honen antzeko efektu bat zuen lehen jokoan, *Super Mario Bros-en* (Nintendo, 1985), eta arrakasta handia izan zuen.

1 irudia: Marioren saltoa.
Iturria: *Super Mario Bros* (Nintendo, 1985).



Input-a: *Input*-a joklariaren agindu sarrera da, kontsoletan agintea edo ordenagailuan teklatura eta xagua, besteak beste. Sarrera hauek bidaltzen dituzten balioak prozesatzea garrantzitsua da emaitza onak lortzeko. Adibide bat ematearren, aginteen kontrol analogikoak sarritan hautsita egoten dira eta ez dira euren kabuz abiapuntura bueltatzen. Ondorioz, etengabe bidaltzen dute seinalea kontsolara. Hori ekiditeko, muga batetik behera dauden balioak ez dira kontuan hartzen. Muga horretatik behera dagoen zonaldeari *deadzone* deitzen zaio. Horrela, joklariak *stick*-a benetan mugitu beharra dauka sarrera hori erregistratu dadin. Jarraian ikusten den irudian *deadzone*-a gorritz markatuta dago; zona gorriaren barruko sarrerak ez dira erregistratuko.

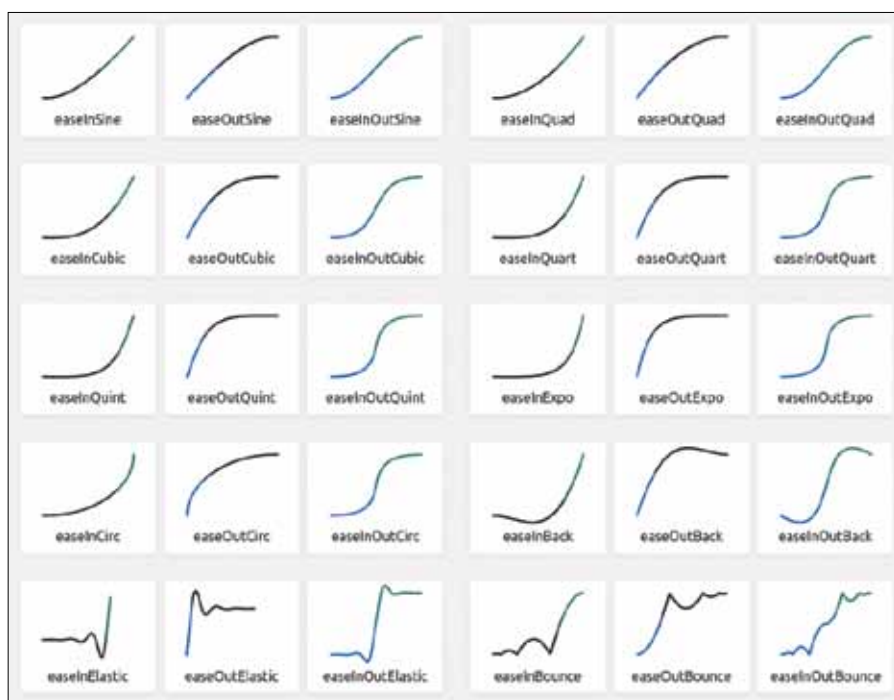


2 irudia: *Deadzone* eredu bat.
Iturria: Josh Sutphin

Kurbak: Animazioan gertatzen den bezala, objektu bat A puntutik B puntura mugitzeko era ezberdinak daude. Aukera bat modu linealean mugitzea izan daiteke, abiadura konstantea mantenduta. Hori ordea ez da beti egokiena eta maiz emaitza eskasak ematen ditu. Adibidez, igogailu baten abiadura irudikatuz gero, hau ez litzateke konstantea izango bidaia osoan zehar. Igogailuak hasieran pixkanaka azeleratu egiten du abiadura maximoa lortu arte, gero abiadura maximo hori mantentzen du, eta azkenik, helmugara heltzen ari dela dezeleratu egiten du, guztiz gelditu arte. Horrelako emaitza bat lortzeko, kurba matematiko ezberdinak erabil daitezke A puntutik B punturainoko interpolazioa beste era ez lineal batean egiteko.

Hurrengo irudian hainbat mugimendu patroia aurkezten dira, ingeleraz easing function izendatuak. Igogailuaren kasuan, hirugarren kurbak nahiko emaitza ona emango luke ziurrenik: *easeInOutSine* kurbak.

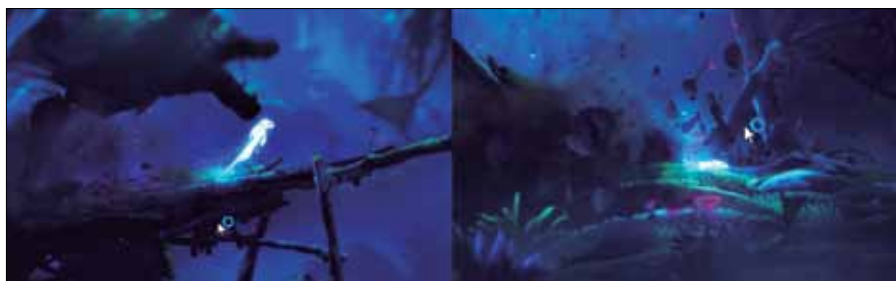
3 irudia: Mugimendu patroiak.
Iturria: Easing.net



Animazioa: Animazioak funtzio asko betetzen ditu jokoetan; besteak beste, pertsonaiaren nortasunaren isla izan daiteke edota une bakoitzean transmititu nahi den sentsazioaren ardatz nagusietako bat. Esaterako, animazioan sarri erabiltzen den tekniketako bat *squash* and *stretch* (uzkurtu eta luzatu) izenekoa da, zeinetan objektuak deformatu egiten diren dinamismoa edo daramaten abiadura hobeto transmititzeko. Zenbait jokotan teknika horren erabilera oso nabarmena da arretaz begiratuz gero. *Ori and the Will of the Wisps* (Moon Studios, 2020) jokoaren kasuan, teknika hau nonahi ageri da, eta Ori pertsonaiaren mugikortasun sentsatzioa areagotzen laguntzen du.

4 irudia: Animazio adibidea.

Iturria: *Ori and the Will of the Wisps* (Moon Studios, 2020) .



Lehenengo irudian ikusi daiteke nola luzatzen den Ori salto egiterakoan, jatorrizko proportzionaltasuna galduta. Bigarren irudian aldiz, kontrakoa gertatzen da lur hartzen duenean.

Kamera: Joko baten kamera sistema gure pantailan uneoro ikusiko duguna aukeratzen duena da. Zentzu honetan pelikula bateko kameraren antzekoa da, baina jokoetako sistema aurretiaz programatua izaten da. Sistema honek jokalariek har ditzaketen erabaki guztien aurrean garrantzizkoa dena fokatzeko gai izan behar du. Kameraren inguruan esan ohi da erabat oharkabean pasatzerakoan ari dela benetan lan ona egiten. Hamaika trikimailu daude jokalariaren esperientzia kamara onarekin laguntzeko, eta hauetarik gehienak ez dira nabaritu ere egiten. Aldiz, kamera gaizki programatua dagoenean, hamaika buruhauste sortzen ditu eta oso agerian geratzen da.

Adibide oso simple bat ematearren, *Super Mario Bros* bezalako 2D jokoe-tan pertsonaia ezker edo eskuin mugitzen hasten denean, kamera aurreratu egiten da pertsonaia deszentratuz eta ondoren datorrenaren zati handiagoa erakutsita. Honek jokalariaren ikuspegia areagotzen du eta hortaz planifikatzeko eta erreakzionatzeko aukera zabaltzen du.

Efektu bisualak: Efektu bisual ezberdinak ikusten dira gaur egungo jo-koetan: *flash*-ak, distortsioak, aberrazio kromatikoak, orotariko partikula efektuak, etab. Berebiziko garrantzia du efektu hauek une eta era egokian erabiltzeak, jokoan egiten den hori hobeto transmititzeko. Adibidez, 2D joku batzuetan arerioek *flash* antzekoa egiten dute kolpatuak direnean. Hau batzuetan aberrazio kromatiko txikiarekin konbinatzen da. Inpaktu edo ez-tanda mota batzuk ikustarazteko berriz, distortsio efektuak erabili daitezke.

Horrelako efektuak, normalean, efektuetan espezializatutako artistek egiten dituzte, baina hauek GPPEkin batera lan egin behar dute zer egin eta nola adosteko. Helburu nagusia da, efektuen bidez jokoan gertatzen den orok errepresentazioa edo eta *feedback*-a edukitzea.

Bibrazioa: Bibrazioa edo eta hardwareak eskaintzen duen beste edo-nolako zentzumen mekanismoak erabiltzea ere beste metodo baliotsua da jokoa jokalariai zuzenean helarazteko. Beti ere neurrian eta gehiegikeriarik gabe, noski.

Gure pertsonaiak jauzi handiaren ondoren lur hartzean edo berau kolpatua izatean erabil daiteke bibrazioa, baita *shooter* joko batean tiro egitean ere, adibide batzuk ematearren.

Soinua: Soinurik gabe hainbat jokotako ezaugarri askok euren gustagarritasuna erdira murriztuko lukete. *Super Mario Bros* jokoan txanponak jasotzea ezin irudika daiteke bere-berea duen soinu berezi hori gabe. *Mortal Kombat X* (NetherRealm Studios, 2015) bideojokoan X izpi erasoak ere ez lirateke berdinak izango hezur hautsien edo gihar urraketen soinurik gabe.

Sarritan gutxienesten den ezaugarria da soinua, eta hori akats handia da, kasu askotan irudiek beraiek baino informazio gehiago eta zehatzagoa transmititu dezakelako.

Erreakzioak: Arestian aipatu bezala, gertatzen den orok *feedback*-a izatea oso garrantzitsua da. Egiten den akzio bakoitzeko aztertu beharra dago ea akzio horrek erreakziorik eduki dezakeen eta erreakzio hori gartzeta onuragarria den edo ez. Gehienetan erantzuna baiezkoa da. Erreakzio hauek gabe, akzioak oso lehor geratzeko arriskua dago, eta lotura falta somatzen da akzio egilea eta bera dagoen ingurunearen artean.

Adibidez, pertsonaiak lur hartzean edo armaz lurra jotzean ez dago gaizki belarra edo lur partikula batzuk sortzea. Berdin uretan sartzerakoan. Aterioa jotzerakoan, aurretik aipatutako *flash*-ak, animazio erreakzioak edota eskalatze gehigarriak, odol partikulak eta bultzada indarrak gehitu daitezke.



Orik irudiko arerioa astintzerakoan, bere buruaren eskala handitzen da, inpaktu efektua agertzen da eta azkenik odol partikulak isurtzen ditu.

Edonola ere, efektu, erreakzio eta bestelako gehiegi erabiltzeak jokoa jarraitezina bihurtu dezake. Horregatik orekan oinarritutako planifikazioa egitea komenigarria da.

Irakurgarritasuna: Joko bat zaila edo erraza den ebazteko formula desberdinak erabil daitezke. Era sinpleena zuzenean zenbakiei begiratzea eta hauen arabera ebaluatzea da. Adibidez, arerio bat akatzeko bost kolpe behar badira eta arerio horrek jokalaria kolpe bakar batez akabatu badezake, jokoa zaila dela pentsa daiteke. Hau orekatzeko erarik sinpleena balioak aldatzea litzateke: arerioa hiltzeko kolpe kopurua bira jaitsi eta jokalaria hiltzeko behar den kolpe kopurua hirura igo. Hala ere, horrelako aldaketek ez dute beti desiratutako emaitza eskaintzen eta jokoa oraindik zailegi, edo nolabait gaizki, sentitzen da oinarrian.

Bestalde, jokoak orekatzerakoan, ingurune, elementu, animazio eta abarren irakurgarritasunak pisu handia hartzen du, hau da, inguruan gertatzen dena ulertzeko erraztasuna edo zailtasuna. Elementu konkretuetara joz, jokalaria bere ingurunea, arerio eta lanabesek dituzten ezaugarri propioak uler ditzan ezinbestekoa da, jakintza honetaz baliatu eta norberaren onurarako erabilera egokian baitago sarritan gakoa. Hori dela eta, nahaspila eragitea eta jokoaren elementuak lausotzea ekidin behar da, ez eta helburua espresuki hori bada.

Aurreko adibidera bueltatuz, arerioen eta jokalariairen arteko borroka orekatzeko beste era bat irakurgarritasuna hobetzea da, erasoena esaterako. Borroka baten gakoetako bat arerioaren ezagutza da, egingo dituen erasoen eta hauek saihesteko estrategien inguruko jakinduria. Eraso bakoitzaren inguruan ikasi den hori aplikatu ahal izateko, arerioak egingo duen eraso irakurgarria izan behar da. Erasoaren hasieran mugimendu, soinu

edo efektu bereizgarri bat egin dezake, jokalaria hori ulertu eta erreakzionatzeko gai izan dadin. Kasu hau antizipazio bidezko irakurgarritsauna izango litzateke.

Irakurgarritasun kontzeptu hau jokoaren esparru guztietara aplikatzen da eta ezusteko eragin handia du jokalariaren pertzeptzioan.

6 irudia: Irakurgarritasun adibidea.

Iturria: *Ori and the Will of the Wisps* (Moon Studios, 2020).



Aurreko irudian *Ori and the Will of the Wisps* bideo-jokoaren arerio nagusietako bat ikus daiteke. Etsai honen erasoaren hasieran besoa nabarmen eta poliki gora igotzen du, ondoren zitzuan jaisteko. Honek jokalariai erasoarengandik babestu edo kontraerasoa prestatzeko aukera ematen dio.

Laguntzak: Bideo-jokoetako laguntzak jokalariai egin nahi duena egiten laguntzeko metodoak dira. Jokoaren arau izatez trinkoak malguago egin eta jokalaria ohartu gabe berak gaizki egindako akzioak nolabait zuzentzea da helburua.

Metodo ezagunenetariko batzuk kontsoletako *shooter* jokoetan aplikatzen dira. Hauetako batzuetan, apuntatzerakoan, arma arerio batengandik nahiko gertu apuntatuz gero jokoak berak bakarrik norantza aldatu eta zuzenean arerio horrengana apuntatuko du. Hau adibide ezaguna eta begi bistakoa da, baina badaude oharkabean igarotzen diren beste hainbat eta hainbat laguntza, joko asko xamurtu eta gustagarriagoa egiten dutenak.

Adibidez, joko askotan, amildegi baten ostean salto egiterako garaian, posible da jokalaria botoia apur bat berandu zanpatzea, pertsonaia dagoeneko erortzen ari dela. Horrelakoetan, normalean denbora tarte txiki bat egoten da eta botoia tarte honetan zanpatu bada, jautzia exekutatu egingo da, nahiz eta dagoeneko pertsonaia erortzen ari. Kasu hori *Twisted* (Digipen Europe Bilbao, 2013) bideo-jokoaren hurrengo irudian ikusi dezakegu gezi batez lagunduta.



4. Amaierako gogoeta

Testu honetan *gameplay* programatzailearen eginkizun, ezaugarri edo hainbat teknika aurkeztu eta deskribatu ditugu. Alabaina, hauek adibide gutxi batzuk besterik ez dira. Aipatu bezala, lanpostu hau oso malgua da eta norantza ezberdinak hartzen ditu egoera eta garatutako bideo-joko bakoitzaren arabera.

Oro har, oso lan dibertigarria dela esan daiteke, ikusi dugunez alor teknikoan eta sormenean sakontzeko aukera ematen duelako.

Gameplay programazioan gehiago murgildu nahi izanez gero, segidan aurkezten diren testu honetan erabili diren iturri bibliografikoaz gain bi proposamen gehiago egin nahi ditug: hasteko, YouTubeko *Game Maker's Toolkit* katea: Mark Brown *youtuberrak* hainbat jokoren diseinua sakonki aztertzen du bertan, eta informazio hau garatzaileentzat lagungarria izan daiteke. Sete Swink idazlearen *Game Feel A Game Designer's Guide to Virtual Sensation* (2009) liburua. Argitalpen honetan *game feel*-arekin zerikusia duten hainbat arlo aztertzen dira modu sinplean eta ulergarrian azalduta.

Erreferentziak

Brown, Mark [Game Maker's Toolkit kanala] (2014-). *Game Maker's Toolkit*. YouTube. <https://www.youtube.com/user/McBacon1337>.

Sitnik, Andrey eta Solovev, Ivan (2021). *Easing Functions*. <https://easings.net/>.

Sutphin, Josh (2013-04-12). *Doing thumbstick dead zones right*. Josh Sutphin. <http://joshsutphin.com/2013/04/12/doing-thumbstick-dead-zones-right.html>.

Swink, Sete (2009). *Game Feel A Game Designer's Guide to Virtual Sensation*. Burlington, EEBB: Morgan Kaufmann.

2020KO HITZALDIAK



Julen Urrutia

Senior 3D Character Artist | Axis Studios

PAPERETIK PANTAILARA: 3D PERTSONAIEN DISEINUA

Laburpena

Bere lan-esperientzian oinarriturik, Julen Urrutiak bideo-joko animazio sorkuntza prozesuaren ezaugarri orokorrak aurkezten ditu. Zehazki, 3D zinematika edo pelikulen prozesuari buruz arituko da, batez ere bere espezialitatean sakonduta, 3D pertsonaiak sortzeko prozesuan hain zuzen ere. Horrela bada, pertsonaia baten diseinuaren bilakaera azalduko du, arte kontzeptualeko diseinuekin hasita, modelaketa eta testuraketa faseetatik jarraituta eta pantailan aurkezten diren 3D errenderizazioekin bukatuta.

1. Sarrera

Bideo-jokoen animazioari buruz hitz egiterakoan, gaur egun bi eduki mota etortzen zaizkigu burura: alde batetik bideo-joko barneko *gameplay* animazioa eta bestetik bideo-jokoetan ikus daitezkeen zinematikak —ingeleraz *cutscene*— eta hauek promozionatzeko erabiltzen diren film labur edota trailerrak. Jarraian azalduko dudanez, hauen animazioaren oinarria berdina da, baina badaude desberdinak diren gako batzuk.

Alabaina, *League of Legends* (Riot Games, 2009) bezalako bideo-jokoaren promoziorako film laburrak egitera iristeko ibilbidea ez da bat-batekoa. Animatzaileok urte luzez gure gaitasunak landu behar ditugu, esperientzia eskuratu eta portolio erakargarria sortu. Hurrengo paragrafoetan nire ibilbide pertsonala azalduko dut prestatu ditudan bideo-joko nagusienak aipatuta. Ondoren, bideo-jokoetarako animazioaren oinarriak azalduko ditut pausoz-pauso.

2. Profesionalizaziorako bidea

Hautzaroa izaten da gerora animatzaile bihurtuko diren asko marrazten hasten garen unea. Hasieran komikiak eta komikietako pertsonaiak marrazten nituen. Gero interesa animaziora eta fantasia filmetara bideratu zen, hasieran kontsumitzaile bezala. Ikus-entzule hutsa izatetik sortzaile bihurtzeko aukera ikusi nuen *The Lord of the Rings* (Peter Jackson, 2001-2003) filmetan erabili zen arte kontzeptualaren liburua nire eskuetara iritsi zenean. Hor konturatu nintzen posible zela diseinua ogibide izatea. Prozesu hau nire anaiarekin batera burutu nuen, antzeko ibilbide profesionala osatuta.

Helmuga argi izanik, Digipen Institute of Technology-n ikasketak burutu nituen. Marrazteko gaitasunarekin iritsi nintzen zentrorra eta lehenengo ikasturtean marrazketaren alderdi teorikoak barneratu nituen: konposizioa, argia, kolorea... Kontzeptu teknikoek marrazkien kalitatea hobetzea dakarte. Oinarri horiek ezagutu ostean, hurrengo ikasturteetan 3D modelaketa ikasi nuen, gaur egungo nire lanean bihurtu dena.

Ikasketak amaitu ostean nire lehenengo proiektuan parte hartu nuen, *Heart and Slash* (Aheartfulofgames, 2016) bideo-jokoa. Jardun honetan 2014an hasi nintzen eta AAA motako bideo-jokoa izan ez arren, nire ibilbide profesionalean aurrerapauso handia izan zen. Sei lagunek osatutako talde txikiak garatu genuen *indie* joko hau; hiru artista ginen eta ondorioz denetarik prestatu behar genuen, pertsonaien animazioa, diseinua, modeloak, ingurugiroak... dena 3D animazio bitartez.

Langile kopurua hain txikia izanda ez zegoen pertsona bakarra jokoaren diseinua sortzen, eta denok jardun genuen lan horretan. Horregatik, animazioa sortu bitartean diseinuan ere parte hartzen genuen. Adibidez,

pertsonaia baten erasoa diseinatzeko irudi edo frame kopurua zehaztu behar genuen eta aldi berean eraso horren estatistikak zehaztu. Ingurugiroak sortzerakoan berdina, parametro eta aldaera guztiak kontuan hartu behar genituen. Beste hitz batzuekin esanda, artea sortu bitartean jokoa sortu genuen.

Esperientzia oso polita eta aberasgarria izan zen. Gainera unibertsitatetik irten bezain laster Steam plataforman zabaldu zen bideo-joko batean parte hartu genuen, ondoren PlayStation 4-an eta Nintendo Switch-ean argitaratua.

1 irudia: Erroboten arteko borroka.

Iturria: *Heart and Slash* (Aheartfulofgames, 2016).



Hurrengo proiektuak Nafarroako Davalor Salud enpresaren baitan burutu nituen. Davalor Salud ez zen bideo-joko garatzaile konpainia, osasun zerbitzu eta teknologietan jarduten zuen. Bertan osasunari bideratutako hainbat bideo-joko diseinatu genituen, zehazki, diagnostiko optometrikoak egiteko makina interaktibo baten edukiak. Makina horretan eseri ostean betaurrekodun kasko baten bitartez errealitate birtualean oinarritutako eduki digitala ikusi ahal zen. Begiekin maneiatzen ziren bideo-jokoak ziren. Jokatu bitartean makinak neurri optometrikoak hartzen zituen eta diagnostikoa eratzen zuen gaixoaren ikusmena aztertzeko.

Berriro ere talde txikia ginen, eta sormen askatasun handia izan genuen jokoak garatzeko. Horrek jokoen gaiak orotarikoak izatea eragin zuen:

protagonistak esaterako erle goxo bat, sorgin bat edo errobot erraldoi bat izan ziren. Talde txikia izanik norberak egin beharreko lana berriro ere hainbat alorretan burutu genuen, animazioak, modeloak, diseinuak... Esperientzia interesgarria izan arren, hazkunde profesionala ez zen esanguratsua izan. Horregatik 2016an enpresa utzi nuen handiago batean sartzeko asmoarekin.

2 irudia: Ikusmenaren diagnostikoak egiteko istorioak.

Iturria: *Witches* (Davalor Salud, 2015).



Enpresa handietan lan egiteko beharrezkoa da *portfolio* edo lan-sorta erakargarria izatea. Enpresek ikuskatzaileak —ingeleraz *recruiter*— dituzte eta beraien lana artista berriak bilatzea da, eta hor norberaren portfolioa oso garrantzitsua da. Erakutsi ditzakegun lan-sorta horiek artistaren gaitasunak aurkezten dituzte. 3D animazioaren kasuan modeloak, testurak, argiak eta bestelako elementuak integratzeko gai garela balio duten irudiak erakutsiko ditugu. Aldi berean, 2D adibideak gehitzea ere komenigarria da, beti aberasgarria delako teknika desberdinetan jardutea. Beraz, garrantzitsua eta beharrezkoa da portfolioa beti gaurkotuta eta prest edukitzea.

Horrela bada, 2016. urtean Erresuma Batuko Axis Studios enpresa nirekin harremanetan jarri zen. Hauek gehienbat bideo-jokoentzako trailerrak, film laburrak eta zinematikak egiten dituzte, baina baita ere film eta telesailetarako animazioa eta efektu bereziak.

Axis Studioesen lan egin bitartean askotariko proiektuetan parte hartu nuen. Besteak beste, *Destiny II* (Bungie, 2017) jokoaren zinematika batzuetan, *Heroes of the Storm* (Blizzard, 2015) bideo-jokoaren *Heir Of Raven Court* (Marc Bouyer, Denis Bouyer, 2018) trailerrean eta Netflix ekoiztetxearen

Love, Death + Robots (Zenbait egile, 2019) eta *Happy!* (Zenbait egile, 2017) telesailetan parte hartu nuen.

Lan esperientzia irabazi ahala enpresa handiagoetan parte hartzeko aukerak areagotzen dira. Esaterako, Kaliforniako Blur Studios enpresa da momentura arte lan egin dudan konpainia handiena. Kasu honetan proiektuen tamaina erraldoia da eta lantaldeak ere oso handiak dira. Ondorioz, irudi batean norberak izan duen parte hartzea zehaztea zaila da, atrezzo objektu txiki batean soilik lan egitea gertatu daitekeelako. Besteak beste, *League of Legends Wild Rift* (Riot Games, 2020) promozionatzeko *You Really Got Me* (Gabe Askew, 2020) film laburrean bi pertsonaien modeloak egin banituen ere, *Call of Duty: Modern Warfare 3* (Infinity Ward, 2019) jokoaren zinematiketan, adibidez, te katilu bat baino ez nuen sortu.

3. Ekoizpen baten lan-fluxua: pertsonaia baten sorkuntza

Animazioan jarduterakoan *pipeline* hitza erabiltzen dugu proiektu bat hasieratik bukaerara arteko prozesu osoa izendatzeko. Ekoizpen baten *workflow* edo lan-fluxu honetan aurre-ekoizpena, ekoizpena eta post-produkzio prozesuak aurkitzen ditugu.

Aurre-ekoizpen atala ideiaren garapenarekin hasten da. Normalean bezeroek gidoia ezartzen dute, baina kontratatutako enpresak gidoia sortu behar izatea ere gertatu daiteke. Hurrengo pausoa *storyboard*-a osatzea da, marraztutako bineta sekuentzien bidez gidoia aurkezteko. *Storyboard*-ean kameraren kokapena, irudiaren konposaketa, pertsonaiaren mugimenduak... aurkezten dira. Irudien egituraketa hau amaitzean animatika sortzen da, animatutako *storyboard* bat dena. Honetan binetei iraupena ematen zaie, laburmetraiaren itxura orokorra finkatuta eta lan talde guztien oinarria bihurtuta.

Aldi berean, *concept artist* edo arte kontzeptual diseinatzaileak gidoia abiapuntu hartuta pertsonaia, atzealde eta objektuen lehenengo irudiak sortzen dituzte.

Ekoizpen fasean azpiatal asko daude, eta hauetan garrantzitsuenetarikoa modelatzea da. 3D artistek pertsonaia eta objektuen modeloak eta testurak sortzen dituzte eta hurrengo departamentuari pasatzen dizkiete artikulazioa eta hezurdura gehitu dezaten. Honi *rigging* esaten zaio, eta honen ostean animazioa burutzen da.

Ekoizpen eta post-produkzio faseen artean LRC departamentua kokatzen da. LRC ingelerazko *Lighting, Rendering and Compositing* hitzen akronimoa da, hau da, argiztapena, errenderizazioa eta konposaketa. Honen egitekoa animazioei argiztapena gehitzea eta azkeneko errenderizazioak ateratzea da, film laburrari behin betiko itxura emateko.

Pipeline prozesua modu laburrean ezagutu ostean, jarraian 3D pertsonaia baten diseinuaren pausoak modu zehatzagoan aurkeztuko ditut. Zehazki, Brokkr úlfarR izeneko bikingoaren sorkuntza ikusiko dugu, nik asmatutako pertsonaia originala.

3.1. Arte kontzeptuala

Pertsonaia bat ezerezetik sortzeko momentuan hasierako helburu batzuk finkatu behar dira. Helburu hauek batzuetan oso argi egon daitezke, bezeroak ezarri dituelako, eta besteetan sormena garatzeko bidea dago.

Eskuartearen daukagun adibidea, Brokkr úlfarR pertsonaiarena hain zuzen, estilizatua den gizon handia eta indartsua izateko ideiarekin sortu zen. Hau Europa iparraldeko bikingoen antzekoa izatea aurreikusi zen.

Pertsonaiaren arte kontzeptuala garatzeko momentuan erreferentzia bisual batzuk izan ohi ditugu. Kasu honetan, 3D estiloaren erreferentzia Dreamworks eta Pixar ekoiztetxe estatubatuarren lanak dira. Zehazki, Dreamworksen *How to Train your Dragon* (Chris Sanders, Dean DeBlois, 2010) filma eta honen jarraipenak dira erreferentzia nagusiak.

Idea horretatik abiatuta pertsonaiaren **siluetak** marraztu egiten dira. Prozesu hau bai film animazioan, bai bideo-jokoetan burutzen da. Siluetek pertsonaiak planoan izango duen presentzia zehazten dute. Erabilgarria da egiten dugun silueta bakoitzari zenbaki edo letra bat jartzea, zuzendariak eta beste lankideek erraz identifikatu ahal izateko.

Adibide honetan tipo indartsua dugu aurrean; beso eta hanken bolumenaren aldaera desberdinak frogatu nituen. Azkenik J aukera hautatu nuen diseinu prozesuan aurrera egiteko.

3 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren siluetak.
Iturria: Julen Urrutia.



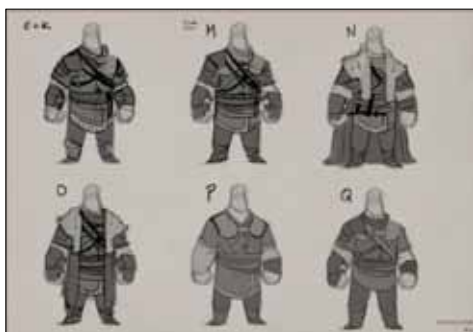
Siluetak zehaztu ondoren diseinu zehatzagoa egiten hasi behar gara. **Aurpegiaren aldaerek** garrantzi handia dute, azken finean, pertsonaiaren nortasuna aurpegian zehaztuko delako. Kasu honetan froga batzuk egin ostean oso arin iritsi nintzen gustatzen zitzaidan emaitzara. Aurpegiaren itxura aukeratu ostean siluetaekin batu egiten da gorputzaren proportzio orokorrak zehazteko.

4 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren aurpegi alderak.
Iturria: Julen Urrutia.



Pertsonaiaren diseinuaren hurrengo pausoa **gorputzaren aldaerak** zehaztea da. Ideia argi izanez gero bukaerako diseinura azkarrago iritsiko gara eta aldaeren desberdintasunak txikiagoak izango dira. Kasu horretan sortze esplorazioa zehatzagoa izango da. Brokkr úlfarR diseinatzerakoan honen arlopek Erdi Aroko kutsua izango zutela erabakita neukan, baina xehetasunak ez nituen argi. Horregatik aldaera asko egin nituen, 18 inguru. Azkeneko aldaerak antzekoak ziren, jadanik ideia bat definitzeko gai izan nintzelako.

5 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren azkeneko arropa aldaerak.
Iturria: Julen Urrutia.



Diseinua zehaztu ondoren honi **kolorea** gehitu behar zaio. Brokkr úlfarR koloreztatzeko ez nituen kolore biziak erabili nahi. Froga asko egin nituen urdina oinarria izango zela erabaki arte. Ondoren, gainontzeko frogak urdin horretatik abiatu ziren.

6 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren kolore frogak.
Iturria: Julen Urrutia.



Puntu honetara iritsita kontuan hartu behar dugu 2D diseinu bat egiten ari garela 3D pertsonaia batentzat. Horrek esan nahi du gure *concept art* diseinua piezetan banatu behar dugula. Pertsonaiaren **funtzionaltasuna** zehaztu behar dugu, pertsonaia osatzen duten piezak identifikatuta.

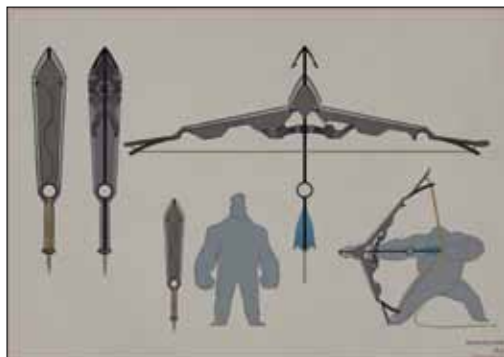
Hiru dimentsiotan lan egitea eskulturak sortzeraren antzekoa da; pieza guztiak nola ahokatuko diren jakin behar dugu. Orduan, pertsonaia kapaz-kapa nola jantziko litzateke zehaztu nuen, pieza bat bestearen gainean kokatuz.

7 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren funtzionaltasun azterketa.
Iturria: Julen Urrutia.



Pertsonaia bera bezain garrantzitsua da honi lotutako **atrezzo**a, bere nortasuna garatzen lagunduko duelako. Adibide honetan Brokkr úlfarR ehiztaritzat planteatu nuen, eta horrek arma berezia zehaztea ekarri zuen. Lantza esplorazioak egin ostean, arkuan bihurtzen den ezpata diseinatu nuen.

8 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren armaren diseinua.
Iturria: Julen Urrutia.



Arte kontzeptualaren azken pausoa *model sheet*-aren aurkezpena da. Hau modelatzaileari eskainiko zaizkion irudiez osatuta dago, eta gutxienez pertsonaiaren bi bista eman behar dira. Gainera, xehetasun praktiko batzuk gehitzea ere komenigarria da, modeloaren eratzean laguntzeko. Aurpegi eta gorputz-espresio batzuk gehitzea gomendatzen da bukatzeko, pertsonaiaren nortasuna ezagutzeko eta hori modelora eramateko.

9 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren *model sheet*a.
Iturria: Julen Urrutia.



3.2. 3D modelaketa

Bi dimentsiotako diseinua hiru dimentsiotara pasatzerakoan **3D modelaketa** burutzen dugu. Orokorrean modeloak oso konplexuak dira, pieza eta zehazkizun asko dituztelako. Elementu bakoitza indibidualki sortzen da, adibidez, pertsonaiak janzten duen larruzko sorbaldakoa. Modelo bat egiterakoan poligonoak —lau aldeko azalerak— bata bestearen ondoan pilatzen dira gura ditugun formak sortuta. Hori amaitutakoan xehetasunak gehitzen dira.

Modelaketa prozesua eskultura digitala sortzearen antzekoa da. Buztinarekin lan egingo genukeen moduan, ez dugu sormen mugarik. Ostera, eskultura hori produkzio batera pasatzeko, gerora erabilgarri izango diren poligonoak sortu behar dizkiogu, eta prozesu horri erretopologia deitzen diogu. Pertsonaiak modelatzeko erabiltzen diren softwarerik ohikoenak 3DS MAX, Maya, ZBrush, baina beste asko sar daitezke jokoan.

10 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaiaren 3D modeloa.

Iturria: Julen Urrutia.



Hiru dimentsioetan pertsonaia eta honen elementuak sortu ondoren material bakoitzari testurak eman behar zaizkio. **Testurazio prozesua** ez da koloreztatze hutsa, material bakoitzak berezko ezaugarriak dituelako, esaterako distira, zikinkeria, inperfekzioak... Testuraketaren bitartez materialaren istorioa sortzen dugu, besteak beste objektua zaharra edo berria den zehaztuta. Testuraketa prozesua burutzeko Substance Painter softwarea esanguratsua da.

Shading prozesuan argia eta azalaren arteko elkarreragina zehazten da. Gertatu daiteke argiak modu sinplean eragitea objektuetan, baina hainbat piezetan argiaren portaera konplexuagoa izango da. Aipatzekoa da giza azalean, ilean edo kristalean argiak daukan jarrera desberdina. Argiarekin errealismoz jardun nahi badugu errefrakzioa imitatu beharko dugulako ordenagailuaren bitartez.

Pertsonaiak modelatzeko erabiltzen den software ohikoenetako bat, 3DS MAX, *shading*-a egiteko ere baliagarria da, nire kasuan, V-Ray errenderizazioaren bitartez.

Gure proiektuaren azkenetariko pausoa ***grooming***-a da, hau da, ilearen diseinua. Buruko, aurpegiko, azaleko edota animali baten ileek itxura desberdina dute. Ilean ezaugarri horiek gure diseinuan txertatu behar ditugu kasuan-kasu.

Hurrengo irudian Brokkr úlfarR pertsonaiaren 3D modeloa dugu, ilea, testurak eta argia gehituta. Errenderizazioa egin ostean xehetasunak arazorik gabe ikusten dira.

11 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaia *grooming* prozesuaren ostean.
Iturria: Julen Urrutia.



Modeloak entregatzerakoan pertsonaiaren hainbat bista prestatzen dira argiztapen neutroarekin. Horrela, proiektuaren zuzendariak eta proiektu-buruak irudia xehetasun guztiekin ikus dezakete beraien *feedback*-a emateko eta zuzenketak egiteko.

Ekoizpenaren azken fasean, LCRan, animazioa egin ondoren argiztapena gehitzen zaio. Pertsonaia berdina argiztapen desberdinekin gauza desberdinak komunikatzeko gai da. Hau da, argiztapen bakoitzak istorio ezberdina kontatzen du fikziozko errealitea sortuta.

12 irudia: Brokkr úlfarR pertsonaia LCR prozesuaren ostean.

Iturria: Julen Urrutia.



4. Bideo-joko animazioa eta film animazioa

Ikusi dugunez, animazio estudioek edo ikus-entzunezko ekoiztetxeek bideo-jokoetarako edukiak ere sortzen dituzte. Honek esan nahi du bideo-joko enpresa garatzaileek beste enpresa batzuk kontratatzen dituztela jokoaren animazioak edota trailerak garatzeko. Hau horrela da bideo-joko enpresa horiek ez dutelako gaitasunik animazio hori sortzeko.

Horren ondorioz, bideo-jokoaren *gameplay*-aren alderaketa egin daiteke jokoaren zinematika edota trailerretako animazioarekin. Pentsatu daiteke azken hauek engainagarriak direla, baina bideo-jokoaren historiara joz gero, arrazoiketa logikoarekin topo egiten dugu.

Bideo-jokoaren hastapenetan *gameplay*-ak oso sinpleak eta abstraktuak izanik, zinematikak ziren bideo-jokoetako pertsonaien itxura ezagutzeko eta istorioari sakontasuna emateko bidea. Gaur egungo bideo-jokoetako

motorrek sortzen dituzten irudiak nahiko errealistak izan daitezke eta pertsonaien itxura arazorik gabe ikus dezakegu, baina normalean, zinematika edo trailerretan animazioa hobea izaten da. Honek esan nahi du *gameplay*-aren eta zinematikaren arteko muga meheagoa dela, eta ondorioz, kontsumitzaileek promozio irudien eta bukaerako bideo-jokoaren arteko talka nabaritzen dute.

Animazioaren ekoizpenari dagokionez, bideo-jokoetarako pertsonaiak sortzerakoan jokoaren motorrak ezartzen dituen mugen baitan lan egin behar dugu. Film animazioa egiterakoan nahi dugun zehaztasunera iritsi gaiteke, ia mugarik gabe lan eginez eta *frame* edo fotograma bat errenderizatzeko beharrezkoa bada ordu bat eman dezakegu. Jokoan aldiz segundoko 60 edo 120 irudiak momentuan prozesatzen ditu motorrak. Hori lortzeko irudien errealismoa mugatu behar da. Hala ere, motorraren trikimailu ezberdinen bitartez film edo zinematikaren antzeko emaitzak lortzen dira gaur egungo jokoetan.

Edonola ere, bideo-joko eta film animazio artistek oinarritzko printzipio berdinekin jarduten dute lanean. Printzipio horiek bukaerako produktuaren funtziora egokitu behar dira. Berez, desberdintasun nagusia hiru dimentsioek eskaintzen duten bolumenaren ikuspuntuan dago. Film bat ekoizterakoan animazioa kameraren angelutik ikusteko sortzen da. Bideo-jokoen kasuan ere gertatu daiteke kameraren angelu bakarra egotea, baina gaur egun 3D joko gehienetan kamera mugitu daiteke. Hori dela eta jokatu bitartean pertsonaia edozein angelutatik ikusia izateko diseinatu beharra dago. Kasu horietan, animazioa angelu guztietatik ondo ikusteko sortzeaz gain 60 eta batzutan 120 *frame* segundoko animatu behar dira, filmetan ez bezala, non 24 irudi dauden segundoko.

5. Amaierako gogoeta

Nabarmena da bideo-jokoetan animazioa lantzen duten diseinatzaileek askotariko gaitasunak eduki behar dituztela. Animazioaren oinarriak berdinak dira eta gaur egun zinematikaren eta *gameplay*-aren mugak meheak dira, baina garrantzitsua da produktu bakoitzaren berezko ezaugarriak ezagutzea.

Aldi berean, bezeroaren eskaerei erantzuteko gai izan behar gara, gure sormena horretara moldatuta. Haatik, guretzako edota gure portfoliorako sortzen dugunean, sormenaren mugak gure gaitasunak eta baliabideek ezarriko dituzte.

Bideo-jokoetarako edo filmetarako bada ere, animatzailea bihurtzeko ikasketa prozesu luzea beharrezkoa da, arkatzarekin eta paperarekin hasten dena eta istorio miragarrietara eraman gaitzakeena.



Itziar Zorrazin Goikoetxea

Gameplay programatzailea | Hugelcalf Studios Itzultzailea eta ikertzailea |
Lingua Vox

BIDEO-JOKOEN LOKALIZAZIOA AZTERTUZ

Laburpena

Lokalizazioa merkatu konkretu baterako prestatutako bideo-joko bat beste merkatu berri batean saltzeko egin behar den prestakuntza da. Itzulpena lokalizazioaren atalik garrantzitsuenak izan ohi da, baina ez da bakarra. Pertsonaien izenak eta baita itxura ere alda daitezke. Pac-Man (Namco, 1980) klasikoaren titulutik hasita, Final Fantasy (Square Enix, 1987-gaur egun), Spyro the Dragon (Insomniac Games, 1998) eta Jak and Daxter (Naughty Dog, 2001-gaur egun) jokoetatik pasatuko gara adibide nabarmenetako batzuk ikusteko. Lokalizazio mailak aztertuko ditugu (gidaliburua eta kaxa, lokalizazio partziala eta lokalizazio osoa) eta itzulpenaren originalarekiko harremana ere (etxekotzea arrotzekin aurka). Garatzaile batzuek lokalizazioarekin izan duten esperientzia ezagutuko dugu eta, amaitzeko, gaur egungo egoera eta ohiturak aztertuko ditugu.

1. Testuingurua eta definizioa

Mundu osoan, bideo-jokoen industriak 150 mila milioi euro baino gehiago sortuko ditu 2020. urtean (Newzoo, 2020) eta filmen eta musikaren markak gaudituko ditu (IFPI, 2020; McClintock, 2020). Espainian ere, bideo-jokoak ikus-entzunezko entretenimenduaren lehenengo aukera dira eta, urtero, jokalaria gehiago gehitzen dituzte (AEVI, 2020). Baina zenbaki horiek ezinezkoak izango lirateke lokalizazioaren laguntzarik gabe. 2018. urtean Espainian gehien saldu ziren 20 bideo-jokoen artean (AEVI, 2020) ez zegoen atzerrian garatu ez zen bakarra: guztiak lokalizazioaren bidez heldu ziren.

Lokalizazioak merkatu eta eskualde baterako garatu den bideo-jokoa beste merkatu eta eskualde berri batean saltzeko egin behar den prozesua da eta aldaketa linguistikoak, teknikoak, kulturalak eta juridikoak barne hartu ditzake (Bartelt-Krantz, 2011; Bernal-Merino, 2015; Gamer Dic; Scholand, 2002; Méndez, 2014). Bideo-jokoen lokalizazioaren berezitasunak ulertzeko, bi ezaugarri oso garrantzitsu kontuan izan behar dira: lehenengoa, produktu multimodalak direla (hau da, informazioa komunikazioaren modu bat baino gehiagotik igortzen dutela) eta, bigarrena, entretenimendua dutela helburu. Bideo-jokoen kasuan, komunikazioaren lehenengo modua irudia da: sinboloak, keinuak, pertsonaien itxura... Bigarren modua soinua daukagu: hemen elkarriketak, efektu soinudunak eta musika sartzen dira. Eta hirugarrena, bibrazioa, aginte edo periferikoak bibratzen dutenean. Originalean bezala, lokalizatutako produktuan ere modu bateko informazioa beste moduekin bat etorri behar da. Hurrengo irudian, bi komunikazio modu konbinatzen dituen txistea ikus dezakegu: irudian putzu bat agertzen da eta elkarriketan putzua aipatzen da. Halako kasuetan, itzultzaileak bi moduak errespetatzen dituen irtenbide bat aurkitu behar du, produktuaren entretenimendu helburua ahaztu gabe. Helburu honen ondoan, esanahi literala bigarren mailara igarotzen da.

1 irudia: *Uncharted 3: Drake's Deception* bideo-jokoaren pantaila-irudia ingeleseko eta gaztelaniazko lokalizazioen testuekin.

Iturria: *Uncharted 3: Drake's Deception* (Naughty Dog, 2011).



Normalean, lokalizazioaren atalik garrantzitsuena itzulpena da, baina ez da bakarra: adaptazio kulturalak ere kontuan izan behar dira. Ingeleseztik, esaterako, moneta ez da zenbakiaren atzean jartzen baizik eta zenbakiaren aurrean. Data, euskaraz, urtearekin hasten da eta, gazteleraz, egunarekin. Estatu Batuetako ingelesean, ordea, hilabetearekin hasten dira. Eta jokoa arabierara itzultzen bada, orduan testu osoa eskuinetik ezkerrera idatzi behar da. Aldaketa hauek guztiak egin ahal izateko, jokoa hasieratik lokalizazio potentzial batentzat programatu behar da. Prestakuntza honi *internazionalizazioa* deritzo (Muñoz Sánchez, 2017; Scholand, 2002; Teixeira, 2017).

Adaptazio kulturala bideo-jokoen lokalizazioaren atal bat izan da bideo-jokoen historiaren hasieratik. 1980. urtean, *Pac-Man* (Namco) jokoa argitaratu zenean, aldaketa garrantzitsuak egin ziren pertsonaien izenetan. Japoniatik iritsi zen titulu originala *Puckman* zen, baina Ipar-Amerikan tentagarriegia izango omen zen hasierako P hizkia F batekin ordezkatzeko eta hitz itsusi bat sortzea. Ondorioz, ezagutzen dugun *Pac-Man* jaio zen. Fantasmatoxen izenak ere aldatu egin ziren belarriarentzat atseginagoak izan zitezen: literalki *Reddy*, *Pinky*, *Bluey* eta *Tardy* zirenak, ingelesez *Blinky*, *Pinky*, *Inky* eta *Clyde* izendatu zituzten. 1988. urtean argitaratutako *Super Mario Bros 3* (Nintendo, 1988) jokoan, aldaketak egin ziren bai aspektu teknikoan aldetik (pantailen koloreetan eta elementuen kokapenean) eta bai aspektu linguistikoen aldetik. Jokoaren amaieran, japonieraz, printzesak «eskerrik asko, orain bakea izango dugu» zioenean, ingelesez bromazale bihurtu zen eta hurrengoan esaten zuen: «eskerrik asko, baina printzesak beste gaztelu batean dago. Je, je, lasai, txantxa bat da» (The Cutting Room Floor, 2021). Hamahiru urte geroago, *Final Fantasy X* (Square Enix, 2001) jokoaren amaieran, eszena erromantiko bat adaptatu zen mendebaldeko merkatuentzat. Tidus bere maitea eta mundu osoa salbatzeko sakrifikatzen denean, Yunak *Arigatou* (eskerrik asko) xuxurlatzen dio. Japonian hitz hori esanahiz beterik dagoen arren, mendebaldean motz geratuko zela pentsatu zuten lokalizatzaileek eta Maite zaitut batekin ordezkatu zuten (Klepek, 2015). Orain gutxiago, 2015. urtean *Xenoblade Chronicles X* (Monolith Soft, 2015) bideo-jokoa argitaratu zenean, protagonista bikini batekin janzteko aukera ezabatu egin zen bideo-jokoa Europara ekarri zutenean (Klepek, 2015).

Adibide hauen bidez lokalizazioaren norainoko konplexutasuna adierazi nahi egin da, itzultzaileen, programatzaileen eta argitaratzaileen eskuetan dauden erabakiak erakutsiz. Bideo-joko guztiek, osteraz, ez dituzte hainbeste aldaketa jasaten eta, hurrengo atalean, bideo-jokoen lokalizazio mailak deskribatuko dira.

2. Lokalizazio mailak

Normalean, hiru lokalizazio maila bereizten dira: kaxa eta gidaliburua, lokalizazio partziala eta lokalizazio osoa.

2.1. Kaxa eta gidaliburua

Lehenengo mailan, izenak adierazten duen bezala, kaxa eta gidaliburua baino ez dira itzultzen. Formatu fisikorik ez badago, gero eta gehiago gertatzen den bezala (AEVI, 2019), kaxa webgunearen aurkezpenarekin ordezkatzen da. Gidaliburua, formatu fisikoan zein digitalean aurkeztu daiteke, baina azken aldian formatu digitala nagusitzen da. Kaxa eta aurkezpena jokoaren aurpegia direnez, asko zaintzen da haien itxura eta kulturalki ahalik eta erakargarrien izan daitezen saiatzzen da. Hurrengo irudian susmatzen denez, Estatu Batuetan eta Europan, Japonian baino diseinu ilun eta helduagoak erabiltzen dira. Estatu Batuetako diseinua agresiboagoa da eta etsaien aurkako borrokak iragartzen ditu. Japoniakoa, eskuinean, kolore alaiez beteta dago eta pertsonaia irribarretsuk erakusten ditu.

2 eta 3 irudiak: *Jak and Daxter* jokoaren kaxak Estatu Batuetarako eta Europarako bertsioan (ezkerrean) eta Japoniarakoan (eskuinean).

Iturria: *Jak and Daxter* (Naughty Dog, 2001).



Spyro 2: Ripto's Rage! (Insomniac Games, 1999) bideo-jokoak hiru kaxa diseinu ezberdin izan zituen: lehenengoa Japonian, bigarrena Estatu Batuetan eta hirugarrena Europan. Argibideetan ere eredu berbera jarraitzen da. Hirugarren irudiaren ezkerrean, kolore neutroetan, Estatu Batuetako mapa dago eta, eskuinean, kolore askorekin, Japoniako gidaliburua. Ikusten denez, lokalizazioaren lehenengo mailan ere, itzultzaileak ez dira aldaketa guztien erantzule eta badaude diseinatzaileen eta marketin adituen eskuetan dauden aldaketa handiak.

4 eta 5 irudiak: *Jak and Daxter* jokoaren gidaliburuak Estatu Batuetarako eta Europarako bertsoan (ezkerrean) eta Japoniarakoan (eskuinean).

Iturria: *Jak and Daxter* (Naughty Dog, 2001).



2.2. Lokalizazio partziala

Bigarren mailara pasatzean, aurkezpenari eta argibideei pantailako testuak gehitzen zaizkie. Hauen barruan erabiltzaile interfazea, azpigituluak eta testu grafikoa bereizten dira.

2.2.1. Erabiltzaile interfazea

Erabiltzaile interfazea menuak eta botoiek osatzen dute eta, lokalizazioaren aldetik, lekua izan ohi da gakoa. Ingelesetik hizkuntza erromanikoetara itzultzean, testuaren bolumena % 30 areagotzen da eta oso estetikoak ez diren laburpenak saihesteko, diseinu fasetik hartu behar da aspektu hau kontuan.

2.2.2. Azpigituluak

Azpigituluak egiteko programa espezializatuak daude eta baita azpigituluak errazen irakurtzeko konbentzioak ere. Hauen artean, azpigituluen lerroen kopuruari, azpigituluak banatzeko moduari eta segundoko karaktereen kopuruari buruzko arauak sartzen dira (Hamilton, 2015; Mangiron, 2013; Martínez, 2011; Méndez, 2017). Zoritxarrez, bideo-jokoetan ez dira konbentzio hauek beti jarraitzen (Hamilton, 2015; Jett, 2015; Mangiron, 2013; Méndez, 2017; Sn00zer, 2013). Irudia gehiegi ez estaltzeko, esaterako, azpigituluak, gehienez, bi lerro izan beharko lituzkete, baina arrunta da hiru lerro edo gehiago dituzten bideo-jokoak ikustea. Horren adibide dira *Clive Barker's Jericho* (Mercury Steam, 2007), *BioShock 2* (2K Marin, 2010), *Metro 2033* (4A Games, 2010), *Tomb Raider* (Crystal Dynamics, 2013) edo *Destiny* (Bungie, 2014). Jokalariak asko gogaitzen dituen arazo batek azpigituluen tamaina txikiegia da (Jett, 2015; Sn00zer, 2013; Watson, 2019) eta garatzaile batzuek dagoeneko azpigituluen tamaina egokitzeko aukera ematen hasi dira, *MIND: Path to Thalamus* (Carlos Coronado, 2015) edo *Metro Exodus* (4A Games, 2019) bideo-jokoak kasu. Orokorrean, azpigituluen zuzentasun linguistikoa zaintzen den arren, teknikoki azpigituluak hobetzeko aukera dago, batez ere lerroko karaktereei eta azpigituluen tamainari dagokienez. Azpigituluen formatua hurrengo urteetan ziur aski gero eta gehiago landuko den aspektua izango da, jokalariek azpigituluak sarri erabiltzen baitituzte (Hamilton, 2015; Méndez, 2017) eta irisgarritasuna hobetzen baitute (Griffiths, 2009).

2.2.3. Testu grafikoa

Irudi formatuan agertzen den testuari testu grafikoa deitzen zaio eta internazionalizazio prozesu aproposa segi ezean, gainerako testuak baino lan handiagoa eman ohi du. Testu grafikoaren lanketa errazteko, artxiboa

karpetan antolatu behar da, testua eta irudia bereizteko. Hurrengo irudietan, euskaratik ingelesera behar bezala lokalizatutako testu grafiko baten emaitza ikus daiteke.

6 eta 7 irudiak: *Sorginen Kondaira* jokoaren testu grafikoa, euskaraz (goian) eta ingelesez (behean).

Iturria: *Sorginen Kondaira* (Binary Soul, 2016).



2.3. Lokalizazio osoa

Lokalizazio osoan, jokoaren aspektu guztiak itzultzen dira: kaxa, gidaliburua, testua eta ahotsak. Audioaren bikoizketak erabaki garrantzitsua da, lokalizazioaren aurrekontuaren % 50 edo % 70 erabiltzen duelako.

Testuaren itzulpenak, berriz, bakarrik % 10 edo % 15 inguru (Le Dour, 2007). *The Witcher 3: Wild Hunt* (CD Projekt RED, 2015) arrakastatsuan, gidoiak 450.000 hitz inguru zituen eta 950 ahots desberdinak behar izan ziren bikoizketarako (Calabreeze, 2015). Lokalizazio prozesu osoak 2,5 urte iraun zuen (Calabreeze, 2015). Erreferentzia moduan, *Eratzunen Jauna* liburuen trilogiak, ia hitz kopuru berbera zuen (Foster Grant, 2017). Bideo-jokoen eta gainerako ikus-entzunezko produktuen bikoizketan, bikoizketaren hiru isokroniak errespetatu egin behar dira: isokronia, sinkronia zinesikoa eta sinkronia fonetikoa edo ezpainetako sinkronia (Chaume, 2005).

2.3.1. Isokronia

Isokronia segmentuaren luzerarekin lotzen da. Originalean, segmentuak hamar segundo irauten badu, itzulpenak denbora bera edo, akaso, pixka bat gutxiago iraun behar du. Lehen aipatu den bezala, esaldiak luzatu ohi dira ingelesetik hizkuntza erromanikoetara itzultzean eta ohikoa da esanahia arinki aldatzea lehenengo isokronia errespetatzeko.

2.3.2. Sinkronia zinesikoa

Sinkronia zinesikoa mugimenduen sinkronia da. Pertsonaia batek norbait eskuarekin agurtzen duenean edo erortzen denean, bikoiztutako mezua originalaren keinuak eta mugimenduak jarraitu behar ditu. Protagonistak zerbait seinalatzen duenean, esaterako, eta “hor” esaten duenean, itzulpenak justu momentu berean “ahí” esan behar du.

2.3.3. Sinkronia fonetikoa edo ezpainetako sinkronia

Lehen planoan agertzen diren pertsonaien bikoizketak egiteko, ahotsaren mugimendua kontuan hartu behar da. Bokal irekiak, kontsonante ezpainbikariak eta ezpain-horzkariak agertzekotan, itzulpenak ere halako hizkiak dauzkaten hitzak aukeratzen saiatu beharko luke (Chaume, 2005). Tradizionalki, bikoizketaren testua originalaren ahots mugimenduetara adaptatzen da, baina azken belaunaldiko bideo-jokoetan kontrakoa gertatzen hasi da. *Cyberpunk 2077* (CD Projekt RED, 2020) bideo-jokoan, esaterako, bikoizketa prestatu dute eta gero pertsonaien ahots mugimendua itzulpenaren arabera adaptatu dute (Jali Research Inc, 2020). Lan-prozesuaren alderantzizkatze honek ondorio zuzenak eta onuragarriak izango ditu itzultzaileen lanarentzat eta joko-esperientziarentzat.

3. Originalarekiko harremana

Originalarekiko harremanaren arabera, bi estrategia nagusi bereizten dira: etxekotzea eta arrotzea. Lehenengoa adaptazioarekin lotuta dago eta

itzulpena helmugako hizkuntzaren kulturara hurbiltzen du (Venuti, 1995). Arrozteak, berriz, jatorrizko produktua ahal bezain gutxi aldatzen du, jatorrizko hizkuntzaren kultura mantentzeko eta azpimarratzeko (Venuti, 1995). *Monkey Island* (LucasFilms Games, 1990-2010) sagan, protagonistak Guybrush Threepwood du izena, bai ingelesez eta bai gaztelaniaz: izena ez zen itzulpenean aldatu eta oso soinu ingelesa mantentzen du. Serie bereko beste pertsonaia baten izena, berriz, originalaren Herman Toothrot-etik itzulpenaren Horacio Torquemada-ra aldatu zen, askoz hurbilagoa eta ahoskatzeko errazagoa den izena. Guybrush, beraz, arroztutako izen baten adibidea da eta Horacio etxekotutako batena.

Jokoaren eta testuinguruaren arabera, estrategia bat edo bestea komeni izango da. *Red Dead Redemption 2* (Rockstar Games, 2018) bezalako bideo-joko bat Ipar-Amerikako mendebaldean oinarrituta badago eta pertsonaia guztiak cowboyak badira, pertsonaien izenak eta itxura etxekotzea marketin strategiaren kontra joango litzateke. Halako kasuetan, jokalaria balioesten duena jokoan irudikatzen den exotismoaz gozatzea da. Beste batzuetan, halere, exotismoak ez du lekurik. *Animal Crossing: New Horizons* (Nintendo, 2020) simulazio jokoan, aktibitate, elkarriketa eta irudi desberdinak agertzen dira data, sasoia eta jai egunaren arabera. Gabonak ospatzen direnean, esaterako, Ipar-Amerikan kanpaitxoak jotzen dituzte, baina, Japonian, iturrietan txanpon bat botatzeko ohitura daukate. Horregatik, jokoaren Estatu Batuetako bertsioan, kanpaiak ikusten dira eta Japoniakoan iturri bat. Jokoan bazkariak egiten direnean ere, kultura bakoitzeko jaki ikonikoak agertzen dira bertsio bakoitzean.

4. Lokalizazioaren denbora lerroa

Bideo-jokoan aldibereko irteerak itzultzaileen lan-baldintzak gehien baldintzatzen dituen aspektua da. Hasiera batean, bideo-jokoak garatzaileen herrialdean argitaratzen ziren eta, hilabete batzuk geroago, beste herrialdeetan merkaturatzen ziren. Gaur egun, ordea, bideo-jokoak hilabete berean ateratzen dira munduko herrialde garrantzitsuenetan. *The Witcher 3* jokoan 2,5 urteko lokalizazio prozesua egon zela kontuan hartuta, garatzaileek ezin dute produkzio prozesu osoa amaitu arte itxaron lokalizazio prozesuarekin hasteko. Bideo-joko baten garapen prozesua asko sinplifikatuz, lau faseetan zatitu daiteke: kontzeptuaren garapena, diseinua, inplementazioa eta testatzea.

4.1. Diseinua

Lokalizazio prozesua diseinutik hasten da, internazionalizazio gomendioak ezartzen direnean. Hau da, jokoaren garatzerakoan, lokalizazioa erraztuko duen diseinu batean pentsatu behar da. Jokalaria bere

protagonistaren generoa aukera dezakeenean, esaterako, izenondoak ingelesez forma bakarra izango dute (*John is happy / Jane is happy*), baina hizkuntza erromanikoak bi aukera izan beharko dituzte izenondo femeninoak eta maskulinoak sartu ahal izateko (*Juan está contentO / María está contentA*). Kasu honetan, programatzaileek aukeratutako generoari baldintzatutako kodea idatzi beharko dute. Orokorrean, gomendiorik garrantzitsuenetako bat itzultzeko testua programazio kodetik bereiztea da (Bernal-Merino, 2015; Muñoz Sánchez, 2017; Roszak, 2018; Sacra, 2018). Horrela, itzuli nahi den testua esportatu ahal izango da eta itzultzaileek ez dute kodea nahi habe aldatzeko arriskurik izango.

4.2. Implementazioa

Implementazio fasean lokalizazio prozesua hasten da, itzulpena egiten denean jokia oraindik prest ez dagoela esan nahi duenak. Lokalizazio ingeniariak beharrezkoak diren fitxategiak lokalizazio pakete batean prestatzen ditu eta itzultzaileei bidaltzen dizkie. Pakete honetan, itzuli beharreko testuak, jarraibideak eta erreferentzia materialak sartzen dira (Muñoz Sánchez, 2017). Fase honetan, material grafiko gehiena ez da oraindik prest egongo eta, irudi batzuk prest badaude ere, konfidentzialtasuna eta ezjakintasuna direla eta, maiz ez dizkiote irudi horiek itzultzaileari bidaltzen (Muñoz Sánchez, 2017; O'Hagan & Mangiron, 2013). Konfidentzialtasuna inportantea den arren, irudiak eta deskribapenak partekatzeak ere bere garrantzia dauka, testuinguru eza itzulpenaren arazoan erantzule nagusi bihurtu baitaiteke (Muñoz Sánchez, 2017; O'Hagan & Mangiron, 2013). Lokalizazioarentzat espezifikoak diren programak dauden arren, gutxi gorabehera itzultzaileen erdiak Excel artxiboetan lan egiten du (Zorrakin-Goikoetxea, 2018). Halakoetan, informazioa zutabe desberdinetan zatitzen da eta itzulpena originalaren eskuinean idatzi ohi da. Itzulpena amaitzean, jatorrizko formatura bueltatzen da.

Jokia azkenik prest dagoenean, teknikoki eta linguistikoki testatu egin behar da. Testeoa egiten dutenek itzulpena bere testuinguruan ikusten duten lehenengo pertsonak dira eta hori da, hain zuzen ere, haien lana hain garrantzitsu bihurtzen duenak. Fase honetan, luzeegiak diren esaldiak, trunkatutako hitzak, produktuaren multimodalitatea errespetatzen ez duten itzulpenak, oker itzulitako generoak edo izenordainak eta abar antzematen dira. Akatsen deskribapena, agerpen tokia eta larritasuna txosten batean batzen dira, garatzaileek erabaki dezaten, akatsak zuzentzea behar duen denbora eta diru inbertsioak merezi ote duen.

5. Lokalizazioaren garrantzia

Hasiera batean lokalizazio prozesua neketsua edo premiazkoa ez dela badirudi ere, bideo-jokoen irabazien erdia inguru izan daiteke (Chandler, 2006) edo % 35-% 70 izatera ailega daiteke (Bernal-Merino, 2015). *Gremlins Inc.* (Charlie Oscar, 2016) jokoaren kasuan, hamahiru hizkuntzetan eskuragai dagoena, jokalarien % 70ak ingelesa ez den hizkuntza batean jokatzeko dute (Klimov, 2017). Haien kasuan, bereziki jokalaritza txinatar eta japoniarrak gora egin zuten jokoa haien hizkuntzetara lokalizatu ondoren. *Epic Battle Fantasy 4* (Matt Roszak, 2014) jokoaren kasuan, ordea, alemaniera eta frantsesa izan ziren arrakasta gehien izan zuten hizkuntzek (Roszak, 2018).

Lokalizazioaren errentagarritasuna saldutako kopien arabera handituko da, baina zenbait garatzaile adierazten duten bezala (Batoff, 2016; Coronado, 2018; Klimov, 2017; Yoccoz, 2017; Zorrakin-Goikoetxea, 2018), jokoaren hitz kopurua handiegia ez bada, indie estudioentzat ere aukera aproposa izan daiteke. *Indie* jokoaren arabera, lokalizatuko diren fitxategiak prestatzeko 100 ordu (Batoff, 2016) edo hilabete bat inguru (Roszak, 2018) behar izango da. Hizkuntza guztiak ez dira beti ekonomikoki errentagarriak, baina beste onurak izan ahal dituzte. Lehenik, komunitate leial bat eraikitzen lagunduko dute (Coronado, 2018) eta, bigarrenik, atzerriko kritikariek eta webguneek bideo-jokoa ebaluatu ahal izango dute, tituluari prentsa eta publizitate gehiago emanez (Batoff, 2016).

2018an, Espainiako bideo-joko enpresen fakturazioaren % 35 Espainiatik etorri zen, % 26 Ipar Amerikatik, % 22 Europako gainontzeko herrialdeetatik eta % 10 Asia-Pazifikotik (Desarrollo Español de Videojuegos, 2019). Estatu mailan, bideo-joko gehiago argitaratzen dira ingelesez (% 99) gaztelaniaz baino (% 93) eta erdia baino gutxiago Europako hizkuntza nagusietan argitaratzen dira (frantsesez % 47, alemanieraz % 46, italieraz % 36, errusieraz % 33, portugesez % 30) (Desarrollo Español de Videojuegos, 2019). Lokalizazioan gehiago inbertitzekotan, beste herrialdeetatik datozen irabaziak handitzeko aukera dago; esaterako, Frantziatik, Alemaniatik eta Poloniatik, zeinak, fakturazioaren arabera eta hurrenez hurren, munduko bigarren, seigarren eta hamargarren herrialdeak diren.

Tamalez, Espainian argitaratutako bideo-jokoen % 2 baino ez dago euskaraz eskuragai (Desarrollo Español de Videojuegos, 2019). Egoera hau hobetzeko, bi baldintza beteko beharko lirateke: garatzaileek lokalizazioaren mesedeak baloratu beharko lituzkete eta lokalizazio prozesua errazagoa izan beharko luke.

6. Ondorioak

Orrialde hauetan lokalizazioak itzulpenak baino fase gehiago dituela erakutsi da, marketinarekin eta kulturarekin lotuta dauden aldaketa

teknikoak eta estetikoak aipatuta. Joko guztiak ez dira sakontasun berarekin lokalizatzen eta maila bakoitzak bere erronkak ditu: marketinak, kulturak, lekuak eta sinkroniek itzulpena baldintzatzen dute. Gaur egungo kultura globalean, arroztearen estrategia nagusitzen da, baina, jokoaren arabera, etxekotu behar diren elementuak ere badaude.

Joko bat lokalizatzeak inbertsio eta ahalegin handia eskatzen du garatzaileen aldetik eta erraza da amore ematea, baina, orokorrean, inbertsio aukera ona da, baita enpresa txikiagoentzat ere, batez ere hasieratik planifikatzen bada eta bideo-jokoaren produkzioan internazionalizazioa kontuan hartzen bada. Lokalizazio onen lehenengo onuradunak garatzaileak dira, baina jokalarien joko-esperientziak, bitartekarien lanpostuek eta itzultzaileen lan-baldintzek ere etekinak ateratzen dizkiete. Orrialde hauen bitartez lokalizazioa zertan datzan eta zein abantailak dituen pixka bat argitu dela espero da, lokalizazioaren hedapenaren helburuarekin egiten diren kontzientziazio esfortzuak guztien onerako izango direlako sinisten baita.

Erreferentziak

AEVI, Asociación Española de Videojuegos (2019). *La industria del videojuego en España*. Anuario 2018. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2019/05/AEVI_Anuario_2018.pdf.

AEVI, Asociación Española de Videojuegos (2021). *La industria del videojuego en España*. Anuario 2020. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2021/04/AEVI_Anuario_2020.pdf.

Bartelt-Krantz, Michaela. (2011). Game localization management: Balancing linguistic quality and financial efficiency. Trans. *Revista De Traductología*. (15), 83-88. orr. http://www.trans.uma.es/pdf/Trans_15/83-88.pdf.

Batoff, Daniel. (2016-11-07). Localizing a Unity Indie Game: The Hidden Costs. *Gamasutra*. https://www.gamasutra.com/blogs/DanielBatoff/20161007/282861/Localizing_a_Unity_Indie_Game_The_Hidden_Costs.php.

Bernal-Merino, Miguel A. (2015). *Translation and localisation in video games: Making entertainment software global*. New York&Londres: Routledge.

Calabreeze, Zack. (2015-05-02). This is how big the script was for The Witcher 3: Wild Hunt. *IGN*. <https://www.ign.com/articles/2015/05/29/this-is-how-big-the-script-was-for-the-witcher-3-wild-hunt>.

Chandler, Heather (2006). *Taking video games global: An interview with Heather Chandler, author of The Game Localization Handbook*. Byte Level. https://bytelevel.com/global/game_globalization.html.

Chaume, Frederic. (2005). Estrategias y técnicas de traducción para el ajuste o adaptación en el doblaje. In Raquel Merino, J. M. Santamaría eta Eterio Pajares (editoreak), *Trasvases culturales: Literatura, Cine, Traducción*, 4 (145-154. orr.). UPV/EHU Argitalpen Zerbitzua. <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/10540/Chaume.%20F..PDF?sequence=1&isAllowed=y>.

Coronado, Carlos. (2018-11-28). *Del local al global: Beneficis d'implementar el euskera i català en Infernium* [Hitzaldia]. Jokoteknia Bideojoko Jardunaldia, 1. edizioa, Bilbo.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2019). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos 2018*. <http://www.dev.org.es/images/stories/docs/Libro%20Blanco%20DEV%202018.pdf>.

Foster, Grant. (2017-08-03). Word counts of the most popular books in the world. *Foster Grant*. [https://blog.fostergrant.co.uk/2017/08/03/word-counts-popular-books-world/#:~:text=The%20Fellowship%20of%20the%20Ring,inclusing%20The%20Hobbit\)%20%E2%80%93%20576%2C459%20words](https://blog.fostergrant.co.uk/2017/08/03/word-counts-popular-books-world/#:~:text=The%20Fellowship%20of%20the%20Ring,inclusing%20The%20Hobbit)%20%E2%80%93%20576%2C459%20words).

Gamer Dic (2013-2021). *Diccionario online de términos sobre videojuegos y cultura gamer*. <http://www.gamerdic.es/>.

Griffiths, Gareth. (2009-02-05). Subtitles: Increasing game accessibility, Comprehension. *Gamasutra*. https://www.gamasutra.com/view/feature/132315/subtitles_increasing_game_.php.

Hamilton, Ian. (2015-07-15). How to do subtitles well – basics and good practices. *Gamasutra*: https://www.gamasutra.com/blogs/IanHamilton/20150715/248571/How_to_do_subtitles_well__basics_and_good_practices.php.

IFPI. (2020). IFPI issues annual global music report. *IFPI*. Iturria: <https://www.ifpi.org/ifpi-issues-annual-global-music-report/#:~:text=2019%20Global%20Results%3A,of%20global%20recorded%20music%20revenue>.

Jali Research Inc. [Jali Research Inc] (2020-10-20). *JALI driven expressive facial animation & multilingual speech in CYBERPUNK 2077 with CDPR* [Bideoa]. **YouTube**. <https://youtu.be/uFixiz0jwRE>.

Jett (2015-01-06). Dear developers: *Learn how to do subtitles, because you obviously have no clue!* [Gaming Discussion foroan komentarioa]. NeoGAF.

<https://www.neogaf.com/threads/dear-developers-learn-how-to-do-subtitles-because-you-obviously-have-no-clue.965972/>.

Klepek, Patrick (2015-12-14). From Japan, with changes: The endless debate over video game 'censorship'. *Kotaku*. **<https://kotaku.com/from-japan-with-changes-the-endless-debate-over-video-1747960323>**.

Klimov, Sergei (2017-11-05). 2 years of Gremlins, Inc.: Languages & regions data. [Gamedev foroan komentarioa]. Reddit. **https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/7azx12/2_years_of_gremlins_inc_languages_regions_data/**.

Le Dour, Corinne Isabelle (2007-02-15). Surviving audio localization. *Gamasutra*: **https://www.gamasutra.com/view/feature/130131/surviving_audio_localization.php**.

Mangiron, Carmen. (2013). Subtitling in game localisation: *A descriptive study. Perspectives: Studies in Translation Theory and Practice*. 21. bol. (1), 42-56. orr. **<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0907676X.2012.722653>**.

Martínez, Begoña (2011). Posibilidades de la subtitulación profesional en 2011: Teoría, práctica y tutorial con herramientas de código abierto. *La Linterna Del Traductor*. (5.), **<http://www.lalinternadeltraductor.org/n5/subtitulacion.html>**.

McClintock, Pamela (2020-11-01). 2019 global box office revenue hit record \$42.5B despite 4 percent dip in U.S.. *Billboard*. **<https://www.billboard.com/articles/news/8547827/2019-global-box-office-revenue-hit-record-425b-despite-4-percent-dip-in-us#:~:text=Global%20box%20office%20revenue%20hit%20a%20record%20%2442.5%20billion%20in,%2411.88%20billion%2C%20according%20to%20Comscore>**.

Méndez, Ramón. (2014-01-13). *Entrevistamos a Ramón Méndez, traductor especializado en localización de videojuegos* / Yoya Turnes-ek elkarrizketatua. Blog Doblaje Videojuegos. **<https://www.doblajevideojuegos.es/blog/entrevistamos-a-ramon-mendez-traductor-especializado-en-localizacion-videojuegos/>**.

Méndez, Ramón (2017). Subtítulos y videojuegos: en busca de una norma que mejore la experiencia del usuario. *Quaderns*. (12), 87-103. orr. **https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/68115/1/Quaderns-de-Cine_12_08.pdf**.

Muñoz Sánchez, Pablo (2017). *Localización de videojuegos*. Vallehermoso, Madrid: Editorial Síntesis, S. A.

Newzoo (2020). *Global games market report. Free version*. **https://resources.newzoo.com/hubfs/Reports/2020_Free_Global_Games_Market_Report.pdf**.

O'Hagan, Minako, eta Mangiron, Carmen. (2013). *Game localisation: Translating for the global digital entertainment industry*. Amsterdam&Philadelphia: John Benjamins Publishing.

Roszak, Matt (2018-08-14). Translating games. *Kupo Games*. <http://kupogames.com/2018/08/14/translating-games/>.

Sacra, Marianna (2018-02-11). How to prepare your game for localization (the indie developer's guide to a kick-ass game localization, part I). 1Up Translations <http://1uptranslations.com/en/localization-blog/2018/how-to-prepare-your-game-for-localization>.

Scholand, Michael (2002). Localización de videojuegos. *Revista tradumàtica, Traducció i Tecnologies de la Informació i la Comunicació*. (1). <http://www.fti.uab.es/tradumatica/revista/articles/mscholand/mscholand.PDF>.

Sn00zer. (2013-10-27). Why are videogame subtitles so tiny? [Gaming Discussion foroan komentarioa]. NeoGAF. <https://www.neogaf.com/threads/why-are-video-game-subtitles-so-tiny.704722/>.

Super Mario Bros. 3/version differences (2021-09-20). *The Cutting Room Floor*-en. https://tcrf.net/index.php?title=Super_Mario_Bros._3/Version_Differences&oldid=1081109.

Teixeira, Anthony (2017-06-24). Game localization and internationalization checklist. *Anthony Teixeira - Professional French Translator*. <https://www.at-it-translator.com/game-localization-and-internationalization-checklist/>.

Venuti, Lawrence (1995). *The translator's invisibility: A history of translation*. New York&Londres: Routledge.

Watson, Chris (2019-11-28). Death stranding will increase the size of the subtitles with its new patch. *Freegames Tips*. <https://freegametips.com/death-stranding-will-increase-the-size-of-the-subtitles-with-its-new-patch/>.

Yoccoz, Damien (2017-10-13). Is it worth localizing an indie game? *Gamasutra*. https://www.gamasutra.com/blogs/DamienYoccoz/20171013/307551/Is_It_Worth_Localizing_An_Indie_Game.php.

Zorrakin-Goikoetxea, Itziar. (2018). Estudio estadístico de las decisiones de localización que toman las compañías de videojuegos. *Linguae*. (5), 235-258. orr. <https://es.calameo.com/read/004404377284b41826f72>



Igor Gaminde Garrido

Hezkidetzailea | Pantallas Amigas

eJOLASEN TALDE ETA NORBANAKO KONTSUMOAREN ONURAK

Laburpena

eJokoei eta eJolasei buruz ari garenean ezjakintasunak hauen arriskuak eta ondorio ez egokiak besterik ez ikus-tera eramaten gaitu. Gainera, ondorio ezkor hauek izaten dira albisteetan gehien entzuten direnak, batez ere gehiegizko erabilera eta adikzioekin zerikusia dutenak.

Testu honetan erabilera desegoki horietatik urrunduko gara eta bideo-joko eta bideo-jolasek dituzten onurak aztertuko ditugu, bai talde eta norbanakoen osasunerako, hala nola familian jokatzearen alde positiboak.

1. Sarrera

Dagokigun testu honetan jokoei edo jolasei buruz jardungo dugu eta hauen abantailak azpimarratuko ditugu. Baina, azalpenekin hasi baino lehen, beharrezkoa da argibide semantiko bat egitea. Izan ere, euskaraz 'joko' eta 'jolas' hitzek esanahi antzekoa duten arren oinarri desberdina daukate. Horrela bada, jokoak (eta bideo-jokoak edo eJokoak beraien bertsio birtualak) lehiari lotutako entretenimendua dira. Bestalde, jolasak plazerrari lotuta dauden entrenimendua dira, irabazi nahia aldentzen dutenak. Horrela bada, bideo-jokoetaz gain bideo-jolasak edo eJolasak ere existitzen direla kontsideratzen dugu, plazerrari zuzendutako ekintza birtualak izanik. Ingelesez eta gazteleraz ez da desberdinketa hori egiten; ingelesez esaterako *playing*, *play* eta *player* ditugu edonolako joko edo jolasei erreferentzia egiteko. Horri lotuta edo ez *gambling* edo apostua dugu, joko edo jolas batean diruaren presentzia bermatzen duena.

Gaur egun eJolasak eta eJokoak aisialdirako produktu garrantzitsuak dira gure gizartean. Gainera, gazteak ez dira hauek kontsumitzen dituzten bakarrak, helduak eta familiak hauekin aritzea oso ohikoa ere delako. Kontuan hartu behar dugu ere edukien aldetik bideo-jokoak oso anitzak direla; alde batetik aski ezagunak diren *Fornite* (Epic Games, 2017), *League of Legends* (Riot Games, 2009), *Call of Duty* (Activision, 2003-gaur egun) edo *FIFA* (Electronic Arts, 1993-gaur egun) bezalako jokoak ditugu. Beste aldetik, pantaila txikiagoetan esperientzia laburrak eskaintzen dituzten jolasak ditugu, *Candy Crush* (King, 2012) edota sudoku, letra-zopa eta antzeko jokoen aplikazioak. Guzti hauei mahai gainean jokatzen eta jolasten ditugun xakea, musa, partxisa eta bestelako karta-jokoak gehitu behar dizkiegu, bertsio birtualak ere dituztenak. Edonola ere, aipagarria da jolas- eta ikaste-, komertzio-... aplikazioek gaur egun ludifikaziorako joera dutela, norberaren aktibitatea eta emaitzei nota jarrita, joko itxura hartuta.

Aukeratutako eJoko edo eJolasaren itxura dena dela, pantailaren aurrean jartzen garenean, bai gure kasa makinaren aurka edota Internet bidez beste norbaiten aurka jokatzekoan eJokalaria bihurtzen gara.

Testu honetan, izenburuak dioen bezala, eJolasetan taldean eta bakarrik jokatzearen onurak aurkeztuko ditugu. Alabaina, zehaztu behar dugu hemen ez dugula joko-maratoiak egiteko aitzaki zerrenda aurkeztuko, jokatzen eta jolasten arituz lortu daitezkeen onurak galdu egiten baitira gehiegizko erabilerarekin.

2. Erabileraren desegokiak

Bideo-jokoen eta bideo-jolasen kontsumoak ez dakar soilik arriskurik edo soilik onurarik. Hauei ematen diegun erabileran dago gakoa, izan ere,

erabilera desegokiak arriskuak dakartza eta erabilera osasuntsu eta ardura-tsua, bestalde, onurak.

Erabilera desegokiak adikzio kontzeptuari lotuta daudenez honen inguruko gogoeta egin behar dugu. Adikzioak, tradizionalki, gure gorputzean substantzia bat sartzerakoan sortzen den menpekotasunari lotuta daude. Alabaina, gaur egun ere substantzia gabeko adikzioak existitzen direla baieztatuta dago. Hauek portaera menpekotasunak kontsideratzen dira —gazte-laraz *adicción comportamental* eta ingelesez *behavioural addiction*—, eta terapia bidez gainditzten den ohitura kontua da. American Psychiatric Associationak argitaratutako Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) manulean —eritasun mentalen inguruko gida nagusia kontsideratzen dena— soilik apostuari adikzioa aipatzen du substantzia gabeko menpekotasun gisa. Elkarre hain jakituna da mundu mailako beste erakundeek apostuari adikzioaz gain jokoari —*gaming*— menpekotasuna ere airtortzen ari direla gaixotasun gisa (American Psychiatric Association, 2021). Munduko Osasun Erakundeak apostu gaixotasuna (*gambling disorder*) eta joko gaixotasuna (*gaming disorder*⁹) existitzen direla zehazten du. Jokoen menpekotasuna 2018an gehitu zuten 11. International Classification of Diseases dokumentuan. Honela definitzen du Munduko Osasun Erakundeak joko gaixotasuna:

«Joko gaixotasunaren ezaugarria errepikatzen den edo iraunkorra den joko jokabide-eredu bat da, online edo offline izan daitekena, honela agerian jartzen dena: 1. jokoaren gaineko kontrol zaila; 2. bestelako interes eta eguneroko ekintzen gainean jokoari lehentasuna ematea; 3. ondorio ezkorrak agertu ostean jokatze ekintzaren jarraipena edo handitzea.» (Munduko Osasun Erakundeak, 2021)¹⁰.

Horrela bada, apostuei eta jokoei eta jolasei menpekotasuna eduki ahal zaie. Aitzitik, Internetari ezin zaio adikziorik izan eta honi lotutako erabilpena da menpekotasuna sortzen duena, besteak beste sare sozialen erabilpenari edota Internet bidez egiten diren apostuei.

Jarraian, eJokoek eta eJolasek suposatzen dezaketen lau arrisku birpasatuko ditugu: gehiegizko erabilera, gailuei adikzioa edo mendekotasuna, jokoei adikzioa eta sedentarismoa. Jokoei adikzioa eta gailuekiko menpekotasunak jatorri berdina izan dezakete, baina modu desberdinean agertzen dira.

9. Aipatu bezala, ingelesak ez du 'joko' eta 'jolas' artean bereizten, beraz, *gaming disorder*ari buruz hitz egiterakoan bie erreferentzia egiten diola kontsideratuko dugu.

10. Ingelesetik moldatu eta itzulitako definizioa.

2.1. Gailuen gehiegizko erabilera

Gehiegizko erabilera kontzeptua *erabilera ez osasuntsua* eta *erabilera ez arduratsua* bezala ere ezagutzen da. Gailuen gehiegizko erabilera batez ere eskura ditugun *smartphone*-i, tablet-ei eta ordenagailuei lotuta dago. Makina hauetako batzuk, *smartphone*-ak batez ere, gure bizitzetako edozein momentutan eta ia edozein gauzatarako erabiltzen ditugu. Aparatu hauen gehiegizko erabilera ematen dela esaten da pertsona batek bere bizitzako beste arlo batzuk albo batera uzten dituenean gailua erabiltzeko.

Zorionez, egoera hau ekiditeko baliabideak daude eta kontraesana dirudien arren, badira arazo honekin lagungarriak izan daitezkeen aplikazioak. Aplikazio horiek bi eratakoak dira: makinaren erabilera kudeatzen lagunduko digutenak eta, horrek kale egiten badu, gure erabilera kontrolatzeko balio dutenak.

Menpekotasuna sortzen duen makinaren erabilera kudeatzeko baliagarriak diren aplikazioek 'Ongizate Digitala' izena dute. Konpainia handiek beraien aplikazio propioak sortu dituzte, esaterako, Google enpresaren *Ongizate Digitala* aplikazioa edota Applen bertsioa, *Screen Time*. Software askeko adibideak ere ditugu, besteak beste F-Droid Android aplikazio askeen biltegian aurkitu daitekeen *Time Limit*. Erreminta hauek gure erabilera kudeatzeko aukera ematen digute guk gure buruari jarritako arauen bidez.

Ongizate Digitalean oinarritutako aplikazioekin ez badugu gailuen erabilera hobetzen, hurrengo pausoa beste norbaiti laguntza eskatzea da. Horretarako 'Guraso Kontrola' deritzoten aplikazioak erabili ditzakegu, gure gailuaren kontrola eta kudeaketa beste pertsona bati emateko. Aplikazio hauek bi gailuetan instalatu behar dira; lagunduko gaituen pertsonak *parent* rola izango du eta gure rola *kids* izango da. Konfiguratu ostean, parametroak aldatu nahi baditugu 'gure gurasoarekin' adostu beharko ditugu.

Gurasoen Kontrolerako aplikazio asko dago, baina euskaraz dagoen eskaintza urria denez, gazteleraz (*control parental*) edo ingelesez (*parental control*) bilatu beharko ditugu. Google enpresaren kasuan eskaintzen duen Guraso Kontrol motako aplikazioa *Family Link* da. Apple edota Android software askea nahiago badugu, aurretik aipatutako adibideak baliagarriak dira.

2.2. Gailuei adikzioa

Gailuei edo gailuekiko adikzioa nahiko berria da eta sustantzia gabeko adikzioen barnean sartzen da. Menpekotasun mota honek bi sintoma nabarmen ditu:

1 irudia: Gailuekiko menpekotasuna kontrolatzeko aplikazioak erabili daitezke.
Iturria: Pixabay, erabilera askea.



Nomofobia: ingelerazko *No Mobile phone phobia* esaldiaren akronimoa edo laburdura da, eta telefono gabe ibiltzearen beldurra da. Besteak beste gailua etxean uztea, bateria gabe geratzea edo apurtzearen beldurra da.

FOMO: ingelerazko *Fear Of Missing Out* esaldiaren akronimoa, kanpoan geratzeko beldurra bezala itzultzen duguna. Orokorrean pantailan, edo hobe esanda, sare sozialetan gertatzen denaz berririk ez izatearen beldurra da. Nolabait, ezjakintasunak norberaren ezeztatzea ekarriko balu bezala.

Adikzio guztien modura, gailuekiko menpekotasunak abinentzia sindromearen ezaugarriak ere sortzen dira. Hauek Enrique Echeburúa psikologia katedradunak, Paz de Corral eta Pedro J. Amor ikerlariek zehaztu zituzten (2005):

1. Aldarte depresiboa
2. Ezinegon psikomotorea
3. Arreta mantentzeko gaitasuna hondatzea
4. Loarekin arazoak

2.3. Jokatzeari adikzioa

Bideo-jokoen eta bideo-jolasen menpekotasuna jokoaren adikzio barruan kokatzen dugu. Munduko Osasun Erakundeak joko gaixotasunari ematen dion deskribapena jadanik aipatu dugu —*gaming disorder*—. Kasu honetan sustantzia gabeko adikzioari buruz ari gara, gorputzean ez delako inolako sustantziarik sartzen. Gailuekiko adikzioarekin bezala, hau ere terapiarekin gainditzeko den adikzioa da. Honen larritasunaren arabera psikologoko batek zehaztuko ditu gaixoak eman beharreko pausuak.

Bideo-jokoei eta apostuari lotutako fenomeno berria sortu da azken urteetan: loot box izeneko sari kutxak. Hauek bideo-jokoetan dohainik edo ordainduta eskuratu daitezkeen opari kutxak dira eta jokalaria modu aleatorioan objektuak eskuratzeko balio dute. Zoriak eta aleatoriotasunak nahi dugun objektua lortzeko zailtasuna ekartzen du eta ondorioz, hauen erosketa konpultsiboa desiotutako saria irabazteko bidea izan daiteke. Honen funtzionamendua makina txanponjaleen berdina litzateke. Hori dela eta, Estatu espainiarreko jokoak —apostua— arautzeko maiatzaren 27ko 13/2011 Legearen hurrengo aldaketan loot boxak gehitzea aurreikusi da (Juan Sanmartin, 2020).

2.4. Sedentarisinoa

Bideo-jokoetara eta bideo-jolasetara jokatzeari, normaletan, pantaila baten aurrean eserita egiten da. Ordu asko edo gehiegi ematen badira eserita sedentarisinoari lotutako gaitzak ager daitezke. Hau saihesteko jokoa aldatzea besterik ez dago. Adibidez, kalean mugikorrarekin jokatzeko jokoak eta jolasak ditugu, *Pokemon Go* (Niantic, 2016) bezalakoak edota etxean errealitate birtualeko betaurrekoak erabili ditzakegu eserita ez jolasteko.

3. eJoko eta eJolasetara jokatzeari dakarren onurak

Bideo-jokoek eta bideo-jolasek gure bizitzan eragin ditzaketen onurak ez dira arriskuak bezainbeste aztertu, baina badaude hauen inguruko ikerketa batzuk. Jarraian aurkeztuko ditugun onura batzuk gure jarrera eta nortasunari lotuta daude, baina badaude gorputzaren psikomotrizitateari lotuta eta hemen landuko ez ditugun beste batzuk. Horren adibide da kontsolako agintearen erabilpenaren bitartez gure esku eta atzamarretan gartzeko dugu trebetasuna.

Onuren inguruko hainbat ikerketen argitalpenak aurkitu ditzakegu Interneten. Hauek, normalean, aldizkari zientifikoak dira edota unibertsitateko ikerketa zentroak. Gai honetan sakondu nahi izanez gero honako iturriak dira aipagarriak: The Journal of Neuroscience, American Journal of Preventive Medicine, PLOS, Université Grenoble Alpes, University of California Berkeley eta Basque Center on Cognition, Brain and Language.

Jarraian eJokoek eta eJolasek dakarten zazpi onura aztertuko ditugu: ikusmen-arreta hobetzea, memoria, pazientzia, gatazkak konpontzeko gaitasuna, harremanak hobetzea eta talde lana sustatzea, hizkuntzak ikastea eta oro har bizitzarako trebetasunak garatzea.

3.1. Ikusmen-arreta hobetzea

Kotxea gidatzen ikasten denean gertatzen den moduan, bideo-jokoetan aritzen direnak, batez ere hauek akziozkoak direnetan, pantailan dauden estimulu guztiak ikusteko gaitasuna handitzen dute. Hau da, begien aurrean gertatzen denari arreta handiagoa eskaintzen ikasten dugu. Jokoen abiadurari esker eta irudietan dagoen datu kantitateak eraginda gure ikusmen-arreta hobetzen da. Gero, pantaila aurrean egoteari uzten diogunean gaitasuna mantentzen da.

Akzio jokoak ez diren bideo-jokoek ere gaitasun hau areagotu egiten dute, norberarentzako garrantzitsuak diren eta ez diren gauzen arteko diferentzia azkarrago antzematen ikasten dugulako.

3.2. Memoria garatzea eta hobetzea

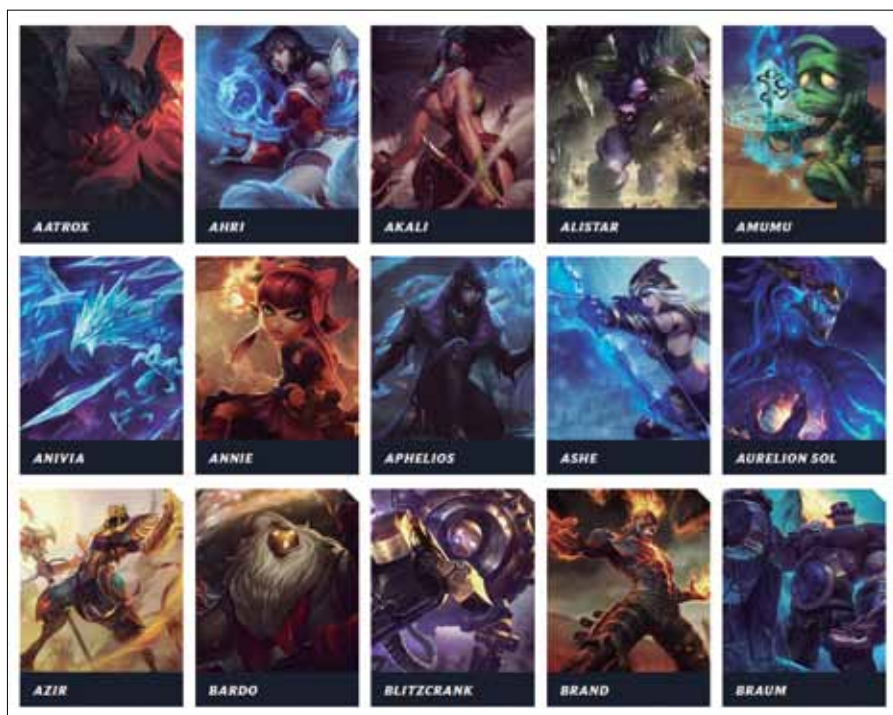
Informazio berria ikasten dugunean gertatzen den moduan, memoria lantzeak memoria handitzea dakar. Honek ez du esan nahi jenioak bihurtzen garenik, baina errealitatea da joko edo jolas berrietara jokatzeko hasten garenean horren arau guztiak barneratu behar ditugula oso epe laburrean. Zenbat eta azkarrago ikasi, joko edo jolasean aurrera egitea modu errazago batean lor dezakegu.

Esaterako, *League Of Legends* bideo-jokoan 154 pertsonaia daude, bakoitza bere jokatzeko era, arma eta konbo ezberdinekin. Ondorioz, jokoan trebea izateko, nahiz eta gero pertsonaia faboritoa izan, pertsonaia gehien mugimenduak ezagutu behar ditugu.

Beste adibide bat bideo-jokoetako mapak dira. Bideo-jokoen istorioa asmatutako espazio batean garatzen da eta komenigarria da tokiak ezagutzea gure helburuak ahalik eta azkarren amaitzeko. Jokoetan aurrera egiteko mapak ikasi behar dira, edo behintzat interes-lekuak non dauden jakin behar da.

Interneten balizko toki hauen mapen analisi asko topatu ditzakegu; bat aipatzearren GAMINGbible (2019) webguneak ekoiztutako bideoa dugu, *Video Game Maps Size Comparison*, bideo-jokoetako hainbat mapa aurkezten dituena. Analisi hau *Assassin's Creed: Unity* (Ubisoft, 2014) Parisko 2.75km²-ko maparekin hasten da eta *No Man's Sky* (Hello Games, 2016) jokoaren algoritmoek sortutako unibertsoaren mapa ia infinitoeekin amaitu.

2 irudia: *League of Legends* bideo-jokoaren pertsonaien aniztasunaren adibidea.
Iturria: Choose your Champion (Epic Games, 2021).



Bideo-jokoek fikziozko tokien mapak aurkezten dituzte, baina *Assassin's Creed: Unity* jokoaren kasuan bezala benetako tokiak ere irudikatzen dira. Horren adibidea da *The Crew* (Ivory Tower, 2014), 5000km² dituen Amerikako Estatu Batuetako mapa aurkezten duena ezagunak diren 1000 toki inguru bisitatzeko aukera emanez.

3.3. Pazientzia garatzea

Arkade makinetak bideo-jokoetan bezala, jokalaria bakarreko joko askotan hil egiten gaituztenean azkenengoz gordetako lekutik jarraitu behar dugu. Normalean gordeketa automatikoa egiten duten espazio edo objektuak ditugu, ingeleraz save point deituak. Gordeketa egiteko toki hauek ez daude beti partida amaitu den lekutik gertu. Hainbat kasutan maila edo ziegas hasieratik jokatu behar dugu, ez bait dago gordeketa automatiko torik. Honek pazientziaren eta frustrazioaren kudeaketa indartzen du, jokoa berriro hasi behar dugulako.

3 irudia: *The Crew* bideo-jokoaren AEBtako mapa.
Iturria: *The Crew* (Ivory Tower, 2014).



4 irudia: *Ori and the Blind Forest* jokoaren gordeketa puntua.
Iturria: *Ori and the Blind Forest* (Moon Studios, 2015).



Taldeka bideo-jokoetara jokatzean ere pazientzia garatzen da. Kasu hone-
tan oso ohikoa izaten da jokalarri bakoitzaren rola partidaz-partida aldatzea.
Batzuetan partidaren gidaritzza gure eskuetan egon daiteke eta besteetan

lagun baten erantzukizuna izango da. Beste batek gidari rola duenean horren erabakiak errespetatu beharko ditugu, ados egon edo ez.

3.4. Gatazkak konpontzeko gaitasuna handitzea

Bideo-jokoetan partida bortizki amaitu ostean berriro ekin behar diogu gure misioari. Hau gordeketa puntu batetik hasi daiteke, eta logikoa denez, gure helburuak betetzeko ez ditugu aurreko akatsak errepikatu behar. Emaiza desberdina lortu nahi badugu ekintzak modu desberdinean burutu beharko ditugu, hau da, gure sormena erabili beharko dugu gatazkak konpontzeko modu berriak garatuta. Istorio moduko bideo-jokoetan aurrera egiteko garatzaile edo gidoigileek erabakitako bidea topatzea izango da helburua. Aldiz, talde jokoetan, egoerari modu eraginkor batean nola aurre egin pentsatu beharko dugu.

3.5. Harremanak hobetzea eta talde lana sustatzea

Aurreko onurarekin jarraituz, talde jokoetan akordioetara eta adostasunetara ailegatzea ezinbestekoa da. Talde lana sustatze aldera, eta talde izaten jarraitzeko, komenigarria da parte hartzaileen buruzagiaren rola pertsona berdinak luzaroan ez mantentzea. Taldekide guztiek izango dute beraien zeregina eta aurrean duten etsaiaren edo erronkaren arabera antolatu beharko dira. Erresilientzia lantzea ere garrantzitsua da, norberak aldaketei erreakzionatzeko gaitasuna.

Online jokalaria anitzeko jokoek garrantzi berezia hartu zuten 2020.urteko pandemian, etxetik elkarrekin jokatzeo haur asko beraien klasekideekin elkartu zirelako. Gertatu daiteke bideo-jokalaria hauek ikastetxean elkarrekin gehiegi ez hitz egitea, baina jokoak aitzakia izan daitezke haur hauek batu eta harreman osasuntsuak sortzeko.

3.6. Hizkuntzak ikastea

Bideo-jokoak ere hizkuntzari lotuta daude. Munduan zehar hedatzeko asmoz joko asko itzuli egiten dira, baina ez guztiak. Gainera, gure inguruan egoera larriagoa da, hizkuntza gutxietutara oraindik ere bideo-joko guxtiago itzultzen direlako. Egoerak bideo-jokalariak beste hizkuntza batzuetan jokatzerara eramaten ditu. Horrela bada, jokoaren istorioa eta elkarriketak beraien ama-hizkuntza ez den batean aditu eta jarraitu beharko dituzte.

Bestalde, online jokoetan gure taldekideak ez dira beti lagunak edo eza-gunak izango. Interneten zehar aurkitu ditzakegun beste bideo-jokalariak beste herrialdeetakoak izan daitezke eta gure ama-hizkuntza ez den baten arituko daitezke. Kasu horietan, guztiok ulertzen dugun hizkuntza batean aritu beharko dugu taldeak partida irabaztea nahi badugu.

3.7. Bizitzarako trebetasunen garapena

Orain arte esandakoei erreparatzen badiogu, konturatuko gara bideo-jokoek eta bideo-jolasak ekar ditzaketen onurak Osasunaren Munduko Erakundeak plazaratutako Bizitzarako Trebetasunekin (*Life Skills* ingeleraz) bat egiten dutela. Zehatz-mehatz hamar Bizitzarako Trebetasun aipatzen ditu Munduko Osasun Erakundeak (1994):

1. Erabakiak hartzea
2. Gatazkak konpontzea
3. Pentsamendu sortzailea
4. Pentsamendu kritikoa
5. Komunikazio eraginkorra
6. Pertsonen arteko harremanak
7. Autoezagutza
8. Enpatia
9. Emozioak eta sentimenduak maneiatzea
10. Tentsioa eta estresa maneiatzea

3.8. Familian jolastearen onurak

Aurreko puntuan aipatutako bideo-jokoek eta bideo-jolasen onurak familiaren ongizatea hobetzeko erabili daitezke. EJokoak eta eJolasak erreminta bezala erabiltzea guraso eta haurren arteko loturak estutzea dakar eta hainbat gaitasunen garapena ekarriko du. Kasu honetan familian jolasteari buruz ari gara, helburua ondo pasatzea eta elkarrekin momentu positiboak bizitzea delako eta ez lehiatzea.

Hasteko, bideo-jokoen eta bideo-jolasen bitartez familia kideen arteko komunikazioa indartuko da. Jolasten ari garenean erlaxatu egiten gara eta komunikazioa errazagoa suertatzen da. Horrela bakoitzaren barreneko pentsamendu eta sentimenduak adierazteko uneak sor daitezke modu errazean. Azken finean, erosotasun momentu dibertigarriak konfiantza eta konplizitatea sortzeko eta garatzeko erabili daitezke. Gure familia kideak hobeto elkar ezagutzeko, besteak atsegin duena jakiteko eta elkarrekin denbora eta momentu positiboak pasatzeko baliagarriak dira bideo-joko eta bideo-jolasak.

Bideo-jokoak eta bideo-jolasak berez entrenitzeko aisi produktua dira eta dibertitzea izan behar da familian jolastearen helburu nagusia. Pertsona ezagunekin jolasten dugunean errazagoa da dibertitzea. Esan bezala, hel-

burua ez da irabaztea, baizik eta besterik gabe jolastea. Hau gurasoentzat erronka bat izan daiteke, bideo-joko asko lehiakortasunean oinarritzen direlako.

Guzti horri lotuta familian guztiak batera denbora ematea sustatzea dago, eJokoei eta eJolasei neurrizko denbora eskainita. Komenigarria da familia kide guztien artean adostea zenbat denbora emango den jolasten. Une horiek gainera jakintzak partekatze eta pribatutasuna eta zibersegurtasuna lantzeko aukerak izan daitezke.

4. Ondorioak

Ikusi dugunez bideo-jokoen eta bideo-jolasen arrisku edo ezaugarri negatiboak hauen erabilera desagoketik sortzen dira. Alabaina, eJokoek eta eJolasek gizabanako eta haurrengan bizitzarako gaitasunak garatzeko aukera ere ematen dute. Onura horiek norbanakoaren esperientzian, hala nola familia jolaste esperientzian garatu daitezke, gurasoen hezitzaile rola nabarmenduz.

Hemen aipatutako abantailak identifikatu ondoren, jokatu edo jolastu bitartean gaitasun horiek garatzea errezagoa da. Zalantzarik gabe garrantzitsua da bideo-jokoen eta bideo-jolasen alderdi positibo batetik lantzea, aukerak eta abantailak asko direlako, eta hauek azpimarratzen jardun behar dugu.

Erreferentziak

American Journal of Preventive Medicine. *Video Game*. <https://www.ajpmonline.org/action/doSearch?text1=video+game&field1=AllField>.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. Washington DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association (2021eko ekaina). *Internet Gaming*. 2021eko irailaren 17an kontsultatuta <https://www.psychiatry.org/patients-families/internet-gaming> helbidean.

Basque Center on Cognition, Brain and Language (2021). *Video Games*. <https://www.bcbl.eu/en/search/node/video%20games>.

Echeburúa, Enrique; De Corral, Paz eta Amor, Pedro J. (2005). *El reto de las nuevas adicciones. Objetivos terapéuticos y vías de intervención*. Psicología Conductual. 13.bol (3), 511-525.orr.

Epic Games (2021) *Choose your Champion*. 2021eko irailaren 17an kontsultatuta <https://www.leagueoflegends.com/en-us/champions/> helbidean.

F-Droid (2021-04-05) Time Limit. F-Droid. 2021eko ekainaren 26an kontsultatuta **<https://f-droid.org/en/packages/io.timelimit.android.aosp.direct/>** helbidean.

GAMINGbible [GAMINGBible]. (2019-10-11). *Video Game Maps Size Comparison* [Bideoa]. Facebook. <https://www.facebook.com/GAMINGbible/videos/video-game-maps-size-comparison/726899191055784/>.

Munduko Osasun Erakundea (1994). *Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63552/WHO_MNH_PSF_93.7A_Rev.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Munduko Osasun Erakundea. (2021eko maiatza). *Gaming Disorder*. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS). <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1448597234>.

Pantallas Amigas (2004-2021). *Pantallas Amigas*. **<https://pantallasamigas.net>**.

PLOS (2021). Video Games. **<https://journals.plos.org/plosone/search?q=video+games>**.

Sanmartín, Juan (2020-11-17). *El Gobierno de España regulará las loot boxes para considerarlas como “juegos de azar”*. Vidaextra. **<https://www.vidaextra.com/industria/gobierno-espana-regulara-loot-boxes-para-considerarlas-como-juegos-azar>**.

Society for Neuroscience (2021). *Video Game*. The Journal of Neuroscience. **<https://www.jneurosci.org/search/video%252Bgame>**.

Université Grenoble Alpes (2021). *Jeu Video*. **<https://www.univ-grenoble-alpes.fr/servlet/search?q=jeu+video>**.

University Of California Berkeley (2021). *Video Games*. **<https://www.berkeley.edu/search?q=video+games>**.gobierno-espana-regulara-loot-boxes-para-considerarlas-como-juegos-azar.



Laura Santamaria

Ikus-entzunezko itzulpen irakaslea | Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

KATALANA ETA BIDEO-JOKOAK. ITZULPENA, EKOIZPENA ETA PRAKTIKA

Laburpena

Aurkezpen honetan katalana eta bideo-jokoekin lotutako hiru arlotako datuak emango ditugu. Helburua katalanezko bideo-jokoen hartzaileak definitu eta itzulpenen nondik-norakoak azaltzea da, hauek jokoaren ezaugarrie-kin bat egiteko beharra azpimarratuta.

Hasteko, herrialde Katalanetan katalanaren erabilera aztertuko dugu. Gero, bideo-jokoekin lotutako enpresa katalanak aztertuko ditugu, zehazki, ekoizten dituzten produktuetan, jasotzen dituzten diru laguntzetan, eta bertan lan egiten duten pertsonen profiletan sakonduta. Azkenik, itzulpen proposamenak aurkeztuko ditugu azpitoluei eta terminologiari dagokienez.

1. Sarrera

Bideo-jokoen sektorean hizkuntza katalanak bizi duen egoera hiru ikuspegi desberdinetatik aztertuko dugu aurrean daukagun artikuluan. Hizkuntzaren egoera testuinguruan kokatzeko katalanaren erabilpenari buruzko datu orokorrekin hasiko gara. Bigarren tokian katalanaren erabilpena jorratuko dugu bideo-jokoetan, Katalunian kokatutako bideo-jokoen garapen enpresen ezaugarriekin batera. Azkenik, bideo-jokoen itzulpenak antolatzeko parametro nagusiak partekatuko ditugu.

2. Katalanaren erabilpena

Katalana Espainiako Estatuko hizkuntza koofizial erabili den arren, honen erabilpenari buruzko datuak ez dira bereziki positiboak. Hizkuntzaren egoera irudikatzen duen erreferentzia lagungarria izan daiteke Plataforma per la Llengua-ren *Informecat* 2020 txostena. Batasun linguistikoari dagokionez, katalanen % 44,5ak soilik uste du Balear Uharteetako eta Valentziar Herrialdeko hizkuntza bera hitz egiten dutela (Plataforma per la Llengua, 2020). Bestalde, hiztun katalanei galdera bera egiterakoan zifra % 37,2 jaisten dela adierazten du txosten berberak.

Kataluniako Politika Linguistikoaren Txostenak hizkuntzaren erabilpenaren inguruko askotariko datuak erakusten ditu gainera. Adibidez, helduen % 31,5ak katalana ama hizkuntza modura hartzen duela dakigu, gaztelera helduen % 52,7aren ama hizkuntza den bitartean (Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, 2019). Nabarmena da bien arteko desberdintasuna.

Aldi berean, Alt Pirineu-eko eskualdea katalan hiztun gehiago dituen gunea da. Kasu honetan hiztun kopurua % 68,3 igotzen da, hau da, biztanleriaren bi heren inguru. Halere, kasu bereziaren aurrean gaude, adineko biztanleria daukan eskualdea baita, hiztunak batez ere pertsona nagusiak izanik.

Datu negatiboaren artean katalana inoiz erabiltzen ez duten Kataluniako biztanleen artean dago, % 23. Bitartean, gaztelera inoiz erabiltzen ez duten katalanen kopurua % 5,8koa da. Kasu honetan beste hizkuntza bat erabiltzen duten eta oraindik gaztelera hitz egiten ikasi ez duten herrialdeetatik Kataluniara berriki heldutako pertsonen buruz ari gara.

3. Bideo-jokoen garapena Katalunian

Jarraian Kataluniako bideo-jokoen garapen sektorearen ezaugarriak aurkeztuko ditugu, baita enpresen ezaugarri nagusiak eta hauen jardura bideratzen duten ekoizkinen mota desberdinak ere.

3.1. Sektorearen zifrak

Fakturazioaren % 53 bilduta (Generalitat de Catalunya & Acció, 2020), Espainiako Estatuak bideo-jokoen ekosisteman duen motorra Katalunia dela adierazten du Agència per la Competitivitat de l'Empresa de Catalunya Acció-k eraturako *Videojocs a Catalunya* txostenak.

Informazio hori osatzen du *Llibre Blanc de la indústria catalana del Videojoc 2019* liburuak bideo-jokoei lotuta dauden 160 enpresa erroldatu daudela zehaztuta (DEV & Generalitat de Catalunya, 2020). Horrez gain, entitate legaleko estatusa lortzeko zain dauden entitate legalik gabeko 63 estudio une honetan proiektuak garatzen ari direla nabarmentzen du txostenak.

Liburu zuriari esker bideo-jokoen sektoreko langile katalanen profila ezagutzen dugu. 2019. urtean 3.282 langile zeuden, eta estimazioen arabera 2022. urtean kopuru hori 5.587 langilera areagotzea aurreikusten da. Horietatik % 6k bakarrik ditu 45 urte baino gehiago, eta % 43ak 30 urte baino gutxiago ditu. Emakumeen presentziari dagokionez, 2018an hauek langilariaren % 18 dira. Sektore honetan emakumeen presentzia areagotzeko neurrien beharra aurkitzen da Generalitateko gobernuari helarazitako proposamen sektorialen artean.

Ohikoaden bezala askotariko produktuak sortzen dirabideo-jokogintzaren baitan. *Informe de la Comunicació a Catalunya 2017-2018* dokumentuak horren inguruko informazioa aurkezten du jarraian agertutako datuekin: enpresen % 83k jabetza intelektual propioa duten ekoizkinak sortzen ditu, % 42k beste enpresa batzuentzako produktuak egiten ditu, % 25ak banatzaile edo argitaletxe bezala lan egin dute eta enpresen % 15ak *serious games* motako ekoizkinak garatzen dituzte (InCom-UAB, 2019).

Bideo-jokoen sektore katalanak ez ditu ekoizkin anitzak sortzen bakarrik, plataforma desberdinetara ere bideratzen ditu. Acció-ren arabera, enpresa horien fakturazioaren % 36 gailu mugikorrei zuzendutako produktuekin burutzen da, % 9 tabletei bideratutakoekin, % 32 telebistari eta kontsolei zuzendutakoekin, eta % 21 ordenagailurako produktuekin (Generalitat de Catalunya & Acció, 2020).

3.2. Bideo-jokoei eta kultur industriei bideratutako laguntza publikoak

Bideo-jokoen sektore katalana babesteko eta indartzeko bideetako bat instituzioek eskainitako laguntzen aldetik dator. Baliabide ekonomiko hauek hainbat motatakoak izan daitezke.

Lehenik eta behin ekarpen itzulgarriak nabarmenduko ditugu. Diru laguntza hauek aldi bereko finantzaketa bezala eskaintzen dira, eta ondoren enpresari bere kabuz finantzatzeko aukera eskaintzen die kultur produktu

bat sortzeko. Jabetza intelektualaren sektore osoari zuzendutako laguntzak dira kasu honetan, bideo-jokoen garapen enpresak barne.

Beste aldetik, pardaidezarako maileguak daude. Hauek enpresa jarduerarekin eta proiektuen finantzaketaren lehen faseekin laguntzeko balio dute. Produktuak nazio mugetatik at komertzializatzen dituzten enpresei zuzendutako nazioartekotze proiektuak ere nabarmentzekoak dira.

Kapital finko edo zirkulatzailerako inbertsio proiektuei buruz, Kataluniako kultur sareari zuzendutako laguntzak dira.

Kultur proiektuen sormenean katalana gehitzeko bideratutako laguntzak aipatu behar ditugu azkenik.

Katalanaren erabilera teknologia ekoizkinean, nabigatzaileetan eta bideo-jokoetan sustatzeko laguntzak oso murrizak diren oinarritik abiarazten gara. 2018ko Politika Linguistikoaren Txostenak gogorarazten digunez, teknologia sektore osoan urtean banatzeko 100.000 euro baino ez dituzte biltzen laguntza horiek (Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, 2019).

Une honetara helduta bestelako barrutietan katalana sustatzeko laguntza desberdinak alderatu behar ditugu. Txosten berberak adierazten digunez, areto zinematografikoetan estreinatu osteko film luzeen katalanezko bikoiztetak eta azpitituluen idazketak zein telesailen azpitituluen idazketak milioi bat euroko laguntzak jasotzen dituzte.

Mota honetako filmek —dagoeneko estreinatutakoek— Bartzelonako Texas zinemetan katalanezko emanaldiei eskusiboki zuzendutako bigarren estreinaldi bat jasotzen zuten, prezio oso murriztuan. Zoritzarrez, Texas zinemak 2020ko pandemia garaian behin betiko itxi behar izan zituzten (L'Independent de Gràcia, 2020). Aretoekekin zinema europarraren alde egindako apustuak edukitako harrera onaren Gironan bigarren lokala irekitzeko aukeraren arren eman zen egoera hau. Itxiera emateak proiektuaren bideragarritasun ekonomikoaren lotura zuzena dauka, neurri batean osasun egoeragatik.

Internet bidezko eskaripeko edukien kontsumoari dagokionez, Filmin plataforma nabarmentzekoa da, bertako ekoizkinean bertsio katalanak gehitzen baititu posible denean.

Azkenik, 1.800.000 euro bideratzen dira zine aretoetan estreinatzekoak diren film luzeen bikoizketara eta azpidazketara.

3.3. Katalana eta bideo-jokoak

Ikusi ahal izan dugunez, Kataluniako bideo-jokoen sektoreko enpresen kopurua kontuan hartzekoa da Espainiako Estatuan. Zinema esparruarekin

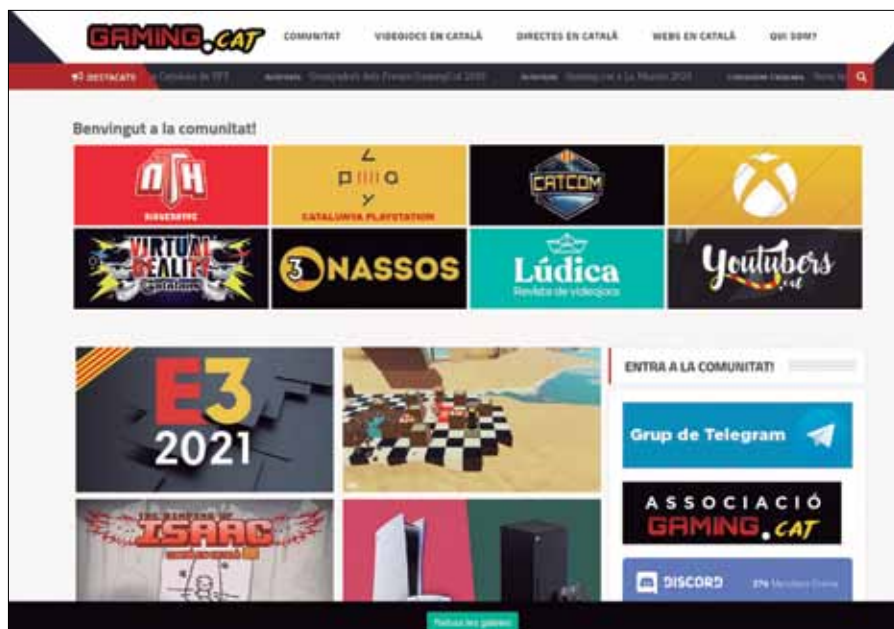
alderatuta, teknologia eremuaren baitan katalanaren erabilera ez dauka behar besteko babesa. Bideo-jokoetan katalanaren erabilera datuak aztertzeko unea iritsi da orain. *Llibre Blanc de la indústria catalana del Videojoc 2019* liburuaren arabera Katalunian ekoiztutako bideo-jokoen % 51 baino ezin daiteke katalanez gozatu (DEV & Generalitat de Catalunya, 2020). Datuak alderatzen jarraituz gero, Katalunian sortutako bideo-jokoen % 100 ingelesez eskuratu daitezke, % 90 gaztelaraz, % 64 alemanez, % 62 frantsesez eta % 56 italieraz.

Bideo-jokoen Enpresa Ekoizleen eta Garatzaileen Elkarte Espainiarrak Espainiako Estatuan eratutako jokoen inguruko ekoizpen hizkuntzei buruzko datuak eskaintzen ditu. 2021eko Bideo-jokoen Garapenaren Liburu Zuriak azaltzen digunez ekoiztutako bideo-jokoen % 20 soilik egiten da katalanez, eta % 3 euskaraz zein galegoz (DEV, 2020).

Egoera larri honen aurrean gizartea erantzunak ematen hasten da, elkarleen eta kolektiboen bitartez. Katalanaren kasuan erreferente nagusia Gaming da, gaming.cat webgunearen inguruan eratutako bideo-jokozaleen komunitate katalana. Komunitate honetan bideo-jokozaleek eta eduki sortzaileek ez ezik, bideo-jokoetan katalanaren presentzia areagotzeko lan egiten duten garatzaileek ere parte hartzen dute. Hein handi batean

1 irudia: Gaming.cat egitasmoaren webgunea.

Iturria: Gaming.cat



Gaming-i esker jokatu daiteke bideo-jokoetara katalanez. Komunitatearen helburuak honakoak dira:

- Katalanezko edukien sorkuntza sustatu, bideo-jokoak eta bestelako edukiak katalanera itzultzeraz animatuta eta horretarako laguntzak eskainita.
- Itzulpengintza taldeei formakuntza eman.
- Katalanezko bideo-jokoaren informazio eta zabalkunde kanpainak gauzatu.
- Komunitateak bere helburuak Katalunian zein Balear Uharteetan eta Valentziar Herrialdean burutzen ditu. Beste era batera esanda, ez dira Kataluniara mugatzen, katalanez hitz egin dezakeen edozein bideojokalarirentzat erreferentziarako espazioa sortzera baizik.

4. Itzulpena

Katalana bideo-jokoetara gehitzeko unean argi eduki beharko ditugu produktua irakurgarria eta zuzena izateko orduan lagunduko diguten itzulpengintza arloko hainbat irizpide. Zehazki, azpidazketaren, elementu linguistikoen lokalizazioaren eta kultur elementuen moldaketaren inguruan hitz egingo dugu.

4.1. Azpidazketa

Berezko produktu katalanen edo itzulitakoen azpidazketa bideo-jokoaren oinarritzeko atala edo entzuten ari garen hizketa jarraitzeko laguntza izan daiteke. Azpidazketa prozesu zuzena gauzatzeko hainbat ezaugarri kontuan hartu beharko dira.

Lehenik eta behin, garrantzitsua da lerroko karaktereen kopurua. Zenbaki hau mugatua izan beharko da, irakurketa erraztearen edo bideo-jokoak ez duelako gehiagorako espaziorik eskaintzen. Karaktereen mugagabeko kopururik gabe, asko jota lerroko 40 gomendatzen dira.

Beste aldetik, letra mota ahalik eta irakurterazena izan behar da. Letra tipo kamutsa hautatzea eta tamaina aproposa gomendatzen dira irakurketarako. Logikoa denez, jokalaria arreta bideo-jokoan bertan egon beharko da, baina azpigituluak arazorik gabe irakurtzeko moduko tamaina edukitzea ezinbestekoa da. Hau da, eszena ikusi eta aldi berean irakurri ahal izatea nahitaezkoa da edozein pantaila motatan, gailu mugikorretakoetan barne.

Irakurketaren erritmoa beste ezaugarri garrantzitsua da. Irakurtzen duguna baino azkarrago entzuten dugu. Norbaitek hitz egiten dugunean, esaten duguna irakurrita baino azkarrago ulertu eta prozesatzen dugu. Hori dela eta irakurketaren erritmoa errespetatu beharra dago. Hau segundoko karaktereen bitartez neurtzen da.

Azpitituluen agertze eta desagertze unea beste ezaugarri esanguratsua da. Aldiune honek pertsonaiak hizketan hasi eta isiltzen diren unearekin bat egin behar du. Honi lotuta kontuan edukitzeko beste elementu batzuk daude, pertsonaiak hitz egiten jarraitzen dueneko plano aldaketak adibidez.

Azkenik, azpitoluak kokatuta dauden pantailako gunea ere aintzakotzat hartzekoa da. Ohikoena pantailako behealdean kokatuta egotea da, baina pertsonaiaren ahora edo begiak estali gabe geratzea da funtsezko baldintzetako bat. Hori gertatuz gero, azpitoluak pantailaren beste eremu batzuetan jarri beharra daude.

4.2. Lokalizazioa eta transkreezioa

Itzulpenak egiterakoan norbere irudimena zein neurritaraino erabili dezakegun zehazteko balio digute lokalizazioak eta transkreezioak. Elementu linguistikoetan zein kulturaletan eragiten duten hainbat gomendio aurki daitezke. Bert Esselink adituak idatzitako *A Practical Guide to Localization* (Esselink, 2000) liburuan informatika softwareari lotutako hainbat gomendio azaltzen dira.

Elementu linguistikoei dagokienez irudimena erabiltzea beharrezkoa dugu hitzez-hitzezko itzulpenak ekidin behar ditugulako. Horretarako bideo-jokoaren testuinguruko esaldi bakoitzaren esanahia eta eginkizuna ezagutu behar ditugu, softwareak eskaintzen dizkigun aukerekin batera. Hori dela eta, kontu handiz ibili eta helburuzko hizkuntzan termino egokiena hautatu beharko dugu beti.

Aldi berean, erabilitako terminologia beti koherentea izan behar da. Bideo-jokoan bi arma azaldu, eta bi horiek antzekotasun handiak dituzten bi aizkora direla pentsa dezagun. Jokoaren jatorrizko hizkuntzan aizkora horiek izen desberdinak badituzte, helburuzko hizkuntzan ere horrela itzuliko ditugu. Gainera, irudiarekin harremana daukan izena bilatzea izango da proposena, jokalaria irakurtzerakoan arma bat bestearengandik ahalik eta azkarren desberdindu dezan.

Bestalde, erregistro linguistikoek gertatzen ari denarekin koherentzia mantendu beharko dute. Pertsonaia guztiek ez dute modu berean hitz egiten, Carme Mangiron i Hevia *Final Fantasy* sagako jokoan itzultzaileak (Square-Enix, 1987-gaur egun) azaltzen duen moduan, bideo-joko japoniarretan dialektoen erabilera oso ohikoa baita (WeTAV, 2013). Ez hori bakarrik, erregistroa kontsistentea izan beharko da, ez bideo-joko bakoitzaren testuinguruan soilik, saga bakoitzaren baitan kokatuta dauden jokoan artean ere bai.

Erregistroarekin gertatzen den modura, hautatutako gramatika mota pertsonaiaren eta egoeraren arabera izan behar da. Katalanaren kasuan, erabiltzailea makina edo ordenagailu bati zuzentzerakoan zukan hitz egitea erabaki zen. Hala ere, makinak erabiltzailearekin hitz egiten duenean

zuek-ka bezala egingo du. Araua existitzen denean hori errespetatu beharra dago.

Aldi berean, Nadine Michelle Ducha-k azaltzen duen modura bideo-jokoek termino berriak sortzen dituzte. Ingelesaren presentzia unibertsala da esparru honetan eta jokariak ingelesa beraiekin ama hizkuntzarekin nahasten dituzten mailegu hibridoak edo loanbleds-ak sortzen eta erabiltzen bukatzen dute. Horren adibidea da ingelesezko tame (etxekotu) aditza katalanaren atzizki batekin bateratzea. Modu horretara *“Dinosauro bat etxekotzen nabil”* esan nahi duen *“Estic tamejant un tiranosaure”* bezalako esaldiak sortzen dira (Ducha, 2000).

2 irudia: Mailegu-hibridoaren adibidea.

Iturria: Norberak sortutakoa.

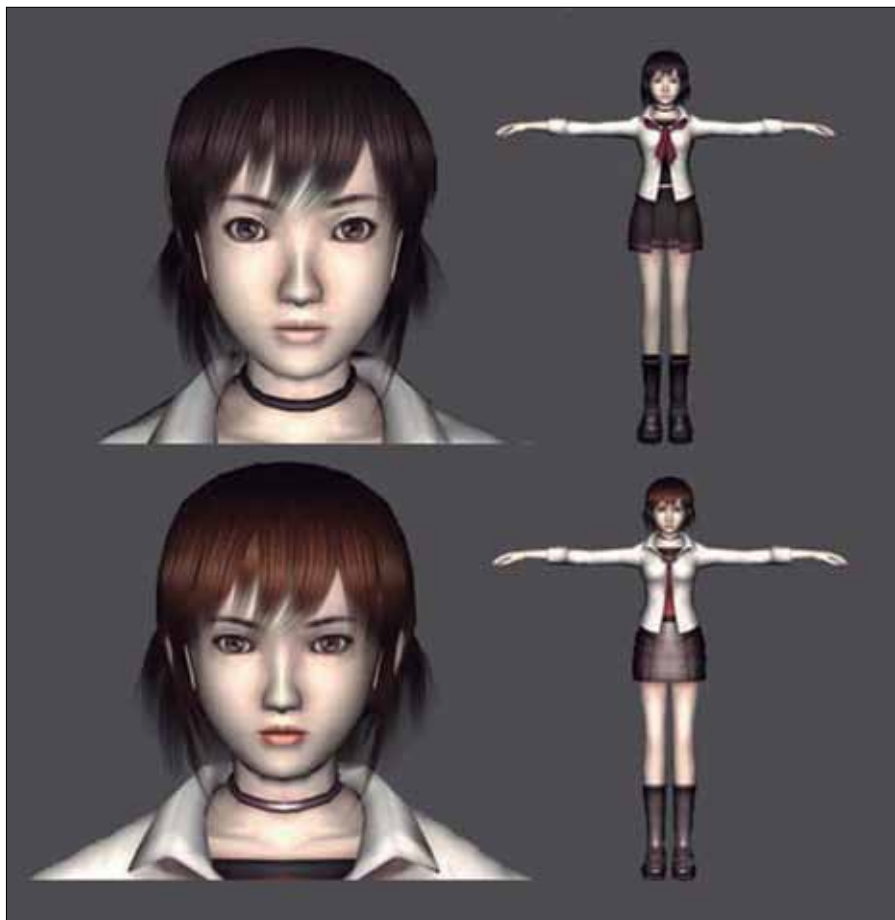


Bideo-jokoen lokalizazioak pertsonaia berrien sorkuntza eragin dezake gainera. Francesca Di Marco-k lokalizazio kulturalari buruz adierazitakoa da adibiderik argiena. *Fatal Frame* (Koei Tecmo, 2001) bideo-jokoaren Miku pertsonaiaren kasua mahaigaineratzen du Di Marco-k. Jatorrizko bertsioan eskolako uniformearekin jantzitako eta ikaratutako itxura duen nerabea da. Jokoa mendebaldean lokalizatzerakoan itxura helduagoa eman zioten, ekialdeko aurpegiera murriztuta eta eskolako uniformeak janzkera neutroagoarengatik ordezkatuta (Di Marco, 2007).

Pertsonaiek soinean daramaten ikur eta sinboloen diseinua ere aldatu daiteke. *Final Fantasy VIII* (Square-Enix, 1999) abenturako Seifer Almasy daukagu horren adibide modura. Svastika darama pertsonaia honek. Carme Mangiron i Hevia-k Di Marco aipatuta azaltzen duenez, Asian svastika budismoari lotutako zorte onaren ikurra da, mendebaldean nazismoarekin harremana duen sinboloa den bitartean (Mangiron i Hevia, 2009 autoreak aipatutako Di Marco, 2006).

Bi adibide hauek hausnarketa egitera gonbidatzen dute. Argi dago ekialdeko eta mendebaldeko baloreen, ohituren eta ikurren artean askotariko desberdintasunak existitzen direla. Ideia horretatik abiatuta, bideo-jokoen lokalizazioak elementu kulturalak errespetatu behar dituen baloratu beharko litzateke, apartekoak diren arren, edo egokitu egin beharko liratekeen. Bideo-jokoak kultura arteko tresnan bilakatu daitezke

3 irudia: Miku pertsonaiaren bi bertsioen diseinua.
Iturria: *Fatal Frame* (Koei Tecmo, 2001) eta Di Marco (2007)



inolako zalantzarik gabe, eta beraz itzulpengintzako profesionalek eta garatzaileek erantzukizun hori zein neurrira arte hartu nahi duten baloratu behar dute.

5. Etorkizunerako proposamenak

Testuan hizkuntza gutxitu baten hizlariak beraien hizkuntza babestea exijitzearen alde egiteko beharizanaren egoera ikusgai jarri dugu. Katalanaren kasuan egia da hizkuntza babesteko laguntzen dituzten

baliabideak eta laguntzak garatu direla, baina helburuak urrunago kokatu eta aurrerapausoak ematen jarraitu behar da.

Adibidez, murgiltze linguistikoak asko lagundu du katalanaren ezaguera areagotzerakoan, baina beste hainbat esparrutan jardutea ezinbestekoa da, bideo-jokoen sektorea kasu. Hizlarien beharrianak askotarikoak eta guztiak kontuan eduki beharrekoak direla argi dago.

Diru laguntzen erabakien inguruan esku hartzea garrantzitsua da baita. Hainbat sektorentzako laguntza partekatuak ikusi ditugu, baita katalanaren erabilera bideo-jokoetan sustatzeko zehatzagoak diren beste batzuk ere. Alabaina, laguntza horiek ez dira nahikoa eta berriz ere harago begiratu behar da eta neurri berriak mahaigaineratu. Edozein motatako kultur produktuak sortzeko diru laguntzak jasotzen dituzten enpresek derrigorrez katalana erabiltzea funtsezkoa dela uste dugu. Hau da, bideo-joko bat sortzeko diru laguntza publiko katalanak jasotzen dituzten enpresek produktuaren katalanezko bertsioa prestatu beharko dute nahitaez.

Sormen katalana sustatzea oinarritzkoa da, baina bideo-jokoak itzultzen ere jarraitu behar dugu. Horri lotuta itzulpenen kalitatea hobetzen saiatu behar gara jokalaria berriak erakartzeko. Helburu hori lortzeko moduetako bat unibertsitateetan ikerkuntza sustatzea da; adibidez, Bartzelonako Unibertsitate Autonomoan itzulpengintza estudioek aurkeztutako gradu amaierako lanak baliabide aproposa dira jardunbide egokien araudiak sortzeko.

Ikusten dugunez katalanaren erabilera bideo-jokoetan sustatzeko hainbat esparruetatik ekin dezakegu. Guzti horiek bultzatu behar ditugu, bideo-jokoez gure hizkuntzan gozatu ahal izatea katalanaren normalizazio linguistikoa emateko aurrerapausoa baita.

Erreferentziak

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos (2021). *Libro Blanco del Desarrollo de Videojuegos 2020*. <https://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20del%20desarrollo%20espanol%20de%20videojuegos%202020.pdf>.

DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos eta Generalitat de Catalunya. Institut Català de les Empreses Culturales (2020). *Llibre Blanc de la indústria catalana del Videojoc 2019*. <https://dev.org.es/publicaciones/535-libro-blanco-de-la-industria-catalana-del-videojuego-2019>.

Di Marco, Francesca (2007). Cultural Localization: Orientation and Disorientation in Japanese Video Games. *Revista Tradumàtica. Traducció i Tecnologies de la Informació i la Comunicació*. 5. zb: Localització de videojocs: azaroa 2007. <http://www.fti.uab.cat/tradumatica/revista/num5/articles/06/06.pdf>.

Ducha, Nadine Michelle (2020). *'Gamer Speak: A Case of Study of Gaming Terminology in Spain'*. [Trabajo final de Màster, Universitat Autònoma de Barcelona]. https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2020/tfg_291994/TFM_Nadine_Michelle_Ducca_Deharbe.pdf.

Esselink, Bert (2000). *A Practical Guide to Localization*. Amsterdam&Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Gaming (2021). *Gaming, comunitat d'aficionats als videojocs*. <https://www.gaming.cat/>.

Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura (2019). *Informe de Política Lingüística 2018*. <https://llengua.gencat.cat/web/.content/documents/informepl/arxiu/IPL-2018.pdf>.

Generalitat de Catalunya eta Acció (Agència per la Competitivitat de l'empresa) (2020). *Videojocs a Catalunya*. <https://www.accio.gencat.cat/web/.content/bancconeixement/documents/pindoles/Videojocs-pindola-sectorial.pdf>.

INCOM-UAB, Institut de la Comunicació-Universitat Autònoma de Barcelona (2019). *Informe de la Comunicació a Catalunya 2017-2018*. Barcelona: InCom-UAB. https://incom.uab.cat/occ/informe/download/2017/informe_2017-2018.pdf.

L'independent de Gràcia (2020). Els cinemes Texas tanquen i neix una plataforma veïnal per recuperar el projecte. L'independent de Gràcia. <https://www.independent.cat/noticia/40650/els-cinemes-texas-tanquen-i-neix-una-plataforma-veinal-per-recuperar-el-projecte>.

Mangiron, Carme. (2007). Video Games Localisation: Posing New Challenges to the Translator. *Perspectives: Studies in Translatology*. 14 (4), 306-323.orr. https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2006/189800/Postprint_Mangiron_Perspectives_2007.pdf.

Plataforma per la Llengua (2020). Informecat 2020. 50 dades sobre la llengua catalana. https://www.plataforma-llengua.cat/media/upload/pdf/informecat-2020_267_11_2406.pdf.

WeTAV [WeTAVOfficial] (2013-03-25). Entrevista a Carme Mangiron - Especial Final Fantasy [Bideoa]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KI5KLpGXIFc>.

AUTOREEI BURUZ

Iker Álvarez Castellanos

Lokalizazio kudeatzailea | Lapin Inc.

1991an Iruñean jaioa. EHU Un Euskal Ikasketetan graduatua. Literatura eta sorkuntzarekiko loturaz aparte, umetatiko zaletasunak japoniera ikastera bultzatu zuen eta lokalizazioan aurkitu du ogibidea. Tarte labur batez Londresen The Pokémon Company enpresan lan egin ostean, Japonian dihardu Lapin Inc. enpresan bideo-jokoen lokalizazio arduradun lanetan.

Txus Ordorika

Software ingenieria eta bideo-joko zalea

Sei urte zituela Atari 800XL-a sartu zen bere etxean eta ordutik bideo-jokoak egon dira bere egunerokotasunean, kontsumitzaile zein programatzaile bezala. Bideo-jokoen industrian egin du lan. Nahiz eta orain buru-belarri ez egon, Homebrew garatzaile bezala jarduten du bere denbora libre eska-sean. Bakarkako jokoak nahiago ditu, baina ezin dio ezetz esan online pike on bati.

Cristian Rodriguez Landeira

Sare sozialen arduraduna | Euskal Encounter

Egunez programatzailea, gaez bideo-jokoetan eta sare sozialetan murgilduta. 1999. urtetik aurrera bideo-jokoetaz idazten eta hitz egiten jardun du. Hainbat aldizkari eta webgune espezializatuetan idatzi du, besteak beste Gamesreview, Hardgame, Games Tribune, Vadejuegos eta Level Up hedabideetan. Gorliz Irratian hasi eta gero Gestiona Radiora mugitu zen Aktualizate! irratsaioan kolaboratzaile izateko. Bilboko Fun & Serious Game Festibaleko ekimeneko lehenengo edizioko epaimahaian egon zen. Azkenengo urteetan Euskal Encounterreko antolatzaile taldeko kidea da eta sare sozialak kudeatzen ditu.

Carlos Coronado Muñoz

Bideo-joko garatzailea | Pantumaca Barcelona

Indie garatzailea eta Bartzelonako Unibertsitateko irakaslea. *Warcelona* (Carlos Coronado, 2011), *Mind: Path to Thalamus* (Carlos Coronado, 2015), *Annie Amber* (Carlos Coronado, 2016) eta *Infernium* (Carlos Coronado, 2018) bideo-jokoen garatzailea.

Berak sortutako *Mind: Path to Thalamus* jokoak hainbat sari jaso ditu. 2015. urtean Bilboko Fun&Serious Game Festival ekimenean Titanium Indie Game of the Year saria lortu zuen. Arte eta Zientzia Interaktiboen Akademia Espainiarrak emandako bost Gamelab sari jaso zituen, bideo-jokorik onenaren saria barne.

Julen Zaballa

Kazetaria eta euskal bideo-jokoetan aditua | El Crisol

Julen Zaballa Garcia Vasco Press kazetaritza-enpresan trebatu zen bederatzirtezt. Gainera, Euskal Herrian egindako bideo-jokoen historiaren ikerlaria da. Guzti horren isla da, Tabakalera kultur-zentroaren laguntzarekin, 2016ean argitaratutako lana: *LOAD* (1985-2010) eta RetroGamer aldizkarrirako ikerketak. Azken urteetan marketin digitalera eta Interneteko komunitate kudeaketara bideratu du bere ibilbidea, Mondragon Unibertsitatearen eta Relevo Videogames enpresaren eskutik. Lanalden: Digital Business egon eta gero, momento honetan, El Crisol enpresan ari da marketing lanetan.

Jone Zalduegi Urresti

Hezkidetzeta eta sexualitate arloko arduraduna | Emoki Elkarte

Bitxikerizalea, integratzaile soziala, formatzailea, hezkidetzan eta sexualitate eta heziketa familiarrean aritua. 15 urteko esperientzia haur eta gazteekin lanean.

Mikel Etxeberria Agirresarobe

Kulturaren Euskal Behatokiko arduraduna | Eusko Jaurlaritza

Hainbat urtezt Eusko Jaurlaritzaren Kultura Sustatzeko Zuzendaritzan aritua, batezt ere, Sormen Lantegiak eta Arte Eszenikoak landuz. Euskal Kulturgintzaren Transmisioa aditu titulua burutua eta, gaur egun, Kulturaren Euskal Behatokiko arduraduna.

Louis Schnellbach

Motore/zerbitzari garatzailea

2014. urtetik bideo-joko garatzaile gisa lan egiten du. Ubisoftentzako lan egin du urte askoz, 2014-2016 bitartean *Tom Clancy's Ghost Recon Wildlands* (2017) jokoaren online/sare garatzaile gisa eta 2016-2018 bitartean *Assassin's Creed Odyssey* (2018) bideo-jokoaren motore garatzaile gisa. Gaur egun Novaquark enpresan ari da lanean Dual Universe jokoko zerbitzari garatzaile moduan.

Ander Goenaga Iriondo

Motore/zerbitzari garatzailea

Ander Goenaga Iriondo bideo-joko garatzaile donostiarra da, eta egun HUGeCalf Studios enpresan lanean dihardu, oraindik aurkezteke dagoen bideo-joko batean murgilduta. Santo Tomas Lizeoa ikastolan ikasitakoa da, unibertsitate ikasketak DigiPen Europe Bilbao ikastetxean burutu zituen. Ibilbide profesionala Ubisoften hasi zuen, Bukaresten lehenik eta Toronton

ondoren. Bertan *Ghost Recon Wildlands* (Ubisoft, 2017) eta *Watch Dogs: Legion* (Ubisoft, 2020) jokoetan egin du lan. Ondoren Moon Studios enpresan ibili zen Ori and the Will of the Wisps (Moon Studios, 2020) jokoaren garatzen.

Julen Urrutia

Senior 3D Character Artist | Axis Studios

DigiPen Institute of Technology-n graduatu zen 2014. urtean. Horren ondoren *Heart and Slash* (Aheartfulofgames, 2016) bideo-joko indiean parte hartu zuen Nafarroako Davalor Salud enpresan 2015. urtean lanean hasi arte. Bitartean bere portfolio pertsonala prestatzen hasi zen, bere kabuz 3D munduan gehiago sakonduz. Honi esker, 2016. urtean Axis Studios enpresa berarekin kontaktuan jarri zen, eta orduz geroztik beraientzako lan egin du, Junior Artist izatetik Senior Character Artist izatera arte. Bien bitartean, Blur Studios eta beste enpresa batzuetako enkarguak hartu ditu, eta Animum eta Think Tank Online eskoletan tutore bezala aritu da.

Itziar Zorrakin Goikoetxea

Itzultzailea eta ikertzailea | Lingua Vox

Euskal Herriko Unibertsitateko Itzulpengintza eta Interpretazioa gradua amaitu ondoren, teknologia berrien itzulpengintzan espezializatu zen Universidad Internacional Méndez Pelayoko master baten bidez. Laster, itzulpen proiektu kudeatzaile bezala hasi zen LinguaVoxen lan egiten, non 1500 hizkuntza konbinazioekin lan egiten duten. Azken sei urteetan mota guztietako proiektuak kudeatu ditu: eskuliburu teknikoen eta testu juridikoen itzulpenak, iragarki eta dokumentalen azpigituluak, interpretazioak... Bitartean, bideo-jokoen lokalizazioari buruz ikertzen jarraitu du eta 2017an doktorego bat hasi zuen EHUn. Bere ikerkuntzaren aurrerapenak Linguae aldizkarian eta zenbait jardunaldietan aurkezteko aukera izan du. Doktoregoari esker, bideo-jokoen munduaren konplexutasuna ikusi du eta, inoiz baino gehiago, garatzaileak eta itzultzaileak bateratzen lagundu nahi du, guztiok bideo-jokoekin goza dezagun.

Igor Gaminde Garrido

Hezkidetzazalea | Pantallas Amigas

Sukaldaria eta informatikaria ikasketez, azken urteotan bizitza digitalaren onura eta arriskuen inguruan pertsonak trebatzen aritzen da. Adin guztietako jendearekin (ikasle, irakasle, guraso eta hainbat elkartetako pertsonekin) eta gai askoren inguruan lan egiten du, denek teknologia konektatuekin zerikusia dutenak.

Batez ere hezkidetzaz, maskulinitateak eta Internet bidezko indarkeriak

lantzen ditu. Horrez gain aita eta *gamerra* da, adin guztietan jolastea ezinbestekoa dela uste duelako. Hau guztia, kirol esatari lanekin uztartzen du.

Laura Santamaria

Ikus-entzunezko itzulpen irakaslea | Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Traducció i d'Interpretació fakultateko irakaslea Bartzelonako Universitat Autònoman (UAB). Òmnium elkarteko bozeramailea. Associació d'Escriptors en Llengua Catalana eta European Association for Studies in Screen Translation bozeramailea izandakoa.

ANTOLATZAILEEI BURUZ



Azkue Fundazioa 2009 urtean sortu zen bost erakundek osatutako patronatuaren bidez: Bizkaiko Foru Aldundia, Bilboko Udala, Euskaltzaindia, Euskal Herriko Unibertsitatea eta Deustuko Unibertsitatea.

Azkue Fundazioaren xedea da ingurune digitalean euskararen erabilera eta presentzia sustatzea; horretarako, IKT eta Interneteko sektorearen akuitu, bilgune eta erakusleio izango da, lehentasuna emanez euskaraz eginiko eduki eta baliabideen ezagutzari, sorkuntzari eta zabalkundeari.

Azkue Fundazioak lanean dihardu euskaldunek gainerako edozein hizkuntzaren hitzunek dituzten eskubide eta aukera berdinak izan ditzaten ingurune digitalean; euskarazko ingurune digitalean erreferente izan nahi du eta horretarako mota guztietako jarduerak antolatuko ditu, hiru ardatz hauen inguruan, zehazki:

Akuitua: Fundazioak berrikuntza sustatzen du ingurune digitalean; horretarako, laborategi gisa jarduten du eta ekimen eta proiektu berri-tzaileak sustatzen ditu.

Bilgunea: Fundazioak ingurune digitaleko eragile aktiboen arteko harremanak sustatzen ditu eta komunitatea indartzen du, arreta berezia eskainiz Bizkaiko erabiltzaileei.

Erakusleioa: Fundazioa euskarazko ingurune digitalaren erreferente izan nahi du eta dagoeneko sortu dena eta sortzen ari dena gordailu egoki batean biltzen du.

Kontaktua: info@azkuefundazioa.eus

Webgunea: <https://www.azkuefundazioa.eus/>

Twitter: <https://twitter.com/AzkueFundazioa>

Facebook: <https://www.facebook.com/AzkueFundazioa/>

Youtube: <https://www.youtube.com/gamerauntsia>



Game Erauntsia egitasmoa euskaltzale eta bideo-joko zale lagun talde batek 2014an sortu zuen bideo-jokoekin harremana zuen euskarazko eduki faltaren aurreko erreakzio bezala. Horrela, euskara

eta bideo-jokoak uztartzeko asmoarekin hainbat ekimen abian jarri zituzten eta 2016an ofizialki Euskal Bideo-jokozaleen Game Erauntsia Elkarteak eratu zen.

Euskara eta bideo-jokoak uztartzea ez ezik, Game Erauntsiaren helburua euskal bideo-jokalariei komunitatea sortzea da. Bi xede horiek betetzeko askotariko ekintzak antolatu ditu elkarteak, bai online eta bai aurrez-aurrekoak.

Presentzia birtualari dagokionez, Game Erauntsiak bere webgunea online komunitatearen euskarri bezala eskaintzen du parte hartzea sustatzeko azpiegitura aurkeztuta, testu, bideo eta mezularitza zerbitzuekin, hala nola Internet bidezko txapelketekin. Bideo-jokoei buruzko ikus-entzunezko edukia garatzeaz gain, elkarte kanpoko euskal bideo-joko zaleen *gameplay*ak eta Twitch bidezko zuzeneko emanaldiak hedatzen ditu euskal komunitatea ikusarazteko.

Game Erauntsiaren lan esanguratsuen artean bideo-jokoen euskarazteak daude, Gamer Gela izeneko aurrez-aurreko erakustaldietan ezagutzera ematen dituztenak. Bestetik, beraiei proiektuaren eta orohar bideo-jokoei buruzko hainbat hitzaldi eskaini dituzte, horien artean Jokoteknia, Azkue Fundazioarekin batera antolatzen duten euskal bideo-jokozale eta garatzaileen biltzarra.

Euskal industria babestu eta zabaltzeaz gain, mundu mailako bideo-jokoen inguruko informazioa ere hedatzen dute. Besteak beste honako hedabideetan elkarriketatuak izan dira Game Erauntsiako kideak, bai aditu bezala, bai beraiei ekintzen berri emanez: Arrosa sareko irratiak, Berria egunkaria, EITB taldeko telebista eta irratiak, Gara/Naiz eta Grupo Noticias.

Game Erauntsiak bere egistamoa eta ekintzak beste hainbat entitaterekin batera gauzatu ditu, Asmoz Fundazioa, Azkue Fundazioa, Durangoko Azoka, Euskal Encounter, Euskaltzaleen Topagunea, Gu ere bai! egitasmoa, Mondragon Unibertsitateko Goi Eskola Politeknikoa eta Tabakalera Kultura Garaikidearen Nazioarteko Zentroa esanguratsuenak izanik.

Kontaktua: bulegoa@gamerauntsia.eus

Webgunea: <https://gamerauntsia.eus/>

Twitter: <https://twitter.com/gamerauntsia>

Facebook: <https://www.facebook.com/gamerauntsia>

Youtube: <https://www.youtube.com/gamerauntsia>

Twitch: <https://www.twitch.tv/gamerauntsia>

