

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

APPEK ARTEKATURIKO ONDARE HEZKUNTZA PROZESUEN ANALISIA. EAE-KO KASUA AZTERGAI

DOKTORE TESIA

Aroia Kortabitarte Egido

Donostia, 2019ko abendua

Appek artekaturiko Ondare Hezkuntza prozesuen analisisa. EAEko kasua aztergai



Egilea:

Aroia Kortabitarte Egido

Zuzendaria:

Álex Ibáñez Etxeberria

Doktorego programa: **Europa y el Mundo Atlántico: Poder, Cultura y Sociedad**

UPV-EHU Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea

ESKERTZAK

Hasteko, proiektu honen tutore eta zuzendari den Alex Ibañezi eskertu nahiko nioke urte hauetan emandako berme, ideia eta animoengatik. Gaiarekiko sentitzen duen ilusioak bidea argitzeagatik momentu nahasietan. Eskerrik asko nire erritmora moldatzeagatik, eta amaierako putzadarengatik.

Manel Miróri eta Stella Maldonadori, inguru digital labainkor hauetan eskuzabaltasun osoz beraien ezagutzak nirekin elkarbanatzeagatik eta beraien lanen inspirazioarengatik. Haizea Barcenillari, ondarearen beste ikuspuntu aberatsago bat nigan eraikitzeagatik, eta tesi hasiera eta amaierako aholkuengatik.

Mila esker ere, bost urte hauetan eduki ditudan, lana erraztu eta emozionalki lagundu didaten lankideei. Batetik, EHUko Gizarte Zientzien Didaktika saileko irakasle-ikerlariei, Ursula, Naiara, Iratxe, Bego, Ander eta beste denak, zuen pazientzia eta beharrezkoa nuenean zuen laguntza eta aholkuak jasotzeagatik. Eta bestetik, Peñafiorida BHIko Jokin eta Nereari, etapa berri bat hasi behar nuenean nigan ipini zuten elkartasun eta beraien irakaskuntzengatik. Mameni ere nire proiektu digitalak klasean aurrera eramaterako, eta ebaluatzeko orduan ezarritako erraztasunengatik. Soraluze BHIko Marimar eta Edurneri, hasierako momentuetatik ulerkor azaltzeagatik. Nire ikasleei, aukeraturiko bizibide honen zioa zuek zaretelako eta proiektu "ero" hauetan nirekin ibiltzeagatik.

Amaitzeko, nire bizitzako proiektu ezberdinetan sostengu izan diren eta behar izan dudan guztietan zaindu eta lagundu nauten pertsoneri. Proiektu aberasgarri, neketsu eta luze honetan ere bertan egon zarete, nire ausentziak errespetatzen, laguntza eskainiz eta kexak pazienteki entzuten. Mila esker Leire, Maider, Irati eta Iñaki prozesua eramangarriagoa egiteagatik, nola nengoen etengabe galdetzeagatik eta ikuspegi positiboa emateagatik. Familia ditudan Angel eta Maríari, ondoan nituela sentiarazteagatik. Aiton eta amonei bere izaera ezberdinekin bakoitzak hezkuntzak duen garrantzia eta honekiko konpromezua oinordetzan utzi didatelako.

Aita, Enrike, eta ama, Piliri, momentu zail guztietan beraien ahotsa entzuteak lasaitzen ninduelako eta ni hainbeste zaindu, maitatu eta laguntzeagatik. Zuen indarrak eta besoek antsietate momentu beltzetatik ateratzen lagundu nautelako. Zuei ere zor dizuet txikitatik

sustaturiko sormena eta jakinmin gosearen irritsa; eskerrik asko bihotzez eta betirako. Anai
dudan, lkerri, azken txanpan zure laguntza, eta energia ezinbestekoak izan ditudalako.

Eta Azkenik, bereziki eskerrak Andoniri, zure baldintzarik gabeko berme, animo eta maitasunik
gabe, lan eta prozesu hau zailagoa litzatekeelako aurrera eramatea.

Guztioi, esker mila bihotzez!

AURKIBIDEA

AURKIBIDEA	8
TAULA AURKIBIDEA.....	13
IRUDI AURKIBIDEA.....	15
GRAFIKO AURKIBIDEA.....	19
AINTZIN SOLASA.....	21
NIRE IBILBIDEA ETA IKERGAIAREN HAUTAKETA	23
IKERGAIA ETA BERE JUSTIFIKAZIOA	24
AURREKARIAK ETA GAIAREN EGOERA.....	29
IKERLANAREN EGITURAKETA	35
LEHENENGO ATALA: MARKO TEORIKOA	39
1. KAPITULOA: ONDAREAREN KONTZEPTUALIZAZIOA	41
1.1 Ondare ideia bilakaera	44
1.2 Ondarea egungo testuinguru dinamikoan	48
1.2.1 Komunak (commons) eta ondarea.....	51
1.3 Ondare kontzeptuaren gaineko begiradak.....	53
1.3.1 Legediaren begirada. erakunde arautzaileen ikuspuntua	54
1.3.1.1 Nazioarteko erakunde arautzaileen premisa	54
1.3.1.2 Estatu mailako erakundeak.....	62
1.3.1.3 Euskal Autonomia Erkidegoko araudia eta ondare kontzeptuaren bilakaera 63	
1.3.2 Jendartearen begirada. oinarrizko ondaregileak.....	71
1.4 Ondaregintza prozesua	75
2. KAPITULOA: ONDAREAREN DIMENTSIO HEZITZAILEA ETA HONEN ERAGILE NAGUSIEN HEZKUNTZA FUNTZIOA.....	83
2.1 Ondarearen garrantzia hezkuntzan eta hezkuntzaren garrantzia ondarean.....	85
2.2 Ondare Hezkuntza diziplina gisa	88
2.2.1 Aurrekariak. Ondarearen interpretazioa eta komunikazioa.....	88
2.2.2 Ondare Hezkuntzaren kontsolidazioa.....	92
2.2.3 Ondare Hezkuntza diziplinaren premisak	93
2.3 Ondarea eta bere eragile/ingurune hezitzaileak	100
2.3.1 Museoen hezkuntza funtzioa.....	102
2.3.2 Hiriak eta hezkuntza	114

2.3.3 Paisaiak Ondare Hezkuntza gisa	116
3. KAPITULOA: IRAKASKUNTZA-IKASKUNTZA PROZESUAK INGURUNE DIGITALETAN. GAILU MUGIKORREN ARTEKARITZA AZTERGAI	120
3.1 Egungo testuingurua eta gailu mugikorren irazkortasuna	123
3.2 Hezkuntza teori eta ereduak	127
3.2.1 Nola ikasten dugu? Eredu pedagogiko moderno garrantzitsuen sintesia	129
3.2.2 IKTei loturiko eredu pedagogiko berriak.....	138
3.2.3 IKTei loturiko erabiltzaile berriak	146
3.3 Ikaskuntza anitzak testuinguru aldakor honetan.....	148
3.3.1 Ikaskuntza formala, ez formala eta informala.....	148
3.3.2 Hezkuntza eta "etiketa" postmodernoak: Edupunk, ikaskuntza ikusezina eta hezkuntza hedatua.....	153
3.3.3 Komunikazioa ekintza hezitzaile gisa.....	158
3.4 IKTen txertaketa hezkuntzan	163
3.4.1 IKTen erabilera ereduak	167
3.5 Gailu mugikorrei zuzenean egokituriko korrontek. <i>Mobile</i> eta <i>Ubiquitous Learning</i>	174
3.5.1 Mobile Learningaren definizio eta ezaugarriak.....	175
3.5.2 Ubiquitous learningaren definizio eta ezaugarriak.....	178
3.6 <i>App</i> ak artekaturiko ikaskuntza prozesuak. Edukomunikazioa, NIA eta konpetentzia digitalak	181
3.6.1 Gailu mugikorren eta appen konpetentzia digitala garatzeko aukera.....	183
3.7 Ingurune birtualetan gauzaturiko irakaskuntza-ikaskuntza prozesuen ebaluazioa ..	185
3.7.1 A.D.E.C.U.R tresna	187
3.7.2 MOOC plataformen ebaluazioa. UMUMOOC baliabidea.....	188
3.7.3 Appen balio hezitzailearen ebaluazioa.....	189
3.7.4 Ondareari buruzko aplikazioen ebaluaziorako fitxak.....	193
4. KAPITULOA: GAILU MUGIKORREN ERABILERA ONDAREAREN ESPARRUAN	197
4.1 Ondarearen komunikazio, hedapen eta hezkuntzan integraturiko teknologia mugikorren bilakaera	200
4.2 Ondarearen gaineko eragileek gailu mugikorrez egiten duten erabilera.....	207
4.2.1 Begirada azkar bat turismoa eta gailu mugikorren arteko sinbiosiari.....	212

4.3 Gailu mugikorrek (eta aplikazioek) ondarearen interpretazio, difusio eta hezkuntzarako dituzten abantailak eta erronkak.....	214
4.3.1 Ondarearen interpretazio eta komunikaziorako onurak eta abantailak.....	215
4.3.2 Appen erronkak.....	217
4.4 Gailu mugikorren ebaluazioa eta ikerketa emaitzak.....	219
4.4.1 PDAREN erabileraren ebaluazioa, proiektuak eta datu batzuk.....	220
4.4.2 Aplikazioen ebaluazioak eta emaitzak.....	222
4.5 Aplikazioek kontuan hartu beharko lituzkete oinarriak	226
4.5.1 Pertsonalizazioa.....	227
4.5.2 Edukien eraketa.....	228
4.5.3 Joera berrien integrazioa: errealitate areagotua eta birtuala eta gamifikazioa ..	229
4.6 Ondareari loturiko <i>app</i> moten sailkapena	234
4.6.1 Gure tipologiaren proposamena	236
4.6.1.1 Ibilbideak	236
4.6.1.2 Informazio zehatza.....	239
4.6.1.3 Jolasak.....	239
4.6.1.4 Ipuinak	240
BIGARREN ATALA: MARKO ENPIRIKOA.....	243
5. KAPITULOA: IKUSPUNTU METODOLOGIKOAK	246
5.1 OEPE metodoa.....	250
6. KAPITULOA: DISEINU METODOLOGIKOA	254
6.1 Ikerketaren helburuak.....	256
6.1.1 Ikerketa bideratzen duten galderak.....	256
6.1.2 Helburu nagusia	257
6.1.3 Helburu orokor (HO) eta zehatzak (HZ).....	257
6.2 Ikerketa faseak eta kronograma.....	260
6.3 Ikerketa diseinuaren planteamendua. OEPE metodoaren egokitzapena	262
6.3.1 Lehenengo pausoa. Ondare kulturala jorratzen duen appen bilaketa eta erregistroa.....	262
6.3.2 Bigarren pausoa. Laginaren eraketa.....	264
6.3.3 Hirugarren pausoa. Analisi estadistiko-deskribatzailea.	264
6.3.4 Laugarren pausoa. Kalitate estandarrak eta praktika egokien hautespena.....	265

6.3.5 Bosgarren pausoa. Aplikazio egokien kasu azterketak	268
6.4 Software aplikazioetako datu lorpenera bideraturiko tresnen deskribapena.....	269
6.4.1 Instrumentu I. Analisi estadistiko-deskribatzaileko tresna eta aldagaiak	270
6.4.1.1 Metadatuaren dimentsioa (D1)	271
6.4.1.2 Komunikazio eta honen prozesuen dimentsioa (D2).....	272
6.4.1.3 Dimentsio teknikoa (D3)	276
6.4.1.4 Hezkuntza prozesuen dimentsioa (D4)	277
6.4.1.5 Ondarearen dimentsioa (D5).....	279
6.4.2 Instrumentu II. Kasu azterketetarako analisi fitxa	281
7. KAPITULOA: LAGINA ETA FIDAGARRITASUNA.....	284
7.1 Lagina.....	286
7.2 Fidagarritasuna	290
HIRUGARREN ATALA: EMAITZEN DESKRIBAPEN ETA ANALISIA	293
8. KAPITULOA: APLIKAZIOEN ANALISI ESTATISTIKO-DESKRIBATZAILEA	296
8.1 Analisi estatistiko-deskribatzailearen emaitzak.....	298
8.1.1 I. Dimentsioa (D1): Metadatuak eta informazioa	298
8.1.2 II. Dimentsioa (D2): Informatzaile-Komunikatzailea	303
8.1.3 III. Dimentsioa (D3): Teknikoa	308
8.1.4 IV. Dimentsioa (D4): Irakaskuntza-ikaskuntza prozesuak.....	310
8.1.5 V. Dimentsioa (D5): Ondarearen ikuspuntua.....	314
8.2 Analisi estatistiko-deskribatzaileari buruzko analisia eta ondorioak	317
8.2.1 Dimentsio I: Metadatu eta informazioari buruzko analisia.....	318
8.2.2 II. Dimentsioa (D2): Informatzaile-komunikatzailea.....	323
8.2.3 III. Dimentsioa (D3): Alderdi teknikoari buruzko analisia.....	325
8.2.4 IV. Dimentsioa (D4): Irakaskuntza-ikaskuntza prozesuak.....	326
8.2.5 V. Dimentsioa (D5): Ondarearen ikuspegia.....	330
9. KAPITULOA: KALITATEZKO ESTANDARREN FILTROA.....	337
9.1 Oinarriko estandarren emaitzak eta analisiak.....	340
9.2 Estandar hedatuaren emaitzak eta analisiak	347
10. KAPITULOA: KASU AZTERKETAK	350
10.1 <i>Portilla gincana</i> . Jokoa eta testuinguruaren garrantzia	352
10.2 <i>Elgeta memoria</i> . Emozioak, memoria eta baloretan hezteak	367

10.3 <i>Las doce pruebas de hércules- Herkulesen hamabi probak</i> . Jokoak, museoak eta ariketak	379
10.4 <i>Txorekin jolasten</i> . Ipuina eta proiektu baten integrazioa.....	391
10.5 Aipagarriak diren beste kasu batzuk.....	399
10.5.1 Digitalizazioa eta Second Canvas fenomenoa	400
10.5.2 Ondarearen birtualizazioa. Errealitate birtualaren txertaketa: Arkikus kasuak..	404
10.6 Kasu azterketetatik jaregindako ondorioak.....	406
LAUGARREN ATALA: ATALA: ONDORIOAK, MUGAK ETA ETORKIZUNEKO ILDOAK.....	412
11. KAPITULOA: ONDORIO NAGUSIAK ETA KONTUAN HARTZEKO ZENBAIT PUNTU.....	415
11.1 Ondare hezkuntzara bideraturiko aplikazioen praktika egokien osagaien bila (HO3)	430
12. KAPITULOA: IKERKETAREN MUGAK ETA ETORKIZUNEKO ILDOAK	437
ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK.....	445
GLOSATEGI LABURTUA.....	474
ERANSKINAK.....	479

TAULA AURKIBIDEA

Taula 1. Ikergaiari buruzko antzeko doktoretza tesiak	33
Taula 2: UNESCOren hitzarmen garrantzitsuen urteak eta garrantzia.....	59
Taula 3. 1990. urteko eta 2017ko lege proposamenaren arteko ondarearen sailkapenaren proposamenen alderaketa.....	70
Taula 4: Autore ezberdinek ondareari emandako balio ezberdinen aldaraketa. Iturria: Vicent, 2013: 30.	78
Taula 5: Ondarearen bilakaera helburu didaktikoen artean. Iturria: Fernández Salinas, 2005:13 moldatuta.....	86
Taula 6: Ondarearen transmisiorako ereduak appei egokiturik. Iturria: Fontal, 2003tik moldatuta.....	99
Taula 7. Heinek museotan proposatzen dituen ikaskuntza oinarriak. Iturria: Hein, 1991.	108
Taula 8. Museoek funtzio hezitzailean kontuan hartu beharko lituzketen elementuak.....	114
Taula 9. Azken urteetako ikaskuntza metodoen joerak.....	136
Taula 10. Aipatu diren eredu pedagogikoen sintesia.	138
Taula 11. Pedagogia Berriak. Iturria: Beetham, McGill eta Littlejohn, 2009:12.....	141
Taula 12. Ikaskuntza aktibo, konstruktibo eta interaktiboaren arteko bereizketa. Iturria: Chi, 2009:77.....	145
Taula 13. XXI. mendeko ikasleria mota berriak. Iturria: Beetham, McGill eta Littlejohn, 2009:12	146
Taula 14. Ikaskuntza formala eta informaldaren arteko prozesuaren egituraketaren alderaketa. Iturria: Asensio, 2001; Asenjo, Asensio eta Rodriguez-Moneo, 2012.....	152
Taula 15. Ikaskuntza Informaldaren paradoxa. Iturria: Asensio, 2001.....	152
Taula 16. Ikaskuntza formala eta ikaskuntza ikusezinaren arteko alderaketa. Iturria: Cobo eta Moravec, 2011:134.....	156
Taula 17. Hedabide zahar eta komunikazio digitalaren arteko aldea. Iturria, Scolari, 2008:79.	160
Taula 18. Edukomunikazioaren hiru ereduaren alderaketa. Iturria: Kaplún, 1998tik egokituta.	162
Taula 19. SAMR ereduaren aplikazioen adibideekin.	169
Taula 20. M-learningari buruzko definizio ezberdinak. Iturria: SCOPEO, 2011:40.....	177
Taula 21. Mobile learningaren ezaugarriak. Iturria: Ibáñez-Etxeberria, Asensio eta Correak, 2011 Sharples et al-tik, 2007 moldatuta.	178
Taula 22. A.D.E.C.U.R tresnaren ikergairako baliogarritasuna.	188
Taula 23. MOOCetan gauzatzen diren ikaskuntzen ebaluaziorako bereganaturiko irizpideak eta ikerketak.....	189
Taula 24. Aplikazioek arteaturiko ikaskuntza ebaluazio tresnetatik bereganaturiko irizpideak.	193
Taula 25. Web ezberdinen izenak, urteak eta definizio laburra. Iturria: Maldonadotik moldatua, 2015.	208

Taula 26. Ondarea lantzen duten appen tipologiak. Iturria: Miró, 2015; Economou eta Meintani, 2011 eta Grevtsova, 2016.....	236
Taula 27. Ibilbide tipologiaren app adibide batzuk	238
Taula 28. Informazio zehatza tipologiaren barneko app adibideak.....	239
Taula 29. Jolasen tipologiaren barneko adibide bat.....	240
Taula 30. Ikerketaren helburu zehatzak eta tresnak.....	259
Taula 31. Ikerketaren faseak.....	260
Taula 32. McMillanek proposaturiko ikerkuntza 6 faseen estrapolazioa.....	260
Taula 33. Inklusio eta baztertze filtroak. OEPetik egokituta. Iturria: Fontal, 2016.....	264
Taula 34. OEPetik moldaturiko kalitatezko oinarriko estandarrak.....	268
Taula 35. Metadatuaren dimentsioko aldagaiak.....	271
Taula 36. Komunikazio prozesuaren dimentsioaren aldagaiak.....	273
Taula 37. Dimentsio Teknikoaren aldagaiak.....	277
Taula 38. Hezkuntza prozesuaren dimentsioaren aldagaiak.....	279
Taula 39. Ondarearen dimentsioko aldagaiak.....	281
Taula 40. Kasu azterketarako egitura.....	282
Taula 41. Aplikazioen populazioa, lagina eta eguneraketa.....	290
Taula 42. Laginaren denda digitaletako kategorien datuak.....	302
Taula 43. Aplikazioen azpi-tipologiaren emaitzak.....	303
Taula 44. App-ek erabilitako kode zifratuen datuak.....	304
Taula 45. Laginako autoikaskuntzarako elementuen datuak.....	312
Taula 46. EAEko museo, bildumak eta bisitari kopurua. Iturria: Eusko Jaurlaritza. Hezkuntza, Hizkuntza-Politika eta Kultura Saila. Museoen eta bildumen estatistikak.....	319
Taula 47. EAEko IKT sektoreko enpresa eta negozio kopurua probintziak. Iturria: Euskal AEko Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologien (IKT) sektoreko adierazle nagusiak, lurralde historiko eta azpi-sektoreen arabera. 2016.....	319
Taula 48. Aplikazioen edukomunikazio eta Webben ezagutza maila eta helburu didaktikoaren arteko erlazioaren datuak.....	327
Taula 49. SAMR eta aplikazio tipologiaren arteko konparaketa.....	329
Taula 50. Ondarearen tipologia eta ikuspunturaren arteko alderaketaren emaitzak.....	334
Taula 51. Estandar hedatuetara igaroko diren aplikazioen lagina eta deskribapena.....	344
Taula 52. Estandar hedatuetara igaro diren aplikazioen diana-gafikoen emaitzak.....	346
Taula 53. Estandar hedatuaren ponderazioa eta arrakasta kasuak.....	347
Taula 54. Kasu azterketara igaro diren aplikazioen diana grafikoen emaitzak.....	348
Taula 55. Second Canvasek jaurtiriko aplikazioen zerrenda.....	400
Taula 56. Ibilbide ereduak eta Hein-en hezkuntza ereduak.....	426

IRUDI AURKIBIDEA

Irudia 1. Ikerketaren erabilgarritasuna.....	27
Irudia 2. Ikergaiaren ardatz nagusiak	29
Irudia 3: Ondarearen inguruan egin diren mugari diren hitzarmenak (INT=internazionala; ESP=Espainia; EAE=Euskal Autonomia Erkidegoa).....	71
Irudia 4: Txilen, ondarearen aldeko lehen martxa. 2014ko maiatza. Iturria: @rosarioxstgo.....	74
Irudia 5: Ondarearen aktibazioan kontuan harte beharreko galderak. Iturria: Ballart, 1997....	77
Irudia 6: Ondarea ingurutzen duten hitzak	80
Irudia 7: Interpretazioaren funtzioaren katea. Iturria: Tilden, 1957:38.....	91
Irudia 8: Ondarearen sentsibilizazioaren katea. Iturria: Fontal, 2012.....	95
Irudia 9: Ondare hezkuntzaren eredu-tako aldagaiak. Iturria: Fontal eta Marín, 2011	98
Irudia 10: Museologia Berriaren premisak. Iturria: Navajas, 2013.....	104
Irudia 11: Esperientzia Interaktiboaren eredia. Iturria: Falk eta Dierking, 1992.....	106
Irudia 12: Heinek proposaturiko ezagutza eta ikaskuntza teoria (zenbakiak guk ezarri ditugu). Iturria: Hein, 1999:77.....	109
Irudia 13. Sare Sozialetan parte hartzeko traola. Iturri: Berezkoa.....	110
Irudia 14. Open Beds erakusketaren traolaren dinamizazio estrategia, Valentzia, 2017. Iturria: Berezkoa.....	110
Irudia 15. Newseumeko parte-hartze txoko bat, online (traolarekin) eta erakustetan ere gometsekin, galdera bat erantzunerz. Iturria: https://www.funin Fairfaxva.com/news-and-emotion-at-washington-dc-newseum/	111
Irudia 16. RE-THINK proiektua National Maritime Museumen 2014. Iturria: https://www.grafik.net/category/profile/stripes-earned	111
Irudia 17. Hiri hezitzailearen premisak. Iturria: Amaro, 2002.....	115
Irudia 18: Egungo jendartea eta ikergaiarentzat interesgarriak diren elementuak.....	123
Irudia 19. Informazioaren Jendartearen ezaugarriak. Iturria: Martínez Sanchez, 2007:5.	127
Irudia 20. Ikaskuntza elementuen piramidea. Iturria: Illeris, 2007.....	133
Irudia 21. Emozio eta esperientziaren arteko ikaskuntza prozesu integralaren proposamena. Iturria: McCarthy eta O'Neill-Blackwell, 2007.	134
Irudia 22. Kolben esperientzia zikloa. Iturria: INED21, 2016.	135
Irudia 23. Ikaskuntza tipologia ikaskuntza prozesu eta helburuaren arabera. Vavoula, 2005:13	149
Irudia 24. Connerren ikaskuntza motak. Iturria: Conner, 2009.....	155
Irudia 25. Interneteko jarrerren konpromezuaren piramidea. Iturria: Li, 2010:59	159
Irudia 26. SAMR eredia. Iturria: Puendura, 2006.....	169
Irudia 27: SAMR ereduaren egokitzapena aplikazioetara.....	170
Irudia 28. Bloomen taxonomia. Iturria: Bloom, 1956.	171
Irudia 29. Bloomen taxonomia berria eta SAMR ereduaren arteko erlazioa.....	171
Irudia 30. TPACK eredia. Iturria: Mishra eta Koehler, 2006.	173
Irudia 31. Ondare Hezkuntza eta appei egokituriko TPACK eredia.....	173

Irudia 32. e-learning, m-learning, u-learning. Iturria: SCOPEO, 2011.....	180
Irudia 33. Konpetentzia digitalaren eremuak eta barne konpetentziak. Iturria: Ferrari, Neza eta Punie, 2014.....	185
Irudia 34. Ingurune digitaleko ikaskuntza prozesuen ebaluazio tresnen bilaketa.	186
Irudia 35. Arte museoetako aplikazioak aztertzeko irizpide zerrenda. Iturria: López Benito, 2014.....	194
Irudia 36. Ikaskuntza-irakaskuntza prozesuen laburpena.....	195
Irudia 37. 1952. urtean sorturko eta Stedelijk museoan erabilitako audiogidak. Iturria: Tallon, 2008.....	201
Irudia 38. Gida hizlaria. Iturria: Miró, 2015.....	201
Irudia 39. Gasteizeko harresietako panel hizlaria. Iturria: Aroia Kortabitarte.....	202
Irudia 40. 90.hamarkadako audiogida estandarrak. Iturria: Wikimedia Commons.....	202
Irudia 41. Bern hiriko audigida iPod. Iturria: Miller, 2014.	203
Irudia 42. Van Abbe museoko PDA. Bi audio irteera ditu. Iturria: Bartneck et al., 2007.....	204
Irudia 43. Telefono mugikor bateko gida eredu. Iturria: Suh, Shin eta Woo, 2009.	204
Irudia 44. "Love Art" The National Galleryren lehen appa. Iturria: www.knowyourmobile.com	205
Irudia 45. Ondarean interpretazioan gailu mugikorren bilakaera.	206
Irudia 46. #oiassondare lehiaketaren adibidea. Iturria: @MuseoOiasso.....	208
Irudia 47. "San Sebastián Desaparecida" izeneko Facebookeko profilaren irudia.	208
Irudia 48. Museum of Londonek jaurtitako errealitate areagotuan oinarrituriko Streetmuseum app. Iturria: Panciroli, Macaudo eta Russo, 2018.	210
Irudia 49. MANeko appa zeinu bidezko gidarekin. Iturria: http://www.appside.org/proyectos.html	211
Irudia 50. "Minube" app orokorra eta hirietako app zehatzen bilaketa.	214
Irudia 51. Eduki motak eta hauentzako plataforma egokiak. Iturria: Proctor, 2011:42.....	215
Irudia 52. Gailu mugikorrak erabiltzeko arrazoiak museoan iritziz. Iturria: Petrie eta Tallon, 2010.....	223
Irudia 53. Unique Visitors apparen pantaila-irudia.	229
Irudia 54. Archeoguide proiektua. Iturria: Jung, Behr eta Graf, 2011.	230
Irudia 55. Irun Berdea izen apparen irudia. Labearen 3Dtako birsorkuntza digitala.	231
Irudia 56. Ezkerreko irudia artelan originala eta ondokoa errealitate areagotuaren bidez aldatua. Iturria: Tripadvisor. AGO.....	232
Irudia 57. Donostiako 1813ko abuztuaren 31ko gertakari historikoan ibilbideko QRak. Askotan Appen edukiekin difuminatzen dira. Iturria: Autorea.....	232
Irudia 58. The Ochre Atelier proiektuaren emaitza eta erabiltzaileak. Iturria: Rigg, 2017.	233
Irudia 59. Ibilbide tipologiaren barneko elementuen eskema.....	237
Irudia 60. OEPE metodoaren programak ebaluatzeko pausoak. Iturria: Fontal eta Juanola, 2015.....	251
Irudia 61. Tesiaren ikergai nagusiak.....	256
Irudia 62. Helburu orokorren sekuentziarioa.	259

Irudia 63. Aplikazioen bilaketarako estrategia.....	263
Irudia 64. Ikerketa pausoak. OEPE metodotik egokituta. Iturria: Fontal eta Juanola, 2015.....	269
Irudia 65. Aplikazioen lagina osatzeko prozesua.....	287
Irudia 66. Analisi estadistikorako tresnaren fidagarritasun pausoak.....	291
Irudia 67. TPACK ereduan dimentsioek duten garrantzia.....	330
Irudia 68. Kalitatezko estandarren prozesua eta app kopurua.....	339
Irudia 69. "Portilla Gincana"-ko pantaila-irudiak. A. Sarrera eta istorioa. B. Erronka baten adibidea. C. Behin lekua lokalizatuta erantzun behar diren galderen adibidea.....	354
Irudia 70. Zabalateko POletako informazio panela.....	355
Irudia 71. "Portilla Audioguía" izeneko app-aren irudia. Iturria: Android GooglePlay.....	355
Irudia 72. Ondare inmateriala lantzen duen "Portilla Gincana"-ko pantaila-irudia.....	357
Irudia 73. "Portilla Gincana"-ri buruzko baliabide grafikoa aurkezten dituen QRa.....	363
Irudia 74. Rijksmuseum aplikazioaren pantaila-irudiak.....	365
Irudia 75. "À descoberta de Guimarães" aplikazioaren pantaila-irudiak eta ariketa mota ezberdinen adibideak.....	366
Irudia 76. "Elgeta Memoria" aplikazioak eskaintzen duen parte-hartze moten pantaila-irudiak.....	367
Irudia 77. Ibilbidean zehar dauden informazio panelak.....	369
Irudia 78. Ansuategi Bazterrekoaren aplikazioak dioen edukiaren pantaila-irudia.....	372
Irudia 79. Intxortan eta Elgetan egiten diren berregite historikoak. Iturria: https://www.publico.es/politica/memoria-historica-elgeta-recrea-calles-brutalidad-regimen-franquista.html	372
Irudia 80 "Elgeta Memoria" ibilbideko Ansuategi Bazterreko izeneko interesgune bat bere panelarekin.....	372
Irudia 81. "Elgeta Memoria" aplikazioaren azalpen bideoko QRa.....	376
Irudia 82. "Mauthausen memorial" aplikazioaren pantaila-irudiak. Eskubikoan testigantza baten adibidea.....	378
Irudia 83. "Herkulesen hamabi probak" izeneko aplikazioaren pantaila-irudiak. Bertan aplikazioeko zifratu eta ariketa mota ezberdinak bereizten dira.....	385
Irudia 84. "Herkulesen hamabi frogak" izeneko aplikazioari buruzko azalpen bideoa.....	388
Irudia 85. Ezkerrean, "Museo Marítimo de Bilbao" izeneko aplikazioaren umeentzako ginkanaren pantaila-irudia. Eskubian, museoaren umeentzako maketeak eta azalpen egokituak.....	389
Irudia 86. "GamAR" aplikazioaren bisita leku ezberdinen hasierako pantaila.....	389
Irudia 87. GamAR. A Gift for Athena jolasaren argazkiak. Iturria: GooglePlay.....	391
Irudia 88. Albalako umeentzako egokituriko informazio panela.....	394
Irudia 89. "Txorekin Jolasten" aplikazioaren ipuin zati baten pantaila-irudia.....	395
Irudia 90. "Txorekin Jolasten" aplikazioaren bitxikeriak informazio atalaren pantaila-irudia.....	396
Irudia 91. "Txorekin Jolasten" izeneko aplikazioaren azalpen bideoa.....	398
Irudia 92. "Nire herri maitea" izeneko aplikazioaren pantaila-irudia.....	399

Irudia 93. STM Second Canvasen xehetasunak. Ezkerrean, "zoom" egitean lorturiko xehetasunak. Eskubian, artelanaren interpretazioa.....	402
Irudia 94. San Telmo Museoko tabletak aplikazioaren.....	402
Irudia 95. "Badaiako Santa Katalina" aplikazioaren hasierako pantaila.....	405
Irudia 96. Arkikusen "Vitoria-Gasteiz 1850" aplikazioaren pantaila-irudiak. Ezkerrean egungo hiriaren panoramika eta eskubian XIX.mendeko bigarren erdialdeko berreraiketa.....	405
Irudia 97. Ikerketa eta etorkizunerako ildoak.....	443

GRAFIKO AURKIBIDEA

Grafikoa 1. Ikerketaren Ganttten diagrama.....	262
Grafikoa 2. Appen eragile nagusien datuak.....	299
Grafikoa 3. Aplikazio kopurua probintziako.....	299
Grafikoa 4. Aplikazioen hizkuntza aukeren datuak.....	300
Grafikoa 5. Aplikazioen tipologiaren emaitzak.....	302
Grafikoa 6. Aplikazioen soinu aukeren datuak.....	305
Grafikoa 7. Aplikazioetan igorlearen ikuspuntuaren emaitzak.....	306
Grafikoa 8. Mezuaren intenzionalitatearen emaitzak.....	306
Grafikoa 9. Aplikazioen edukomunikazio ereduaren emaitzak.....	307
Grafikoa 10. Aplikazioen operabilitate eta kalitatearen Likert eskalaren emaitzak.....	309
Grafikoa 11. Moldaerretasunerako elementuen emaitzak.....	309
Grafikoa 12. Berrikuntza teknikoaren erabilaren emaitzak.....	310
Grafikoa 13. Aplikazioek bermaturiko Webben pentsamendu mailen emaitzak.....	311
Grafikoa 14. Aplikazioek bermaturiko ezagutza moten datuak.....	312
Grafikoa 15. SAMR ereduari buruzko emaitzak.....	313
Grafikoa 16. TPACK txertaketaren emaitzak.....	314
Grafikoa 17. Aplikazioen ondarearen ikuspuntuari buruzko emaitzak.....	315
Grafikoa 18. Aplikazioen ondare tipologiaren emaitzak.....	316
Grafikoa 19. Ondare Hezkuntza ereduaren emaitzak.....	317
Grafikoa 20. Oinarritzko kalitatezko estandarren emaitzak.....	341
Grafikoa 21. Aplikazioen kalitatezko kalifikazioaren emaitzak.....	343

AINTZIN SOLASA



NIRE IBILBIDEA ETA IKERGAIAREN HAUTAKETA

Orain dela bost urte hasitako aldizkako bidaia izan da, bizitza pertsonalak eraman nauen bideetara egokitu beharreko lana izan delako ondorengo. Bilboko Hezkuntza Fakultatean irakasle elkartu gisa lanean nengoelarik, eta Donostiako bi ikastetxetan eskolaz kanpoko ingelesezko klaseak ematen nituelarik hasi nintzen proiektu honetan. Eta orain, Bigarren Hezkuntzako Geografia eta Historiako irakasle gisa amaitzen dut proiektua hau. Egon naizen lantoki, lankide, ikasle eta esparru guztietatik bilduriko irakaspenak aintzat hartuz eta nire bizitza profesional zein pertsonalean eratzikiz. Bizitza hauek (profesional eta pertsonala) elkarrekin bilbaturiko tapiz aberasgarri bat eraiki dute eta ene identitatearen parte ere izatera iritsi dira hezkuntzaren zoko hauek. Hala, ikerketa honetan azaleraturiko irakaspen eta ezagutzat ikasgelera eramateko irrikaz nago eta irakasgelako ezagutza arlo honetako ikerketara.

Unibertsitatean, historiaurreko ikerketetan amaituko nuenaren ustea nuen. Baina ustetik errealitatera amildegiak izaten dira batzuetan. Hezkuntzaren beste aldean izan nuen nire lehen harremana *Hazi eta Ikasi* izeneko elkarte batean bolondres gisa hasi nintzenekoa da. Irakasle masterra amaituta, erromatarrei eta arkeologiari buruzko hezkuntza programa bat aurrera eramateko aukera izan nuen. Ondoren *Comenius Assistant* beka bat lortu eta Danimarkako barnetegi batean egon nintzen irakasle laguntzaile gisa, bertako hezkuntza sistema lehen pertsonatik bizita. Puntu honetan argi nuen hezkuntzako munduarekin erlazionaturikoa zela nire bizibidea. Itzultzean irakasle elkartu lanetan egon nintzen, tesiaren ideia bertan kimatuz eta ondoren, oposaketak gainditurik Bigarren Hezkuntzako sistema publikoan sartu nintzen.

Gaia zedarritu beharra zegoen eta ondarekiko sentitzen dudak interesak eta eduki ditudan hartu-emanek argi utzi zuten ondarearekin eta hezkuntzarekin loturiko ikerlan bat izan behar zuela. Gauzak horrela, proiektuaren azken zutabea falta da: gailu mugikorrak. Azken gai hau tesi zuzendariak lorturiko ikerketa baten eta gai honekiko bere grin itsaskorraren fruitu izan zen. Segituan sartu zitzaidan gaiarekiko interesa, batik bat orain hezkuntza esparruan dagoen eztabaida gai bat delako.

Beraz, horrela sortu zen proiektu honek dituen hiru osagaien arteko maridajea. HEZKUNTZA, ONDAREA eta GAILU MUGIKORRAK.

IKERGAIA ETA BERE JUSTIFIKAZIOA

Proiektu honek gailu mugikorretan (bai telefono adimendunak, bai tabletak) instalatu ahal diren ondarearen gaia lantzen duten aplikazio softwaren funtzio hezitzailea ikertzen du. Beste hitz batzuekin esanda, ondarearen esparru digital hauek aurkezten dituzten hezkuntza prozesuak ahalbideratzeko eskaintzen dituzten osagaiak ikertzea du xede. Muga geografikoak ipini dira lan zehatzago bat egiteko asmotan; beraz, Euskal Autonomia Erkidegora mugaturiko ikerlan bat da, nahiz eta euskal kulturaren ondare diren gai orokorrak ere aintzat hartzen diren laginean.

Bada hamarkada bat jada, hezkuntzak eta teknologia mugikorrek kontsideratzen direnak eztabaida anitz zein ikerketa lan askoren hizpide direla. Horien baitan kokatzen da ondorengo proiektua. Hain eremu zabala izanik euskarri teknologikoena, baita ondarearena ere, gaia baita ikerketaren analisia zedarritu izan direla. Batetik, gailu mugikorretara, *smartphone* zein tabletetara mugatu da; eta bestetik, ondarearen kulturalaren gaian sakondu da. Baina, ikerketaren ikuspuntua ere mugatu da. Hau da, gaia hainbat ikuspuntutatik jorratzeko aukera eskaintzen du; esaterako, erabiltzaileen ikuspuntutik, garatzaileenetik... baina uste dugu fase horretara iritsi aurretik beharrezkoa dela euskarriek eskaintzen dituzten aukerak eta potentzialtasuna analizatzea hezkuntza eta ondarearen prismetik.

Hezkuntza eta teknologia "berrien" ikerketek ibilbide luzea dute atzetik. Kuriositate gisa, 1960. urtean A. A. Lumsdaineek *Teaching Machines and Programmed Learning: a Source Book* izeneko liburu batean argitaratu zuen irakaskuntzarako teknologiak hiru baldintza bete behar zituela (Watters, 2017)¹: lehenik, ikaslearen erantzun aktibo eta etengabea behar dela ikasteko; bigarrenik, ikasleari arin jakinarazi behar zaio erantzun bakoitza zuzena edo okerra den eta bere akatsak zuzenean edo zeharka zuzentzeko aukera eman behar zaiola; eta azkenik, ikasleak beraien kabuz eta bere erritmoan ibiltzeko aukera ematen duela teknologiak eta erritmo ezberdinak errespetatu behar zituela. Beraz, batetik, automozioaren edo interaktibitatearen ideia, feedbackarena jarraiki eta erritmo pertsonalizatuarena azkenik. Hiru ideia hauek dira, beste batzuekin batera, urteetan teknologiaren hezkuntza ikerketan landu eta ebaluatuko direnak.

¹ Ondorengo webgunean jaso dira autorearen arabera teknologia hezitzaileak kontsideratu direnen denbora lerro interaktibo bat: <http://teachingmachin.es/timeline.html>

Hezkuntza eta teknologiako jorratzerako orduan, ikerketak burutzea beharrezkoa da, teknologia hutsalak hezkuntza kontrola ez dezan, edo teknozentristotarako joeratan ez erortzeko (Mafokozi, 1998).

Bestetik, orain dela gutxi arte, teknologiak paper periferiko bat eduki du hezkuntza formalean, baina orain, irakaskuntza-ikaskuntza prozesuen epizentroan kokatzen den faktorea da. Gainera, eguneroko paisaian aurkitzen ditugun gailuak dira ikertuko ditugun euskarri teknologikoak, *smartphonak* eta tabletak. Hezkuntza arautuan puri-purian dagoen gaia da, izan ere, zentro askotan telefono mugikorrek debekatu dira, hezkuntza komunitatean iritzi kontrajarriak topatuz gai honi buruz. Ez da gure nahia eztabaida honetan iritzi bat eratzea. Aurreko esaldiarekin, telefono adimenduek hezkuntzan sortzen duten erronkaren erakusle gisa aurkeztu nahi izan dira, eta teknologia hauen gaineko ebaluazioaren beharra azpimarratu nahi da.

Ondare Hezkuntzak eta informazio eta komunikazio teknologiak (IKT hemendik aurrera) azken urteetan, berme asko jaso dute *Plan Nacional de Educación y Patrimonio* erakundetik (IPCE, u.g) ondareguneetan txertaturiko teknologia mugikorrari arreta berezia ezarriz, eta batez ere, etorkizunerako joera ildo bezala, *app*, QR kodeak eta errealitatea areagotuaren paperak azpimarratuz (Ibáñez-Etxeberria, Fontal eta Rivero, 2018). Beraz, joera ildo izanik, berebiziko garrantzia dauka hauen ebaluazioak aurrera eramatea.

Arlo honetan, ebaluazio gutxi egin dira ikerkuntzarako abagune zabala geldituz. Gainera, orain arte egindako ondare aplikazioei buruzko ebaluazioek honelako ildoak jarraitu dituzte:

- Museoetara eta ondaregune instituzionalizatuetan aurrera eramandako ikerketak izan dira (Bartneck et al, 2007; Petrie eta Tallon, 2010; Economou eta Meintani, 2011; Romero, 2013; Vicent, 2013; Miller, 2014; López Benito, 2014; Solano eta Garcia-Muñoz, 2015)
- Hirietara mugaturikoako ikerketak (Grevtsova, 2016).
- Badaude ibilbide turistikoak ebaluatzen dituzten ikerketak (Linaza et. al, 2012; Wang eta Xiang, 2012) baina hauek ez dituzte kontuan hartzen ez hezkuntza, ezta ondareari buruzko diskurtsoa ere, benetako hutsune bat agerrarariz.

- Erabiltzaileen pertzepzioan ardazturikoak (Bartneck et al, 2007; Petrie eta Tallon, 2010; Romero, 2013; Miller, 2014, Wicks, 2015, Solano eta Garcia-Muñoz, 2015).

Beraz, tesiak aplikazioak analizatuko ditu, baina, tipologia zehaztu barik eta bestetik, foku garrantzitsua ipiniz ondarearen komunikazio eta hezkuntza prozesuetan. Gainera, geografikoki ere Euskal Autonomia Erkidegora mugatuko da, lagin bilaketa sakonago bat gauzatzeko eta tipologia anitzak eskuratzeko.

Aipaturiko ikerketa guzti hauek gure aurrekariak izango dira, baina hutsuneak ikusten ditugu esparru batzuetan eta hauek betetzeko asmoa dauka ondorengo lanak. Batetik, museo, hiri-ibilbide eta tour tradizionaletaz gain, beste era bateko tipologiak ere kontuan hartu dira, jokoak eta ipuinak barne. Gainera, hauek Ondare Hezkuntzaren ikuspuntutik hezkuntza alorrean duten garrantzia aztertzea interesgarria da. Museo, hiri, paisaia eta ondaregune espazio autorizatuetaik (Smith, 2006) badaude beste espazio hezitzaile batzuk Ondare Hezkuntza jorratzen dutenak baina ebaluazioetan ahantziak izan direnak. Orokorrean, ez dago ondareari buruzko aplikazioen ebaluazioa egiteko kulturarik (Asensio, Santacana eta Pol, 2017) eta nitxo hau hein batean estaltzeko ere plazaratzen da esku artean dugun lana.

Bigarrekin, ondare kulturala jorratuko dugu baina ikuspegi holistiko batetik, eta bertan aplikazioen bilaketa bat egitean bilaketa estrategia zabal bat planteatuko da, kontuan edukita ez soilik "museo", "tour" ,"arte" edo "historia" bezalako hitzak baizik eta immaterialean ere fokua ezarriz.

Hirugarrenik, aplikazioak aztertuko dira, uste baitugu erabiltzaileen erabilera eta ikuspuntua jorratu aurretik, tresnak ikertu eta ulertu behar direla eta honetan ardazten da analisia. Hala ere, analisiak, metodologian ikusiko den bezala, hezkuntza eta ondarea aztertzeaz gain, teknologia hauek esakintzen dituen potentzialtasunen eraginkortasuna ere aztertu nahi du. Horretarako, komunikazioaren eta alderdi teknikitik ere aintzat hartuko dira. Era honetan, ondarea jorratzen duten aplikazioen analisi osatu bat burutu nahi da komunikazio, hezkuntza prozesu, ondarearen narratiba eta alderdi teknikoek eskaini dezaketena esploratuz.

Azkenik, ikerketaren justifikazioaren baitan dator jendarteari zerbait eskaintzen dion ikerketa bat izatea. Beraz, erabilgarritasunaren ikuspuntutik, egungo gai bat jorratzean eta zeresan handiak ematen dituen gaia izatean, ebaluaketa inoiz baino beharrezkotzat jotzen da. Gailu

mugikorrek etxeetan sartzeaz gain, pertsonen eguneroko objektu izatean, ikasgelan eta aisialdian ere sartzen ari dira.

Lanaren erabilgarritasuna lau esparrutan banatu dugu:

- Maila pertsonalean. Ikerketa erabilgarria da ni ikertzaile bezala hazteko, gaiari buruzko ezagutzak lortzeko eta ondoren, nire lanean, ezagutza hauek aplikatzeko eta esperientziak sortzeko ikasleriarekin baita irakasleriarekin ere.
- Hezkuntza komunitatean. Batetik, *app*ek eduki ahal duten artekaritza didaktikoak adieraztea eta hau eman dadin irizpideak zehaztea. Gainera, ikaskuntza formal edo informalean aplikatu ahal dira. Azkenik, lanak ondarearen funtzio sozial eta hezitzailea erakusten du.
- Ikerketa komunitatean. Lortzen diren emaitzetaz gain, hauek hedatzean, gaiari buruzko ezagutza gehiago egongo da. Horretaz gain, antzeko ikerketetan erabili daitekeen tresna bat ere sortu da.
- Teknologia komunitatean, hezkuntzari eman behar zaion garrantzia, eta horretarako elementuak zein irizpideak eta teknologia komunitateak hezkuntza eta ondare komunitatearen arteko komunikazioaren garrantziaz jabetzea.



Irudia 1. Ikerketaren erabilgarritasuna.

Oro har, lan honekin ondarearen gaia jorratzen duten aplikazio mugikorren analisia gauzatu nahi da, Ondare Hezkuntzan eta hezkuntza artekaritzan eskaini ahal duten zorua behatzeko. Gai dira al da Ondare Hezkuntzako ekimenak *app* bitartez gauzatzeko? Zein bereizgarri dituzte

aplikazio hauek? Zein motatako aplikazioak dira eta ondarearen zein ikuspuntu lantzen dute? Ondarearen ezagutzak transmititzeko lanabes egokiak al dira gailu mugikorrek? Zein erronka ikusten dira? Galdera hauei eta gehiagori erantzuten saiatuko gara ikerlan honetan.

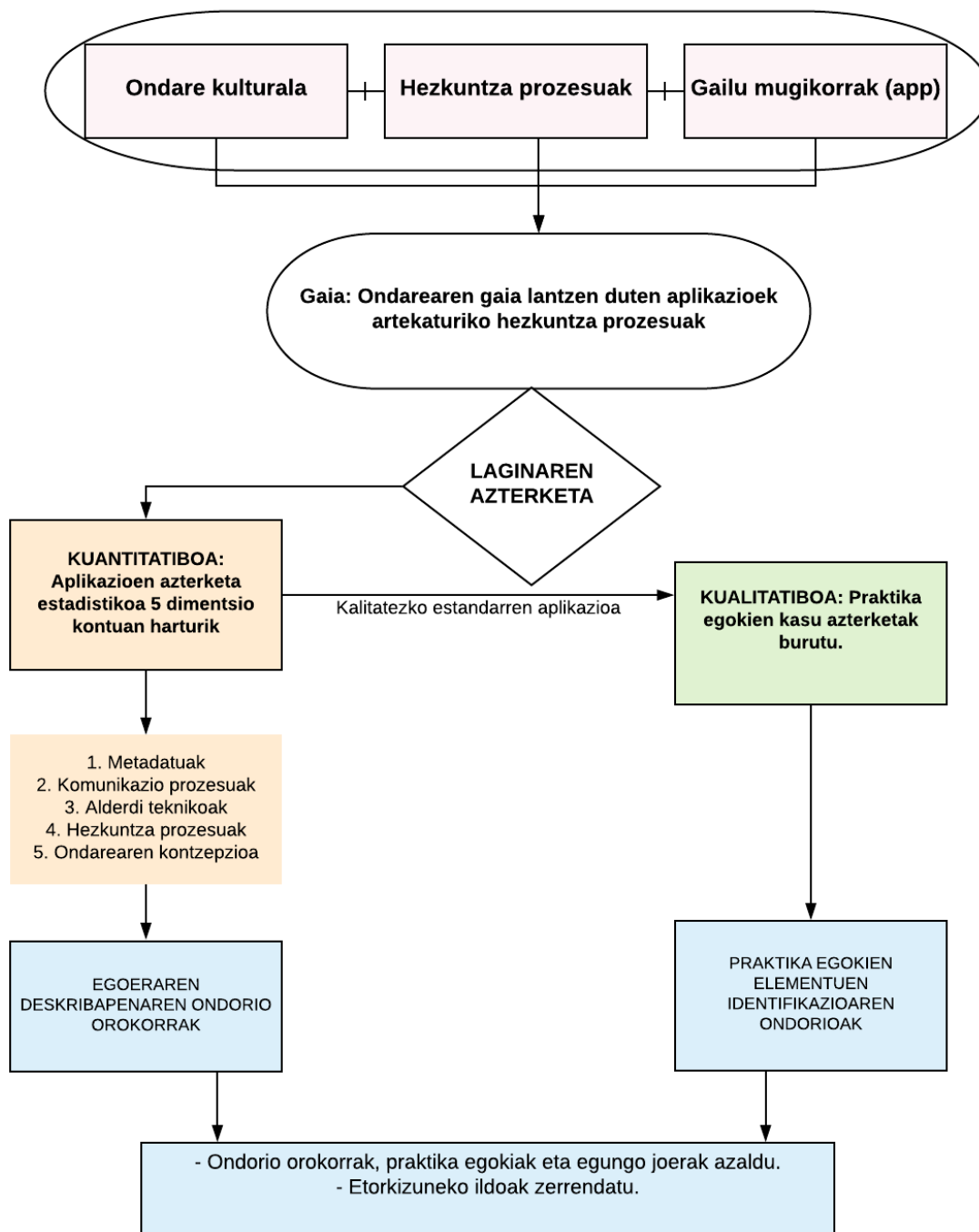
Beraz, puntu hauetan bildu dira ikergaiaren lerro nagusiak:

- Batetik, ondare kulturala lantzen da, hau era holistiko eta integral batean ulertuz.
- Bigarrenik, hezkuntza prozesuak aztertuko dira fokua *appetan* ezarriz.
- Azkenik, Ondare Hezkuntza eta *appen* arteko sinbiosia aztertuko da.

Interesgarria da ikergaia sostengatzen duten hiru zutabe hauen arteko konbinazio eta elkarreaginak. Esaterako, ondare eta hezkuntza gurutzatuz, Ondare Hezkuntza edukiko genuke eta hezkuntza eta aplikazioak gurutzatuz, hezkuntza arloan aplikazioek duten erabilera. Hiru esparruak uztarturik, gure ikergaia lortzen dugu: Ondare kulturala lantzen duten aplikazioek artekaturiko hezkuntza prozesuak.

Honetarako lagina eraturik, OEPEko metodoari jarraiki, ikerketa kuantitatibo bat eginen da egoeraren analisi deskribatzaile bat lortzeko eta bestetik, estandar batzuen bidez hautaturiko kasu azterketak egingo dira, praktika egokien elementuak identifikatzeko. Egingo diren "bi" ikerketa hauetatik, ondorio orokor batzuk azalerrateaz gain, Ondare Hezkuntzan aplikazioen bidez jorrazteko osagaiak batzuk izendatuko dira.

Arlo guztien arteko elkar eragina



Irudia 2. Ikergaiaren ardatz nagusiak

AURREKARIAK ETA GAIAREN EGOERA

Ikerketa lan guztiak aurreko ikerlari edota ikerketa taldeen lanetan oinarritzen dira. Gure aztergaiarako, gaiari buruzko proiektuak hartu ditugu kontuan, baita doktoretza tesiak ere. Marko teorikoan, hala ere, beste izen garrantzitsu batzuk agertuko dira eta aurreko atalean, jada ikerketa batzuk azaldu dira. Hasteko, ez dira gure esparrua lantzen duten ikerketa berdinek

aurkitu. Gailu mugikorretan euskarri zehatz baten analisia proposatzen dugu, *appena* alegia eta gai zehatz batena, kultura ondarea. Espazioan ere ikerketa mugatu dugu, eta Euskal Autonomi Erkidegoan mugituko gara. Baina, horretaz gain, ez dugu zehaztaperen gehiagorik, hau da, ez ditugu museo ezta hirietako aplikazioetara mugatuko. Hala ere, hemen biltzen dira proiektuaren aurrekari direnak eta gaiaren egoeraren berri ematen diguten ikerketak.

ONDARE ETA GAILU MUGIKORREN GAIA JORRATZEN DUTEN IKERKETA-TALDEAK EDO PROIEKTUAK

Asko dira hezkuntza eta teknologia uztartzen dituzten ikerketak taldeak Espainian: *El Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia*²; *Learning, Media and social Interactions Universitat de Barcelona*³; *Grupo Multimedia-EHU*⁴ eta *EHU Learning*⁵ Euskal Herriko Unibertsitateetatik; *GITE* taldea Salamankako Unibertsitateetatik⁶; Rovira i Virgili unibertsitateetatik, *Laboratori d'Aplicacions de la Tecnologia a l'Educació, ARGET*⁷. Ikusten den bezala, unibertsitateetatik bultzatzen den ikaskuntza esparru da hezkuntza eta teknologiena.

Gutxiago dira ordea, ondarea, hezkuntza eta gailu mugikorrek aztertzen dituztenak. Hala ere, badira lan honetarako interesgarriak eta erreferentziak diren hainbat talde eta proiektu zehatz.

Unibertsitateetatik ikerketa taldeen barnean ere gai hau jorratzen duten ikerketa taldeak aurki daitezke, batez ere Gizarte Zientzien Didaktikako sailari loturik:

- DIDPATRI izeneko ikerketa taldea Universitat de Barcelonatik jaiotzen da Xavier Hernández Cardona irakaslearen zuzendaritzapean. *Recerca en Museografia, Gestió patrimonial i entorns no formals d'ensenyament i aprenentatge* izeneko proiektuan teknologiak ondarearen interpretazioan nola eragiten duten ere aztertzen dute.
- Universitat de Barcelonatik ere, DHIGECS izeneko taldeak, baditu hainbat ikerketa telefono mugikor eta ondarea uztartzen dituztenak. Esaterako, 2012-2014 urteen artean aurrera eramandako *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir*

² <http://www.um.es/gite>

³ <http://www.lmi-cat.net/es/lineas-de-investigaci%C3%B3n>

⁴ http://158.227.75.138/Joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=31

⁵ <http://ehulearning.com/>

⁶ <http://gite213.usal.es/>

⁷ <http://arget-dpedago.urv.cat/es/>

de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles.

- Universitat Oberta de Catalunya (UOC) *Musei@*⁸ izeneko proiektuak museo eta ondarearen IKTen erabileraren ebaluazioan ere ikerketa ildo bat dute.
- Euskal Herriko Unibertsitatean GIPYAC ⁹izeneko ikertaldean Ondare Hezkuntza lantzen duen lerro bat dago, interes berezia ezarriz teknologia mugikorretan.
- Huelvako Unibertsitateko EDIPATRI¹⁰ taldeak ere, ondarearen narratiba, komunikazioa, kontzepzioak, irakasleriaren ikuspuntua eta baliabide materialak (bai paperezkoak bai digitalak) aztertzen ditu besteak beste.
- Mardileko Universidad Autónoman, psikologiako fakultatetik, museologia eta teknologia berriak bultzatzen dituzten foku garrantzitsu bat dago Mikel Asensiok hasitako bidetik.
- Oviedoko unibertsitatean, Roser Calafen zuzendaritzapean *ECPEME*¹¹ izeneko proiektua sortu da, museoen hezkuntza programak ebaluatzeko tresna kualitatibo bat sortuz. Bertan hartzen dira proiektuan teknologia berrien erabilera.
- Gironako unibertsitatean ere *GREPA*¹² ikertaldearen eskutik ondare kulturalaren interpretazioa ikertzen dute.

Ikerketa taldeko ikerlari batzuk *app*ak eta ondarea jorratuko duten liburuak argitaratuk dituzte. Horien lekuko da, *La evaluación de las «apps» en el patrimonio cultural* izeneko liburua (Santacana, Asensio, López Benito eta Martínez Gil, 2018) gure ikergaiarekin zerikusi hertsia duena, izan ere, aplikazioak marko teoriko batean kokatu ostean, kasu batzuen azterketa egiten dute hauek interpretaziorako duten ahalmena ebaluatuz.

Bestetik, *Lazos de Luz Azul* (Asensio eta Asenjo, 2011) izeneko argitalpena ere aurrekaritzat hartu dugu. Museo eta ondareguneeetan IKTen erabilera aztertzen duen proiektua izan zen, eta. 2006. urtean hasi eta 2009ean bukatu zen. Hainbat argitalpenei eman zien bide eta unibertsitate eta zenbait erakunde izan ziren elkar lanean.

⁸ <https://www.uoc.edu/in3/esp/projectes/museia.html>

⁹ <https://www.ehu.eus/eu/web/enpresa/-/gipyac#research-lines>

¹⁰ https://www.uhu.es/vic.investigacion/ucc/index.php?option=com_content&view=article&id=456:proyecto-de-investigacion-desarrollo-e-innovacion-idi-qedipatriq&catid=65:proyectos-investigacion&Itemid=32

¹¹ <http://ecpeme.com/>

¹² <https://www.udg.edu/ca/grupsrecerca/GREPA/Linies-de-recerca>

Urte berean, 2011an, *Museos, redes sociales y tecnología 2.0* (Ibañez-Etxeberria, 2011) izeneko liburuan, *m-learning* eta ondarearen gaiak lantzen zituzten ikerlan sorta bat argitaratu ziren.

Bestetik, unibertsitateaz gain, kongresuak ikerketen erakusleho diren gisa, gogoeta askoren haztegi dira. Ikergaiarekin erlazionaturiko asko daude baina erreferentziak, *Museum & Web* kongresua eta Ondare Hezkuntzan, Congreso Internacional de Educación Patrimonial (CIEP) dira. Lehenengoari dagokionez, kultura ondarean egiten diren proiektu berriak jasotzen dira, batez ere, teknologia digitalen esparrua landuz. 2015. urteko biltzarra, aplikazioen ikerkuntzari zuzendu zitzaion.

Aldizkarietan ere, *Her&Mus y los embates del mundo digital* izeneko 2013. urteko alean, ondarea eta teknologia digitalak lantzen zituzten ikerketak zeuden, horietako asko *appei* zuzenduta (Grevtsova, 2013; López Benito, 2013; Sallés, 2013).

Ondare Hezkuntzaz mintzatean, *Observatorio de Educación Patrimonial en España* (OEPE)¹³ edo *Ondare Hezkuntzaren Behatokia Espainian* aipatu behar da. Hemendik bultzatzen baitira, bildu eta plazaratu ere, Ondare Hezkuntza programak, euskarri digitaletan burututakoak barne. Behatoki honetatik azaleraturiko lanak, batez ere, Ondare Hezkuntza eta teknologiari buruzko argitalpenak erreferentzia izango ditugu (Maldonado, 2015). Metodologiak ere garrantzitsua da guretzat, erakunde honek bultzaturiko metodoa jarraituko baitu ikerlan honek.

ANTZEKO GAIEI BURUZKO DOKTORETZA TESIAK

Azken urteotan hazi egin dira Ondare Hezkuntza eta ondarea eta teknologia uztartzen dituzten doktoretza tesia kopurua (Marín, 2014; Fontal eta Ibañez-Etxeberria, 2017).

Gaia zertxobait zabaldu dugu eta teknologiak orokorrean, eta ingurune digitalak ere kontuan hartu dira. Bilaketarako doktoretza tesietarako Espainiako Hezkuntza Ministeritzak duen Teseo datu-basea erabili da hitz gako batzuen bidezko bilaketa estrategia erabiliaz ("ondare", "app", teknologia digital", "gailu mugikor"...). Hauek dira atera zaizkigun tesiak:

Autorea eta Urtea	Izenburua
Sánchez Castillo, S. (2008)	<i>Desarrollo de contenidos digitales en la difusión audiovisual del patrimonio histórico-artístico valenciano.</i>

¹³ <http://www.oepe.es/>

Rivero, M. P. (2009)	<i>La eficiencia didáctica en el aprendizaje de la historia en 1º de la ESO mediante nuevas tecnologías básicas.</i>
Izkara, J. L. (2010)	<i>Realidad aumentada móvil para la conservación del patrimonio.</i>
Sprunker, J. (2011)	<i>Educación Patrimonial. Recursos educativos en línea con contenido de patrimonio cultural y tipos de aprendizaje.</i>
García Fernández, J. (2013)	<i>Cultura digital para la puesta en valor del patrimonio: generación de productos patrimoniales con alcance educativo.</i>
Tejera, M.C. (2013)	<i>La cibermuseografía didáctica como contexto educativo para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio. Estudio de páginas web educativas de museos virtuales de arte.</i>
Vicent, N. (2013)	<i>Evaluación de un programa de Educación Patrimonial basado en tecnología móvil.</i>
Yáñez, C. (2013)	<i>Anàlisi de la implantació de les TIC als museus d'Andonrra. Bases per al disseny i desenvolupament d'una estratègia d'avaluació com a eina de gestió.</i>
Asenjo, E. (2014)	<i>Aprendizaje informal y nuevas tecnologías: análisis y medición del constructo de interactividad en contextos de exposición del patrimonio.</i>
López Benito, M. V. (2014)	<i>Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el museo a través de tecnologías móviles.</i>
Maldonado, M. S. (2015)	<i>La Educación Patrimonial a través de las redes sociales. Análisis y evaluación de acciones en los medios de comunicación social para la definición de una cartografía educativa en los "social media".</i>
Joo, J. (2016)	<i>Modelo de realidad aumentada y navegación peatonal del patrimonio territorial: diseño, implementación y evaluación educativa.</i>
Grevtsova, I. (2016)	<i>Interpretación del patrimonio urbano. Una propuesta didáctica para un contexto histórico mediante las aplicaciones de telefonía móvil.</i>
Rico, A. B. (2017)	<i>Evaluación del uso de las APPs que abordan los procesos creativos en la educación artística formal</i>
Bravo, O. (2019)	<i>Aplicación de tecnologías de web semántica para mejorar la didáctica de la historia y el patrimonio cultural por medio de narrativas transversales</i>
Moya, J. A. (2019)	<i>La comunicación en la gestión del patrimonio cultural sumergido: estrategias y técnicas visuales aplicadas en medios sociales.</i>

Taula 1. Ikergaiari buruzko antzeko doktoretza tesiak.

Doktoretza tesietaz gain, bada master amaierako lan bat gai hau bete-betean jorratzen duena: *Aprendizaje significativo mediante las TIC en entornos patrimoniales. Estudio de la aplicación MARQ desde la perspectiva de la educación patrimonial en el marco de la Ciudad Educadora* (Romero, 2013).

Bildutako tesietatik, software aplikazioekin zerikusi zuzena duten tesiak hiru dira:

- *Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el museo a través de tecnologías móviles* (López Benito, 2014). Autoreak *m-learning*a, egungo gizartea digitala, museoen hezkuntza funtzioa eta hauek IKTak nola txertatu dituzten azaltzeaz gain, Espainiako arte museoetako buruzko 52 software aplikazioen ikerketa esploratzaile bat egiten du. Hemendik lorturiko datuak interesgarriak izango dira gure emaitzekin

alderatzeko. Bestetik, berak proposaturiko baliabide didaktiko digital bat martxan jarri eta ebaluatuko du.

- *Interpretación del patrimonio urbano. Una propuesta didáctica para un contexto histórico mediante las aplicaciones de telefonía móvil* (Grevtsova, 2016). Kasu honetan, Bartzelonako hiriak eskaintzen dituen *app*ak aztertu eta aplikazio didaktiko baten proposamena egiten du ikerlariak.
- *Evaluación del uso de las APPs que abordan los procesos creativos en la educación artística formal* (Rico, 2017). Artea jorratzen duten aplikazio analisi zehatz bat egingo du, aplikazioek artekaturiko hezkuntza prozesu eta ereduak helaraziz.

NAZIOARTEKO IKERKETAK

Begirada asko jasotzen dituen gaia denez, aplikazio eta ondarea uztartzen dituen ebaluazio ikerketak egin dira. Kasu hauetan ere, bibliografiaren gehiengoa museoetara zedarritzen da eta erabiltzaileen ikerketetara (ikus 4.4 atala): Lagoudi eta Sextonek, 2010; Petrie eta Tallon, 2010; Economou eta Meintanik, 2011; Proctor, 2011; Miller, 2014; Wicks, 2015.

ERREFERENTZIAZKO PROIEKTU ZUZENA

Azkenik, bada tesi honen zuzeneko aurrekari bat eta ikerlan horretako egituratik edaten duen tesia da ondorengoa. 2016. urtean *Apps, Redes Sociales y Dispositivos Móviles en Educación Patrimonial* izeneko txosten bat plazaratu genuen *Plan Nacional de Educación y Patrimonio*ren babespean. Txosten honen helburu nagusia hau da:

"conocer y analizar la realidad del uso de dispositivos móviles en espacios de presentación del patrimonio y museos en España para la implementación de acciones de Educación Patrimonial en contextos formales, no formales e informales, analizarlas y contextualizarlas con otras iniciativas similares en ámbitos internacionales y proponer líneas de trabajo futuro que permitan integrar dichas propuestas en las corrientes internacionales de investigación, implementación y uso de tecnologías móviles en el ámbito de la Educación Patrimonial" (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016).

Batez ere, *app*ak eta *social mediak* ikertzen dira txosten horretan. Tesi honentzat garrantzitsuena aplikazioen alderdia eta metodologia izan dira. Izan ere, erabili genuen metodologia antzeko aplikatu dugu ikerketa honetan, OEPEko metodologia alegia. Hala ere, 2016. urtekoan kasu azterketen aukeraketarako ez genituen estandarrak txertatu, baina oraingoan, tesian, hauek egokitu eta aplikatu ditugu. Bestetik, ikerketak analisi estatistiko-

deskribatzaileko datu lorpenera bideraturiko tresna martxan jartzeko eta hau ebaluatzeko aukera eman zigun. Behin betiko tresnaren froga pilotu izan zen. Amaitzeko, oso erabilgarria izan da ikerketa hau Espainiako eta EAeko egoera alderatzeko. Tesi honetatik jaregindako ondorioek txosteneko ondorioekin eta datuekin konparatu daitezke, tresna antzekoa baita.

IKERLANAREN EGITURAKETA

Lau ataletan ardaztu da: marko teorikoa, marko enpirikoa, emaitzen deskribapen eta analisisa eta azkeneko ondorioak, mugak eta etorkizuneko ildoak.

Marko teorikoak lau kapitulu biltzen ditu. Lehenengoa, ondarearen kontzeptuaren egungo egoeraren berri ematen du, bai ikuspuntu arautzailetik, bai ikerlari eta adituen ikuspuntutik. Garrantzitsua iruditzen zaigu termino hau argi geratzea, laginaren hautaketa eta eraketan eragina edukiko baitu.

Bigarren kapituluak Ondare Hezkuntzari buruzko zertzeladak emango ditu, zertan datza, diziplina gisa lortu duen kontsolidazioa, eta ondarearen hezkuntza funtzioaz eta ondarearen eragileen (museo, hiri eta paisaiak) dimentsio hezitzaileaz hitz egingo du.

Hirugarrenean aldiz, teknologia eta hezkuntza prozesuak landuko dira. Hasteko, hezkuntza teori eta ereduaren errebaso azkar bat egiten da, oinarria sortzeko beharrezkoa delako. Ikaskuntza prozesuak aztertuko dira ondoren, eta honi IKTen txertaketaren eragina aztertuko da, integrazio eredu nagusi batzuk aipatuz. Gailu mugikorretara zedarritzen denez ikerketa, *m-learning* eta *u-learning*a zer den azalduko da, eta ondoren, *appek* zehazki artekaturiko ikas prozesuei buruzko informazioa helaraziko da. Kapituluarekin amaitzeko, ingurune birtualetako irakaskuntza-ikaskuntza prozesuak ebaluatzeko tresnak aipatuko dira, hauek izanen baitira, marko metodologikoan aipatuko dugun datuak lortzeko diseinaturiko tresnaren jatorria.

Marko teorikoarekin amaitzeko, laugarren kapitulan ondarearen esparruan gailu mugikorrek duten erabilerrari buruz jardungo da. Lehenik eta behin, gailu mugikorrek ondarearen komunikazio eta interpretazioan eduki duten bilakaera azalduko da. Eragileek teknologia hauetaz egiten duten erabilera mota eta hauen erronka eta abantailak zerrendatuko dira. Bestalde, ondare eta gailu mugikorren erabilerraren gain egindako ebaluazioak aipatuko dira,

ikerketen emaitza nagusiak plazaratuz. Aurreko ikerketetik eta gaiari buruzko ikerketa bibliografikotik, ondarearen gaia lantzen duten aplikazioek kontuan hartu beharko lituzketen elementuak azaltzen dira. Azkenik, hainbat ikerketek egiten duten aplikazio tipologia moten sailkapena azaldu eta gure ikerketarako tipologia berri bat eratu da.

Marko enpirikoak, hiru kapitulu barne hartzen ditu. Bosgarrenak ikuspuntu metodologikoak azaltzen ditu foku garrantzitsua OEPEko metodologiaren azalpenean ezarriz, hau izanen baita ikerketak jarraituko duen metodoa.

Seigarren kapituluaren diseinu metodologikoa landuko da. Helburuak eta ikerketa galderak, ikerketa faseak, diseinuaren planteamendua pausoka adieraziz eta datuen lorpen eta interpretaziorako tresnen deskribapenei buruz jardunez.

Zazpigarrenean ordea, lagina azalduko da eta tresna eta ikerketaren fidagarritasunari buruzko datuak aipatuko dira.

Emaitzen deskribapen eta analisiak beste hiru kapitulu ditu. Zortzigarren kapituluaren aplikazioen analisi estatistiko-deskribatzaileari buruzko emaitzak deskribatu eta ondoren, interpretatzen dira ondorio batzuetara iritziz.

Bederatzigarrenean, estandarren bidezko ebaluaketan aplikazioei OEPEk sorturiko eta guk egokituriko oinarrizko estandarrak eta kalitatezko estandarren emaitzen eta interpretazioaren berri ematen da.

Hamargarren kapituluak kalifikazio gorena lortu duten lau aplikazioen eta berrikuntza teknikoak aurkezten dituzten kasu azterketak egiten dira. Ondoren, azterketa hauetatik atera diren ondorioen hausnarketa egiten da.

Laugarren atalean, **ondorio orokorrak, mugak eta etorkizuneko ildoetan**, bi kapitulu aurkezten dira. Hamaikagarrenak ondorio nagusiak biltzen ditu, baina ikerketatik jaregin diren Ondare Hezkuntzara bideraturiko aplikazioek landu beharko lituzketen elementuak ere zerrendatuz. Hots, euskarri digital hauetan Ondare Hezkuntzaren esparrua praktika egokiak eman daitezen kontuan hartzeko osagaiak azaltzen dira.

Hamabigarren eta azkeneko kapituluan, ikerketaren mugak eta etorkizuneko ildoak izendatu eta azaltzen dira. Ikerketa honen mugak idazteaz gain, etorkizunean landu beharreko esparruak eta aplikazioetan oraindik egiteke dauden faktoreak aipatzen dira.

Atal honetan ikergaia, honen erabilgarritasuna, aurrekariak eta tesiaren egitura azaldu dira.

Tesiaren ikergaia, ondarearen gaia lantzen duten gailu mugikorretako aplikazio software programak (app) aztertzea da, arreta hezkuntza prozesuetan eta ondarean ezarriz. Ondare hezkuntzan duten inplimentazioa ikertzea da funtsa, baina aplikazioen analisia eginez eta EAEra mugatuz.

Gai honen justifikazioa egun gailu mugikorrek duten presentzian oinarritzen da eta teknologia mota honek hezkuntzan zein ondarearen gain duten interes eta ebaluaketa beharrez txertatzen da. Gainera, hutsune bat topatu da ondarea lantzen duten app tipologia batzuk ez baitira aztertuak izan (ipuinak batez ere).

LEHENENGO ATALA: MARKO TEORIKOA



1. KAPITULOA: ONDAREAREN KONTZEPTUALIZAZIOA



Kapitulu honetan, ondare hitzak ikerlan honetan zer esanahi edukiko duen azaltzeaz gain, bere kontzeptuazioazioaren bilakaera eta ondarearen gaineko ikuspuntuak ere azalduko dira.

Maiz aipatu den hitza da ondarea, baina zer ulertzen dugu ondare bezala, eta non kokatu behar dugu hitz hau gure ikergaiaren gune epistemologikoan? Guk ondare kontsideratzen dugunetik hasten baita ikerketa kimatzen; izan ere, lagina zehazterako orduan, ondarearen gaia lantzen duten praktikak hautatu ditugu, eta garbi eduki behar dugu "ondare" hitza agertu ez arren, kontzeptua badagoela.

Lehenik eta behin, argi utzi nahi da eduki konplexu eta abstraktu asko biltzen dituen hitza dela (Ibáñez-Etxeberria, 2006; Estepa, Ferrerás, López eta Morón, 2011) eta bakoitzak duen kontzepzioak eragin estua duela berekiko egiten den erabileran (Cuenca, 2003). Hau da, ondareari buruzko ulerkuntza desberdinek interpretazio ezberdinei emanen die bide, eta honek besteak beste, museoen funtzio, zein erakusketetan, nahiz ondareguneetan eragin garbia edukiko du (Hooper-Greenhill, 1995; Zabala eta Roura, 2006). Gure ikerlanean ideia hau aplikazioek proiektatzen duten ondarearen kontzepzioan eta ondareaz egin nahi den erabileran argi ikusten da.

Estepak (2001) banakakoak duen ondareari buruzko hautemate eta kontzepzioa askotan oztopo bat bezala ikusiko du irakaskuntza-ikaskuntza prozesuan. Horregatik, komenigarria litzateke lan honetan jorratuko dugun ondarearen kontzepzioari buruzko zertzelada nagusi batzuk ematea. Ondarearen kontzepzioa multidimensional, dinamiko eta hautakorra (Fontal, 2003b) den heinean, berari buruzko definizio zein zehaztapen ugari gainjartzen doaz, horregatik, beharrezkoa da ondo zehaztea ikergai honetan "ondare" hitzarekin zer esan nahi den.

Hasteko, hitz polisemiko honen definizioa aldatzen joan da, doa eta ziur joango dela (González Monfort, 2007). Polisemikoa da ondare hitzak Harluxet hiztegi entziklopedian datorren bezala, hiru definizio dituelako:

1. Gurasoengandik jasotzen den ondasun-multzoa.
2. Pertsona batek une jakin batean duen ondasun-multzoa.
3. Historian zehar metatzen diren herri baten ondasun material edo kulturalen multzoa; garai jakin baten ondorioz gizartean gelditzen den emaitza.

Hiru esanahiak ezberdinak badira ere, definizioak josten dituen ideia komun bi azaleratzen dira. Batetik, ondasun multzoaren ideia, eta transferitzen eta jasotzen diren ondasunak direla; eta bestetik, iragana eta oraina ildaskatzen duenaren ideia.

Gaztelera, *patrimonio* hitza latinetik eratorritako "patrimonium" hitzetik dator. Era berean, hau bi lexemetan banatzen da: "patri" (aita) eta "monium" (jasotakoa). Aitarengandik jasotakoa esan nahi du. Jasotakoaren ekintzan badago transmisiorako, eta hau babesteko eta ondorengoei oinordetzan uztekoaren ideiarekin berri ematen du definizioa. Gainera, objektu materialez gain, espiritualagoak direnak ere transmititzen dira (Ballart eta Tresserras, 2001). Baina kontzeptua askoz zabalagoa eta konplexuagoa da.

Esan bezala, hitz honek aurkezten duen zailtasunetako bat bere kontzeptualizazioa da, beste hainbat kontzeptu eta diziplinekin loturik dagoelako, bai definizioan bai kategorizazioan, esaterako historian, artean, fisikan, geografian, arkeologian, antropologian... (Ramirez de Okariz, 2013). Ikerlan honetan ondare hitzaren joera gizarte zientzien arlotik ikertuko da, nahiz eta kontzeptualizazio zabalaren eta diziplinarteko definizioaren aldekoa izatea defendatzen den. Baina, polisemikoa izateaz gain, kontzeptuak etengabeko eraikitze eta deseraikitze prozesua jasaten du (Hernández, 2002).

1.1 Ondare ideiarekin bilakaera

Egun, ondareari buruz asko hausnartu da, ikerketak egiten dira, eta urtero datoz ideia berritzaileak ikergai honi loturik. Ikerketa gune bizi bat da eta hasieran zegoen ideia estankoa gainditu egin da. Hasiera batean, gauza materialei soilik egiten zitzaion erreferentzia, iraganetik jasotako ideia pasibo eta monumentalismoarekin erlazionatzen zena. Kontzeptualizazio hau gainditu egin da gaur. Baina, nola joan da ondarearen ideia garatzen historian zehar eta zertara iritsi gara?

Llullen (2005) ustetan, ondarearen herentzia kontzeptual hau Antzin Aroko bildumazaletasunarekin loturik dago, zeina balorezko objektua balio ekonomikoarekin erlazionatzen zen, batez ere, harri bitxiak eta metal preziatuekin. Erdi Aroan, Cuencaren (2002) iritziz, objektuak edo aztarnak gorde egiten ziren zuten balore sinboliko-erlijiosoarengatik, antzinatasunarengatik edota ez-ohiko berezitasun batengatik. Errenazimenduan ordea, ondare objektuen balioa historikoa izatea pasatu zen, distantzia historikoz kontzientzia

hartzen hasi baitziren. Gainera, antzinateko liburuetatik jasotako informazioa aztertzen hasi, eta hausnarketa humanistikoaren babesleku ziren akademiak sortu ziren; azken hauek gainera, erabakigarriak izan ziren monumentu askoren katalogazio, ikerketa eta babeserako (Llull, 2005). Beraz, ondareak garai honetan balio kulturala eta dokumentala zuen. Hausnarketa historiko hau da, aurreko autorearen ustetan, Errenazimenduak ondareari egin dion ekarpen garrantzitsuenetako bat, nahiz eta ondarearen kontzeptu mugatu honek Aro Garaikideraino iraungo duen.

XVIII.mendean, bai kulturaren sekularizazioarekin, bai zientziaren indarrarekin, filantropia- elkarrekin indusketa eta espedizioak bultzatzen hasiko ziren. Kultura horrela, mende honetan eta XIX.mendean, maila sozialaren igoerarekin erlazionatuko da; ondarea hala, botere ekonomikoaren erakusle izanen zen. Maila sozial baxuetako gizataldeek ez zuten oinarrizko kulturarako irisgarritasunik. Kontzeptu elitista honetatik sortu zen museoa, zeinak XIX.mendetik aurrera zuten gordailu funtzioaz gain, herrialde batek zuen aberastasunaren sinbolo eta tenplu kultural bihurtu. Baina ondasun hauek baliabide ekonomiko eta hezkuntza jaso zuen elite txiki baten gozamenean eta ezagutzan gelditu zen, herri xehearentzat zaila baitzen hauek ulertzea eta ulerkuntza barik ez da gozatzerik. Beste autore batzuk gainera (González Monfort, 2007) XVIII.mendeko bildumazaletasunean, eta iraganeko objektuak lortzeko interesak bultzaturik, ondare izatera pasa ziren objektu hauen hautespenean prestigio soziala eta nazioaren izena puzteko, baita legitimizazio historikorako objektu bezala erabiltzen hasi ziren. Hurrengo mendeetan joera honek indarra hartuko du, ez baita existitzen oraindik, ondasun kolektiboaren ideia.

Erromantizismoak ekarriko zuen identitate kulturalaren gaia. *Volkgeist*aren ideiatik, espresio artistikoak izango ziren espresio kolektiboak eta herriaren identitate kulturalen parte. Horregatik, Erromantizismoa kontzientzia nazionalistarekin erlazionaturik egongo da eta ondareak diskurtso identitarioak sortzeko balioko du (Prats, 2006). Gonzalez-Varasen ustetan (2000, Llullek aipatuta, 2005), ondareak hiru ildo jarraitzen zituen garai honetan:

1. Ondarearen interpretazio espiritualista, zeinak karga emozional eta sinbolikoz beteko zituen iraganeko monumentuak. Kultura nazionala puztuko duten manifestazioak izango ziren.

2. Herrialde bakoitzak duen ondare kulturala ezagutzeko turismoarekiko interesa sortuko zuten adierazpenak.
3. Artearen Historiaren sorrera diziplina bezala bultzatuko zuten adierazpenak.

XIX. mendea izango da González Monfortentzat (2007) ondareak dokumentu balioa hartuko duen. Objektua ez da baliotsua soilik iraganeko testigantza bat izateagatik, baizik eta arrazoi horrengatik ere informazio iturri badelako. Eta ondarea kultura bezala ulertuko da. Baina gai guztiek ez dute berdin interesatzen, eta hain hierarkizaturik dagoen jendarte batean, boteretsuak dira, erakundeen bitartez ondarea zer den hautatzen, eta zer izan behar duen babestuta eta ikertuta aukeratzen dutenak. Ariñoren ustetan (2002), XIX. eta XX. mendeetan kulturaren ondaretzea emango da eta elementu esanguratsu batzuen hautaketa emango da etorkizunean mantenduko direnak. Ondasun kontsideratzen diren objektuak aukeratzean, beste elementu batzuk gelditzen dira atzean, aukeraketa ere diskriminazio era bat baita. Hala, denboran zehar eta egun ere, beste kolektibo batzuen ekoizpenak (emakumeak) edo ez-mendebaldeko jendarteetako adierazpenak, edo eguneroko ondasunak sortzen dituzten talde subordinatuen adierazpenek ez dute balorerik jaso orain arte (Carrera Díaz, 2015: 45).

Pixkanaka, urteen poderioz, ondarearekiko ezagutza kualitatiboa hazi egingo da, eta ikerketa batzuk plazaratuko dira zeinak ondarearen kontzeptualizazio zabalago batean lagunduko duten. Legediaren aldetik ere, ondarea babesteko sortuko diren lehen ekintzak solidoak XX. mendearen lehen hamarkadetan hasiko ziren, nahiz eta lehenagotik ere zenbait herrialdeetan ekimen batzuk egon; esaterako, Monumentu Batzordeak eratuko ziren XVIII.mendean zenbait artelanen babeserako. Baina XX. mendean onartuko da biztanleriarengan ondasun kulturalen esanahi sozial eta hezitzailearen garrantzia. Horrela sortu zen, ondarea herentzia komun bat eta jendartearen eskubide bat zenaren iritzi publiko orokor bat. Ondarea orduan, "guztion ondasun" batean bilakatuko zen XX. mendearen lehen erdialdean (González Monfort, 2007). Adibide gisa, 1933an sortuko da Espainian *Ley de Protección del Tesoro Artístico Nacional* izeneko dokumentua 1931ko Atenaseko nazioarteko Kartan bere sustriak aurkitu zituena.

Gainera, XX. mendearen lehenengo erdialdean ia ondarearen funtzio sozialak baldintzatuko du bere balioa (González Monfort, 2007). Honek argi uzten du ondareak kolektibo eta komunitaten baten identitate kulturalaren isla dela, eta ohiturak, gastronomia eta bestelako

arte adierazpenak erreferentzia identitarioak bilakatzen direla. Eta adierazpen hauek jendeak erabili, interpretatu eta eraldatzen dituztela garaiko dinamika kulturalen baitan.

Bigarren Mundu Gerraren ostean, ondare artistikoak jasan zuen espoliazioarengatik bake eta giza eskubideen lorpenera bideraturiko politika komun internazionalen harian nazioarteko erakundeak izanen ziren ondare eta kulturaren babes eta kudeaketarako oinarri teorikoak eta irizpideak ezarriko dituztenak. 1954. urtean UNESCOk "ondasun kulturalak" aipatuko ditu ondare historiko-artistikotik haratago doazen ondasunak biltzeko intentzioarekin. Gainera, 1957. urtean argitaratuko da Tildenen *Interpreting Our Heritage* eta bertan ondarearen hedapenez gain, ondarearen gaineko ekintza hezitzailea izango da ardatz, informazio faktikoz harago doazen lehen pertsonatik sorturiko esperientzietan oinarrituko da interpretazioa berarentzat (Tilden, 2006).

Hurrengo hamarkadetan egon diren kulturaren demokratizazioak, eta hedabideek ekarritako kontsumo masifikatuak, ondarearengan zein bere hedapenean ondorioak eduki ditu. Batetik, hauek babesteko eta baloratzeko ekintzak sortuaz, baina bestetik, ondasun hauen bisiten kopurua masifikatuz eta gainera, era pasibo eta hausnarketarik gabeko batean kontsumitzen dute kultura eta ondarea (LLull, 2005).

Van Geertek eta Roigék (2016) azaltzen duten bezala, 1960ko hamarkadan sortu eta 80. hamarkadan goragunea eduki zuen ondarearen kontzepzioa, bi elementutan ardazten zen. Batetik, ondarea identitate elementu gisa kontsideratzean eta bestetik, garapen sozial eta ekonomiko gisa azpimarratzean, bere "erabilera balioa" hazi egin zen. Hala, 90. hamarkadan ondarearen gaineko erabilera balioa, balio ekonomikoarekin eta errentagarritasunarekin erlazionatu zen, eta "turistifikazio" fenomeno bat emango zen, ondarea ekonomia eta merkatuaren "aktibo" bat kontsideratuz. 2000. Hamarkadan, eta gizarte zientziek ekarritako interesarekin, ondarea eraikuntza sozial bezala definituko zen, prozesuari garrantzia ematen eta irudi estatikoa gaindituz, "ondaregintzaz" mintzatuz.

"Turistifikazioaz" mintzatzean, autore batzuen ustez, ondareak *disneyfikazio* prozesu bat nozitzen du, ondareguneak jolas-parkeak bihurtzen ari direla salatuz (McKendry, 2017). Beste batzuek ordea, merkantilizazioa bezalako kalifikazioak erabiltzen dituzte. Merkantilizazio hau, Pratsen aburuz (2006), ondarearen errealitatearen espektakularizazioaren ondorioz eman da,

eta turismo kulturala zein hedabideak izan dira honen bultzatzaile nagusiak. Turismoa ondareari loturik azaltzean, azken hau merkatuan txertatzen da eta autorearen aburuz, aldaketa kualitatiboak gertatzen dira bere aktibazioan, orain kontsumoak edo bisitari kopuruak baldintzatuko baititu aktibazio hauek. Autore berdinen ustetan gainera, ondarearen merkantilizazioak honen hutsaltzea ekar dezake, eta honekin batera arazo identitarioak azaldu daitezke. Beste batzuen ustetan ordea, turismo kulturalak ekonomia lokalean eta ondarearen berreskurapenean, mantenuan eta birgaitzean eragin positiboa eduki dezake; nahiz eta interes ekonomikoak interpretaziozkoen aurretik lehenetsi (Moure, 1994; Gonzalez Monfort, 2007).

Hala ere, aurreko parrafoetan laburturiko bilakaera hau gaur egungo ikuspuntutik egiten da. Harveyk dio (2001) iraganeko gizakiek bazutela iraganarekiko gaur ezagutzen dugunaren beste era bateko lotura eta horrek ere, ondarearekiko beste esperientzia bat kontsideratzen dela, nahiz eta askotan, "ondare" hitza ez erabili erabilera eta kontzepzio antzekoa izan zitekeela.

Azkenenik, berriro azpimarratu, ondarearen kontzepzioa garaian garaiko premisa eta balore garaikide horietatik definitu dela, eta batzuen premisa zehaztatetik definitu duela jendeak ere (Harvey, 2001; Fontal, 2003a).

1.2 Ondarea egungo testuinguru dinamikoan

Azken hamarkadetan ondareari buruz orokorrean asko hausnartu da, beraz, badago literaturan eta diziplina alor ezberdinetan hitz honi buruzko literatura anitza. Guk batez ere, gizarte zientzietatik (historia, artea, antropologia, arkeologia) arakatu dugu bibliografia, beraz, gehienbat kultura ondarean zentratu gara eta gure ikerketa ere hemendik jorratu dugu, nahiz eta ondarearen kontzeptu holistikoarekin bat etorri.

Egun, ondarea kontzeptu zabalago baten isla da, pluralagoa eta ñabarduretan anitzagoa, nahiz eta diziplina bakoitzak bere arloa garraiatu duen kontzeptua izan. Hortik dator curriculum eta museo, zein ondare interpretazio guneen arteko ondarearen atomizazioa (Martín-Cáceres, 2012). Espezializazio honek ondarearen gaineko ikerketa mota eta profesionalen formakuntza baldintzatu du, ondarearen erabileran ere zuzenean eragiten (Cuenca, 2002).

Ariñoaren hitzetan (2002) hainbesteko zabalkuntza jasan du termino honek, zeina "dena ondare izatearen" paradoxan eror daiteke. Hiru deriba bizi izan dituen kontzeptua dela esaten du: monumentuaren kontzeptutik kultura ondasunerakoa; ondasun ukigaietatik ukiezinera eta bizi testigantzetara; eta azkenik, kultura ondare eta natura ondarearen arteko bateratzera. Ondareak aktibatu eta desaktibatu daitezke, edo herrialde batean ondare dena, bestean ez izatea (Ariño, 2002); zentzu honetan, ondarea zerbait subjektiboa ere bada.

Hitz honen egungo aldaketa kontzeptualei jarraiki, Laurajane Smithen hitzak hartuaz (2006: 29), Ondarearen Diskurtso Autorizatu batetik (ingelesez, *Authorized Heritage Discourse* deitua), diskurtso irekiago baten bidean dago ondarearen kontzeptua. Hau da, azken urteotan bilakaera kontzeptual azkarra jasan du eta balore unibertsalei zein monumentaltasunarekin loturik egotetik, pertsonak ondare zer den aukeratzera pasa da, hala ere, balore unibertsalaren diskurtsoak oraindik dihardu hainbat erakundeetan eta kontserbazio legedian esate baterako. Nahiz eta 1.3 puntuan ikusiko den bezala aginte botere bertikaletatik ere, bilakaera bizi izan duen kontzeptuak ere zabaltzea eduki duen. Aipaturiko ikerlari honentzat, ondarea ez da leku, ezta objektu material zein ukiezin bat. Ondarea, eta Harveyren (2001) ildo beretik doa, prozesu kultural interesatu bat dela dio, hautespen prozesu bat beraz, zeinak identitate, lekukotasunaren, sentimendu eta memoriaren arteko negoziaketa den. Terminu hau, bere ustetan, narratiba eta identitate batzuk balioztatzeke erabiltzen da, horregatik dio interesatua dela. Era honetan, prozesu bat izatean, gogora ekarri denaz aztertzeaz gain, ahaztua izan dena eta zergatik izan den ahantzia ulertzeko aukera ematen duen diskurtsoak ere garrantzia dauka. Ondarearen diskurtso autorizatuak etorkizuneko belaunaldiei uzteko, objektu material, leku eta paisaia estetikoki atseginak direnak zaindu behar direla dio, aldaketa barik. Diskurtso honek gainera, ondarearen ikuspegi positiboa islatzen du, iraganeko ikuspegi on eta loriatsua proiektatuz. Iraganeko izaera ilunago, eta eztabaidagarria duten ondareak, bere baitako konplexutasunaren parte gisa ulertu beharren estatus "bereziaren" etiketa ipintzen diote eta bigarren mailara pasatzen dira (Smith, 2011). Ondare hauek ere kontuan hartu behar dira ondareak identitate eraitzailea izan nahi badu eta ez soilik objektu kultural estatiko "polit" apaingarri bat.

Ondare kulturala bere baliagarritasunean oinarritu baino, kontserbatzea merezi duena hautatzen du gizarteak, eta era honetan, eraikuntza bat da eta soziala gainera, jendarteak

aukeratzen baitu zer kontserbatu (Prats, 2002). Ildo honetik doa Bendixen argumentua (2009) ondarea sortua dela dioenean.

Aguirrerentzat (2014) ere, ondarea negoziaketa bat da, berak "matrimonio" hitza erabiliko du gaztelarako "patrimonio" beharrean. Izan ere, bere ustetan erlazio horizontalak eta negoziaketetatik eraturiko konpromisoetan dago ondarearen muina, eta ez hainbeste oinordetzan jaso dena onartzean. Kolaborazio eta berdintasunean dago beraz berarentzat ondarearen gakoa.

Ikusten goazen ahala, jasaten duen birdefinizio etengabe batean, garaian garaiko eta tokian tokiko, korrante interpretatiboa jarraitzen duen terminoa da (Hernández Cardona, 2003). Azken finean, ondarea prozesu soziokultural bat da eta eskakizun eta behar berriei egokitzen joan da bere jatorritik (Santamarina, 2009). "Objektu" edo elementu baino prozesu kultural bat kontsideratzen da. Are gehiago, ondarea, iragana eta identitatea irudikatzen dituen gogoratu, ahaztu, ospatzeko erabiltzen den prozesu aktibo bat da (Smith, 2011).

Egun, hitzaren birdefinizioan, Babiçek (2015) aipatzen duen *Critical Heritage Studies Movementaren* (ondarearen ikerketa kritikoaren mugimendua) barnean kokatzen dugu ere, guk ondareari ematen diogun zentzua. Mugimendu honen barnean, hainbat korrante ezberdin daude. Besteak beste, autore batzuk ondarea existitzen ez dela esango dute (Smith, 2006: 11) eta beste batzuek aldiz, ondarea ondare izatea nahi duguna izan litekela defendatuko dutenak. Azkeneko ideia da lan honetan helaraziko dena eta defendituko dena. Gauzak (material zein material gabeak) oinordekotzan pasatu arren, ez dira ondare, ondare bezala aintzatetsitak izan ez diren arte (Howard, 2003: 6). Beraz, patrimonializazio prozesuan, identitatearen eskutik doazen birbalarizazioa zein jabetze prozesuak gakitzaletzat jotzen ditugu ondarearen diskurtsoan. Azken ildo honetatik doa Ariñoren (2002) ideia dena patrimonializatua izan daitekeela baina dena ondare ez dela esaten duenean. Era honetan, prozesu honek gure eginbide identitarioan duen parte-hartzeaz jabeturik, kultura hegemonikotik at dauden beste espresioak ere onartuak dira. Eta azken ideia hau loturik doa egun ondareak duen ulermen integral zein holistikoarekin (Fontal, 2003b; Vicent, 2013).

Laburbilduz, ondarea talde batek balorea ematean eratzen da. Beste hitz batzuekin esanda, jendarteko segmentu batek edo batzuek onarpena (aitorpen legetatik at egon litekeena,

diskurtso autoritariotik kanpo, alegia) edota balio bat eman behar diote ondasun material edo immaterial bati ondarea kontsideratua izan dadin. Beraz, zentzu honetan, ondarea eraikuntza sozial garaikide bat da eta era berean, hautaketa bat (Estepa et al., 2011; Fontal, 2003b; Ibáñez-Etxeberria, 2006). Gizarte bakoitzak beraz, emanen dio ondasunei balioa beraien baloreetatik abiatuz (Marín Cepeda, 2014). Ondarea testuinguru kultural jakin batetan sortu den eraikuntza sozial bat da (Ariño, 2002). Eta momentu honetatik aurrera, edozein elementu kultural bihurtu ahal da ondare, baldin eta errekonozimendu sozial bat dagoen.

Idea honetatik hasita, eta egun defendatzen den ideia dena, ondarea ez dela pasiboki emandako zerbait, sortutakoa dela baizik; beraz, ekimen etiko eta sozial batzuetatik abiatzen dela. Ondare bihurtzearen prozesu hau, hots ondaregintza prozesua, Harveyren iritziz (2001) prozesu kultural bat da, ondarearen definizioa aldatu egin baita testuinguruaren arabera, eta botere harremanen arabera identitate nazional eta bestelako identitateei bide emanaz joan dena. Beraz, ideia honetatik abiatuta, bizi dugun egungo testuinguru postmodernoak bultzaturiko errealitate batekin aurkitzen gara. Ariñok (2002) ere globalizazioaren garaian, eta askotan ondarea mundu eskalan proiektatzen saiatzean, tokiko ondarearen kontrola galtzen da eta horrekin batera lurraldetasuna eta testuingurua galtzen da. Bere ustetan, ondarearen ezagutza zabaldu arren, subjektu berrien eta praktika berrietan txertatu arren (turismoan, ingurune birtualean...), eta etorkizunean txoko bat eduki arren, norabidea askotan zalantzarria da. Izan ere, subjektuaren gustuak aldatzen doaz eta ondarea zerbait subjektiboa da.

1.2.1 *Komunak (commons) eta ondarea*

Ondarearen definizioaren baitan, bada azken urteotan indarra irabazten ari den beste olatu kontzeptual bat, zeinak ondarea komunekin (*procomún* gazteleraz eta *commons* ingelesez) elkarlotzen dituena. Gure ustetan, lotura hau guztiz osagarria da aipatu dugun ondarearen ideia sistemiko eta holistikoarekin. *Commons*ak edo komunak euskaraz, bi definizio dute, bata antropologiaren ikuspuntutik eta bestea ekonomiarenetik (Masaguer eta Vázquez, 2014).

Ekonomiaren arlotik, ondasun komunak hasiera batean elkarbanaturiko baliabide naturalen ikerketarekin erlazonaturik dago, baina oso kontzeptu globala da, oro har, jendeak partekatzen duen baliabide batekin erlazonaturik dago (Hess eta Ostrom, 2016). Baliabide

txikia izan daiteke, komunitate zabalago batena edo nazioarteko eskala eduki dezake. Ondasun hauek muga garbiak eduki ahal dituzte, edo ez. Baliabide hauen erabileran, gobernantzan eta jasangarritasunean, arazoak sortu ahal dira. Beraz, ekonomiaren ikuspuntutik, komunak estatuek kudeaturiko jabetza publiko eta jabetza pribatutik ihesi doan gobernantza modelo alternatibo bat dira (Ostrom, 2011).

Antropologiaren alorretik ordea, Antonio Lafuente da erreferente argi bat. Berak honela deskribatzen ditu komunak:

“El nuevo modo de expresar una idea muy antigua: que algunos bienes pertenecen a todos y que forman una constelación de recursos que debe ser activamente protegida y gestionada por el bien común. El procomún lo forman las cosas que heredamos y creamos conjuntamente y que esperamos legar a las generaciones futuras.” (Lafuente, Masaguer eta Vazquez aipatua, 2014).

Ikuspegi hau da guri interesatzen zaiguna, baina bi diziplinen arteko erlazioa ulertzen da. Erlazioaren muina ondasunetan dago eta hauen irisgarritasunean. Ondo kudeatuak izan behar dira, eta pribatizaziotik aske; gainera, denonak izatean denok dugu eskubidea hauetaz disfrutatzeko eta hauek erabiltzeko, edo sortzeko. *Commonsen* existentzia gizaki kolektiboek mantendu, sortu eta sostengatzen dute. Gizataldeak daude komunen epizentroan, hauek baitira ondasun hauek hautatu, babestu, definitu eta berrinterpretatzen dutenak. Lafuentek (2007) komunen lau inguru bereizten ditu: gorputza, ingurumena, hiria eta ingurune digitala. Hiriaz hitz egiten duenean, bizitza soziala antolatzen duen bigarren izadi batetaz hitz egiten du. Hemen barnean sartzen dira legeak, festak, kaleak eta gizatediak sortu dituen ondasunak eta pribatizatu ezin direnak. Ingurune honen barruan sartuko litzateke ondare kulturala, hala ere, ingurune guztien arteko elkarreragina azaltzen dute.

Gure iritziz, herri ondareari loturik, zein identitate prozesuei loturik azaltzen dira komunak inorrenak eta denonak izatean aldi berean. Baina jabetza diskurtsoaz haratago, ondaregintza prozesu baten parte direla esango genuke. Lakuak edo itsasoak ditugu adibide garbi. Berez, ez dira inorenak, ez publiko ez pribatu, tarteko maila batean kokatzen dira. Hauen erabilera eta balio bat ematean aktibatu egiten dira, eta ez soilik zentzu ekonomiko edo ustiakuntzari loturikoa, baizik eta gizarte ereduak baliabide hauen antolaketan eta hauentzat suposatzen duen kultura nortasunean ere eragina edukiko dutelako. Gainera, egungo testuinguru digitala, eremu komunala denaren ikuspuntutik ere azter daiteke. Eremu digitalaz gain Internetaz ere

ari gara hizketan, espazio parte-hartzaile eta software askearen mugimenduak autokudeaketaren ikuspuntuarekin bat egiten duena. Ezagutza mundua erabat aldatu da, eta ezagutza hori sortu, eraldatu, hedatzen duten eragilean rola erabat aldatu da, ekoizle/kontsumitzaile, autore/ikusle bezalako dikotomien arteko muga guztiz difuminatu egin da (Lafuente, 2007).

Komunen ildotik, eta aipaturiko autoreen eragina argi sumatuz, BIComunaren ideia ere sortu zen autore batzuegan (Masaguer eta Vázquez, 2014; Vázquez, 2017), BIC (*Bien de Interés Cultural*) eta *procomún* hitzen uztarketatik. Ondarea beste ikuspegi batzuetatik lantzeko saiakera da, eta legedia iristen ez den baina gizatalde batek ondasunari balioa eman nahi dion prozesu horizontaletan eta aktiboetan oinarrituriko estrategiak eta ondasunak dira hauek.

Kultura eta ondareguneak ere ideia honi loturik doaz, denenak eta inorenak izatean eta komunitate baten identitatearen eraikuntzaren parte direnean. Irisgarritasunarekin eta komunitateekin loturik doa hau, eta ezaugarri hau ere espazio digitalari baita hezkuntzari ere egiten dio. Beraz, guretzat ondarea elementu komunalaren ideietatik elikatzen da, eta espazio birtuala, espazio komunal bezala ulertzen dugu.

Atalarekin amaitzeko, ondarea kontzeptu bizi, dinamiko eta aktibo bat da, iraganarekin, orainarekin, baita etorkizunarekin ere erlazionaturik dagoena, izan ere, ondarea kultura horretan bizi diren biztanleen erreferente identitario bat da, eta ziurrenik hauek ere ondarearengan alaketak txertatuko dituzte orainetik (Fontal, Sánchez-Macías, Cepeda, 2018).

1.3 Ondare kontzeptuaren gainerako begiradak

Ondarea subjektiboa izatean, ondare anitzak daude, eta ez dutena guztiek ondarearen gainerako begirada berdina elkarbanatzen. Kolektibo batentzat ondarea dena, agian besteentzat ez da. Era honetan, kultura elementuetan depende nola ezartzen duzun zure begirada ondare kontsideratuko duzu edo ez. Era honetan garrantzitsua iruditzen zaigu ondarearen agenteen ikuspuntua aztertzea.

Alde batetik, legedia aztertuko dugu nazioarteko, estatu eta erkidegoko ondarearen gainerako erakunde arautzaile nagusien ikuspuntua azaleratuz; eta bestetik, jendeartean eraginari buruz jaso duguna azalduz.

1.3.1 *Legediaren begirada. erakunde arautzaileen ikuspuntua*

Erakunde publikoek edota pribatuek, nazioartekoek, naziokoek edo lokalek duten ondareari buruzko pertzepzioak eragin zuzena edukiko du honi buruz hartzen diren legedi, arau eta neurrietan. Ondareaz duten pertzepzioa argi ikusten da bermatzen dituzten aktibazioetan, babeserako politiketan edota eraispenetan. Gainera, aurrerago ikusiko dugun moduan, erakunde publikoak, teknologia eta ondarearen arteko trinomio hau nahiko finkaturiko soila da.

Erakunde publikoaz aritzen garenean, funtzio sozial, kultural, zientifiko edota politiko bat gauzatzen duen instituzio batetaz mintzo gara. Ikerketa kasu honetan, ondarearen erregulazioan parte hartzen duten erakundeak aipatuko ditugu batez ere. Ondarea arautzen duten erakunde asko daude, horregatik, soilik garrantzitsuenak aztertuko ditugu. Arautzaile hitzarekin legediaz baina ondarearen gaineko kontzepzioan ere eragina duten erakundeetaz mintzo gara.

Lurralde antolakuntza administratiboaren araberako bereizketa egingo denez, hiru zati edukiko ditu atal honek: Nazioartekoak, estatu mailakoak eta Euskal Autonomia Erkidegotakoak.

1.3.1.1 *Nazioarteko erakunde arautzaileen premisa*

Nazioarteko erakunde multzo handi bat dago ondarearen gaineko neurriak hartzen dituenak. Guk lau aipatuko ditugu: UNESCO, ICOMOS, ICOM eta Europako Kontseilua, hauek izanik ondarearen gaineko araudian aurrekari nagusi, solido eta hots handikoenak.

UNESCO¹⁴ azken berrogei urtetan ondare kulturalaren gaineko ekintzak eta kontzepzioetan nazioarteko erakunde indartsu batean bilakatu da.

La Hayako Hitzarmena 1954. urtean sinatu zen "Gerratean kultura ondasunak babesteko protokoloaren" lehen artikuluan kultura ondasuna definituko da eta honako hau zehazten da:

"(a) movable or immovable property of great importance to the cultural heritage of every people, such as monuments of architecture, art or history, whether religious

¹⁴ *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*. Nazio Batuen hezkuntza, zientzia eta kulturarako erakundea da.

or secular; archaeological sites; groups of buildings which, as a whole, are of historical or artistic interest; works of art; manuscripts, books and other objects of artistic, historical or archaeological interest; as well as scientific collections and important collections of books or archives or of reproductions of the property defined above;

(b) buildings whose main and effective purpose is to preserve or exhibit the movable cultural property defined in sub-paragraph (a) such as museums, large libraries and depositories of archives, and refuges intended to shelter, in the event of armed conflict, the movable cultural property defined in sub-paragraph (a);

(c) centers containing a large amount of cultural property as defined in sub-paragraphs (a) and (b), to be known as 'centers containing monuments'. (UNESCO, 1954)

Ikusten den bezala, objektu materialak, leku arkeologikoak eta ondasun horiek gordetzen dituzten eraikinak dira ondasun kulturalen barne hartzen dituen UNESCOk garai honetan. Gehien aipatzen diren izenondoak gainera "artistiko", "historikoa" eta "zientifikoa" dira.

1972. urtean Pariseko Konbentzioan Gizateriaren ondarearen kontzeptua definituko zen eta bitan kategorizatu zuten: kulturala (hemen sartuko dira monumentu, bildumak eta tokiak) eta naturala (natura-monumentuak, eraketa geologiko zein fisiografikoak, natura-toki bereziak zientziarako, ederrak edo kontserbazioarakoak) (Ramirez de Okariz, 2013). Hala ere, 1992. urtetik, jendea eta naturaren arteko interakzio esanguratsuak paisaia kultural bezala onartu zuten. 1972ko hitzarmeneko lehen artikulua ondare kultura definitzen du eta bigarrenak aldiz, naturala.

"- los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,

- los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,

- los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico." (UNESCO, 1972)

1954. urteko dokumentuan egituraturiko definizioa dela argi ikusten da, lehen puntuan, artea, historia eta zientzia aipatzen dituelarik. Gainera, "balio unibertsal adierazgarria edo esanguratsuaren" ideia dago puntu guztietan idatzirik. Zehaztapenak dira gehitzen zaizkienak, eta lekuen garrantzia. Halaber, gizakien eraikuntzez gain, gizaki eta naturarenak elkarreraginez sorturikoak sartzen dituzten ondare kulturalaren barnean. Bestalde, antropologia eta etnologiaren ikuspuntu kontuan hartuta, badirudi historia-arte-zientzia trinomio horretatik ikuspuntu zabalago bat eskaintzen dutela. Izan ere, ikuspuntu hauek zeharkako era batean izanda ere, bizimodu, ohiturak, folklore eta ondare immaterialarekin badutela erlazioa.

1972. urtean "Gizateriaren Ondarearen Zerrenda¹⁵" estreinatu zen eta orduz geroztik, estatuek zerrenda horietan egoten saiatzen dira, prestigioak dakarren turismorako marketing tresna gisa ere erabiltzen baita diru-sarrerak haziz (Fontal, 2003b). Zerrenda honetan sartzeko, hamar irizpidetatik gutxienez bat bete behar dute eta irizpideei jarraiki ondarearen definizioa zein den¹⁶ ikus daiteke:

1. Gizakion talentu sortzailearen maisulan bat izan behar du.
2. Denbora tarte jakin batean edo mundu osoko kultura eremu batean, arkitektura edo teknologiaren, arte monumentalaren, hirigintzaren edo paisaiaren diseinuaren alorretan giza balioen hartu-emanen erakusle izan behar du.
3. Tradizio kultural edo bizirik edo hilik dagoen zibilizazio baten testigantza bakarra edo ohiz kanpoko eskaini behar du.
4. Historiako aldi bateko eraikin, bilduma edo paisaiaren adibide bikaina izan behar du.
5. Gizadiaren kokaleku tradizional bereziak, itsaso eta lurraren erabilera, inguruneaz kultura batek (edo bat baino gehiagok) egiten duten erabilera esanguratsua, edo ingurumenarekin elkarreragina, batez ere konponezina den inpaktu batez kaltetuta dauden ondare adierazpenak.
6. Zuzenki gertakari edo bizirik dauden ohiturekin, ideia edo sinesmenekin, artelanekin edo literatura lanekin erlasionaturiko ezohiko adierazpenak zeinak esanahi unibertsal bati loturik dauden.

¹⁵ World Heritage List. Kotsultatuta: (2019/01/23). <https://whc.unesco.org/es/list/>

¹⁶ Gizateriaren Ondarearen UNESCOren irizpideak. Kotsultatuta: (2019/01/23). <https://whc.unesco.org/en/criteria/>

7. Garrantzia estetikoak edo ezohiko edertasun naturala duten tokiak edo fenomeno natural apartak.
8. Lurrearen historiako adibide bereziki adierazgarriak izatea, bizi testigantzak eta aldi geologikoaren garapenaren ondorioz sorturiko, lurgaineko edo forma geomorfologiko edo fisiografiko esanguratsuak barne.
9. Ur zein lurraren bilakaeran, ekosistemetan eta landare zein animalia komunitateetan garrantzia eduki duten prozesu ekologiko eta biologiko esanguratsuak.
10. Ikuspegi zientifiko edo estetikoak balio unibertsal aparta duten eta aniztasun biologikoa *in situ* babesteko habitat natural adierazgarrienak, espezie mehatxatuak dauzkaten horiek barne.

Ez-ohikotasun izaera hori edukitzea, adierazgarria eta esanguratsua izatea irizpide bat baino gehiagotan azaltzen da. Ikusi dugun bezala, UNESCO ondarearen kontzeptioa zehazten joan da, baina zerbait globalago eta irekiago bezala proposatu dute beraien azken definizioan, 2003. urtean. Azken honetan sartu baitute ondarean osagai nagusietako bat, identitatearena alegia. Hala ere, aipatzeko da bere atarikoak izan zen 1989ko "Kultura tradizionala eta herritarra babesteko gomendioak"¹⁷, hemen zehaztuta datorrelako zer den kultura tradizional eta herritarra:

“(La cultura tradicional y popular) responden a las expectativas de la comunidad en cuanto expresión de su identidad cultural y social; las normas y los valores se transmiten oralmente, por imitación o de otras maneras. Sus formas comprenden, entre otras, la lengua, la literatura, la música, la danza, los juegos, la mitología, los ritos, las costumbres, la artesanía, la arquitectura y otras artes” (UNESCO, 1989).

Aipuan zehazturik azaltzen diren osagai batzuk, ondare immaterialtzat kontsideratuko dira geroago. Gainera, hemen ere, identitatearen gaia eta honen garrantzia azalduko da.

2001. urtean urpeko kultura ondarea babesteko hitzarmena sinatuko zen eta 2003. urtean ondare immateriala babesteko testua onartu zen Parisen¹⁸. Mugarri bat adierazten duen

¹⁷ http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13141&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

¹⁸ Hemen Ondare Kultural Immaterialeko Babeserako Konbentzioko testu osoa irakur daiteke. Kontsultatuta: (2019/01/23). <https://ich.unesco.org/en/convention>

hitzarmen honek ondarea era globalagoan definitzeko saiakera da eta ondarea babestu eta zaintzeko garrantzia azpimarratzen dute. Ondare materialaz gain....

“Se entiende por “patrimonio cultural inmaterial” los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana.” (UNESCO, 2003)

Definizio honetan, ondareaz duten ikuspuntua argi gelditzen da. Ondare materiala eta immateriala erlazionaturik daudela diote, *inherente* hitza erabiltzen baitute bien arteko erlazioa deskribatzerakoan, txanpon beraren bi aldeak balira. Belaunaldien arteko transmisioaren gaia ere azaltzen da. Halaber, *recreado* esaten dute, birsortua izan ahal den kontzeptu bat den heinean, eratua da, eta komunitateek eraldatu dezaketen termino bat da.

Ariñok (2002) dioen moduan, erakunde honek arau eta akordioak zehazteaz gain, ondasunen katalogo bat osatzen du, guztiona den eta estatu-nazioen gainetik, guztion ardurua da munduko ondarearen zaintza bermatzea. Noski, katalogoa osatzean, bazterketa prozesu bat ere gertatzen da. Gure ustetan, UNESCOren premisak, Smithen (2011) ondarearen diskurtso autorizatuaren zakuan sartuko lirateke.

Beheko taulan bildu ditugu erakunde honek proposaturiko hitzarmen edo akordio garrantzitsuenak eta beraien zioa.

Urtea	Gertaera	Garrantzia
1945	UNESCOren sorrera.	Babes eta garapenerako nazioarteko erakundea da. Ondarearen identifikazio, babesa eta zaintzara bideraturik.
1954	Gerra garaian kultura ondasunak babesteko lehen protokoloa.	Ondasun kulturala definizioa eta babeserako protokoloa.
1972	Kultura eta Natur Ondarea babesteko hitzarmena. Gizateriaren Ondare Zerrenda.	Ondarearen definizio zehatzagoak. Eta hauek babesteko neurriak eta konpromezuak. Hezkuntza programak zehazten dira.
1975	Munduko Ondareren hitzarmena.	Nazioen aldetik ondare babeserako konpromezua.

1989	Kultura tradizionala eta herritarra babesteko gomendioak.	Ondare immaterialaren atarikoa kontsideratu. Batez ere ezin ukituzko ondareari egiten dio erreferentzia. Identitatearen gaia ere azaltzen da.
1992	<i>Memory of the World</i> programaren ezarketa.	Ondare immaterialaren atarikoa ere kontsideratu ahal da.
2001	Urpeko kultura ondarea babesteko hitzarmena.	Ondarea babesteko eskumen zabalera.
2003	Kultura ondare immateriala babesteko hitzarmena.	Ondare immateriala eta ondarea, orokorrean denaren definizio zabalago bat

Taula 2: UNESCOren hitzarmen garrantzitsuen urteak eta garrantzia.

Kultura Monumentu eta Tokien Nazioarteko Kontseilua edo ICOMOS (*International Council on Monuments and Sites*) da kontuan hartu behar dugun beste nazioarteko erakunde bat. Parisen egoitza duen UNESCOrekin lotura duen gobernu kanpoko erakunde bat da. 1965. urtean jaio zen eta bere helburu orokorra monumentu eta kultura tokien babes, zaintza eta balorizazioari loturiko teoria, metodologia eta teknologia bermatzea da¹⁹.

Veneziako Gutuna da erakundeari sorrera ematen dion hitzarmena eta erakundearen egitekoak bertan argi adierazten dira. Definizioei dagokionez, monumentuen definizioa lehengo artikuluan zehazten den bezala, "(...) se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural". Monumentaltasun ideia tradizioaletik irteteko adierazpena da, eta bere esanahi kulturala kontuan hartuta, ondarearen ideia zaku barnean monumentu gehiago sartzen direla aldarrikatzen du.

Orduz geroztik, gutun eta adierazpen ugari argitaratu dituzte. Esaterako, 1990. urtean *Ondare Arkeologikoa kudeatzeko Nazioarteko Gutuna*, edo 1996. urtean *Urpeko Kultura Ondarea babesteko eta kudeatzeko Nazioarteko Gutuna*. Ez ditugu gutun guztiak aztertuko izan ere, erakunde honek duen ondarearen kontzeptualizazioa UNESCOrenaren ildo beretik baitoa.

Bai ordea, azpimarratu nahi dela, 2003. urtean argitaratu zen *Industria Ondareari buruzko Nizhny Tagileko Gutuna*²⁰. TICCIHek (*The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage*) ondare industriala babesteko mundu mailako erakundeak eta ICOMOSen kontseilari gai honetan denak egindako gutuna da honako hau. Hemen, ondare

¹⁹ Iturria: <https://www.icomos.org/en/about-icomos/mission-and-vision/mission-and-vision>

²⁰ <https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf>

industrialaren definizioa ematen dute, eta garrantzitsua da gutun hau aipatzea ondare immaterialaren kasuan bezala, ondarearen kontzeptualizazioaren dilatazioaren eta Veneziako Gutunean aipatzen zen "obra apa" horien barnean sar genezakelako. Erakunde hauentzat ondare industriala,

"se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación." (TICCIH, 2003)

Eraikinak, azpiegiturak eta objektu batzuk aipatzen ditu, eta ondoren, ekintza sozialak nabarmentzen ditu, hau da, ondare ukiezina. Gainera, hemen monumentaltasunaren ideia atzean uzten da eta balio kultural, sozial zein teknologikoak gainjartzen dira.

Azkenik, nabarmentzekoa da erakunde honek Kultura-Hezkuntza Unitatetik kultura eta hezkuntzaren arteko erlazioa sustatzeko egiten dituen ekimenak; esaterako, baliabideak irakasle eta ikasleei luzatuz (Marín Cepeda, 2014).

ICOMOSaren antzeko erakunde bat da **ICOM** (*International Council of Museum*). Nazioarteko Museoen erakunde hau 1946. urtean sortu zen. Helburu nagusia, aipaturiko beste erakundeak bezala, kultura eta natura ondarea zaintzea da, honen komunikazioa eta iraunkortasuna bermatzeko (Ramirez de Okariz, 2013). Museoen alorrean lan egiten dute eta garrantzitsua deritzogu 2017. urtean hasi zuten eta 2020. arte jarraipena izango duen *IMP* proiektuak, Museo eta Ondare Immateriala Proiektuak²¹ alegia. Bertan, kultura ondare immateriala lantzen duten Italia, Belgika, Herbehereak, Frantzia eta Suitzako museoen praktikak, estrategiak eta ikuspuntuak aztertzen eta ebaluatzen dituzte herrialde hauen arteko elkarrizketen bidez. ICOMak ondarearen alderdi hau asko landu du; esaterako, 2000. urtean Museoak eta Ondare Immateriala²² izeneko komunikazio sorta batean ondare honen arazoak eta analisiak planteatzen zituzten.

²¹ <https://www.ichandmuseums.eu/en>

²² Kurioso da terminologia, frantsesez "immatériel" erabiltzen dute eta ingelesez eta gazteleraz "intangible".

Europa mailan, 1949. urtean, **Europako Kontseilua**, *Council of Europe* (COE) jaio zen, kultura helburuez ere arduratzen den kontseilua da, eta tokian tokiko ondarea ezagutaraztea eta duten balioaz jabetzea da beraien ekimenen jomuga. Ondorengo lerroetan aipatuko ditugu adibide batzuk. *Granadako Arkitektura Ondareari buruzko hitzarmenean*, 1983. urtean, eraikinak, hiri zein landakoak, bere testuinguru orokorrean "irakurtzeko" garrantzia azpimarratu zen.

*La Valletako Ondare Arkeologikoa babesteko Hitzarmenean*²³, 1992. urtean, ondare mota honen balio dokumentala azpimarratu zen, eta urpeko ondarea eta testuinguruaren garrantzia ere zehaztuz bertan. Beraz, ondarea eta bere kontextualizazioaren aldeko hainbat neurri jarri dituzte martxan; izan ere, ondarea bere osotasunean ezagutzeko jatorrizko espazioa garrantzitsua da, nahiz eta gero, espazio hori denboran zehar aldatzen joan ahal den.

Kontseilu honek 1998. urtean aldarrikatuko du ondarearen inguruko ekintza hezitzaileek bermatuko dutela honen etorkizuna, hala, ondarea eta hezkuntza loturik azalduko dira (Fontal eta Ibañez-Etxeberria, 2017). Ikuspuntu berritzailea eta metodo aktiboak proposatzen dituzte beraien ekintzetan. 2005. urtean ildo honetatik jarraituko dute, eta oinordetza kulturalaren babes neurri bezala eta kultura zein erlijio desberdinen arteko elkarrizketa tresna gisa, hezkuntza aurkeztuko dute. Gainera, kultura ondarea hezkuntza maila guztietan txertatzeko beharra ikusiko du erakunde honek.

Proposaturiko hitzarmenik esanguratsuena, 2000. urtean argitaraturiko *Paisaiaren Europako Hitzarmena*²⁴ da, zeinak gizakion beharren, ekintza ekonomiko eta ingurumenaren arteko oreka bilatzearen beharra azpimarratzen duen. Paisaiak tokiko kulturen eraikuntzaren eta Europako kultura zein natura ondarearen ezinbesteko osagai kontsideratzen dituzte. Gainera, hau zaintzea guztion ardura dela aipatzen da. Hezkuntzari aipu berezi bat egiten diote 6. artikuluko B atalean. Paisaiaren kudeaketan adituak direnei formakuntza emateaz gain, diziplinarteko taldeak eratzeko beharra eta hauei prestakuntza ematea proposatzen dute. Hauetaz gain, eskola eta unibertsitateko irakasgaietan landu beharko litzateke paisaiaren

²³ http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/manifiestos_patrimonio/eu_8658/adjuntos/DOC25.pdf

²⁴ http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/manifiestos_patrimonio/eu_8658/adjuntos/DOC26.pdf

balioak eta honen babes eta kudeaketari buruz kontzientziazteko nahia erakusten dute. Honen atzean, jasangarritasun ideia eta guztiok inplikatzearen nahia eta beharra dago.

1.3.1.2 Estatu mailako erakundeak

Espainiako 1978. urteko Konstituzioak, ondoren ikusiko den bezala, Autonomia Erkidegoei ematen die eskumena, nahiz eta bi arlotaz estatua arduratzen den: Espainiako kultura ondare, ondare artistikoa eta monumentu esportazio eta espoliaziotik babestea; eta ingurumen babes politikak (Ibáñez-Etxeberria, 2006). Zehazki, 148. artikulua dioena kontuan harturik, Erkidego Autonomoek har ditzaketen konpetentzien barnean, "Erkidego Autonomoarentzat interesgarri den oroigarri ondarea", "artisautza", "ingurumena", "Erkidego Autonomoarentzat interesdun diren museo, biblioteka eta musika kontserbategiak", "Kultura eta ikerkuntza bultzatzea eta dagokionean, Erkidego Autonomoaren hizkuntza irakastea" daude.

Konstituzio honetan, "ondare" hitza, hizkuntzari loturik agertzen da 3. artikuluan, "Espainiako hizkuntza mota ezberdinen aberastasuna kultura ondare bat da eta hura babes eta begirunegarri izango da". Interesgarria da ondarearekin bat egiten duten izenendoak zehazten direlako "kultura ondarea" batetik, "ondare historikoa" bestetik, eta "artistikoa" ere zehazten da. Baina ez du gehiago aipatzen dokumentu honek, gehiago jakiteko erkidegoek esaten dutenari erreparatu behar zaio.

Bada estatu mailan, *Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE)*²⁵ izeneko Kultura eta Kirol Ministerioaren barneko Arte Ederren Zuzendaritzaren baitan, kultura ondarearen ikerkuntzara, babesera eta berriztapenera bideraturiko erakundea. Diziplina ezberdinetatik (arkeologia, arkitektura, antropologia, fisika...) aztertzen dute ondarea eta bertan formakuntza, ikerkuntza, dokumentazio, difusioa eta bestelako baliabideak eskaintzen dituzte.

Institutu honek Plan Nazional batzuk sortzen ditu zeinak hainbat administrazio eta erakunde publiko zein pribaturekin partekatzen dituzten, eta ondarearen kudeaketarako erabiltzen diren. Proiektu hauen helburua ondarearekin lan egiten duten eragileek honen zaintza eta babeserako irizpide eta metodologia berdinak erabiltzearena da. Ondare tipologia bakoitzak

²⁵ <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/inicio.html>

bere plana dauka. Gure ikergairako interesgarriena "Hezkuntza eta Ondare Plan Nazionala" litzateke. Proiektu honek hiru ekintza esparru ditu²⁶:

1. Ondare Hezkuntzaren eta ondarearen didaktikaren berrikuntzak ikertzea. Hemen barnean sartuko litzateke gure ikergaia, izan ere, ildo honetan sartzen dira IKTen erabilera Ondare Hezkuntzan.
2. Kultura arloko hezitzaile, kudeatzaile, ikerlari eta bestelako kultura eragileei prestakuntza eskaintzea.
3. Ondare Hezkuntzaren hedapena. Azken ildo hau zeharkakoa litzateke.

Instituzio honek eskaintzen duen ondarearen kontzepzioa gaurkotua da. Hezkuntzako planean zehazten duten bezala, ondarea..

"es el conjunto de bienes, materiales e inmateriales, portadores de valores culturales. (...) De un concepto de Patrimonio (...) desde su origen decimonónico, ha pasado de valorar con exclusividad las facetas histórico-artísticas de los bienes que lo integran, a considerar aspectos tales como los conocimientos en ellos depositados, su valor etnológico, etc. Así, del Patrimonio Histórico se ha pasado al Patrimonio Cultural, mostrando una perspectiva sistémica, integradora y compleja, donde los referentes patrimoniales se articulan como un único hecho sociocultural, constituido de manera holística por manifestaciones de carácter diverso que en conjunción permiten el conocimiento de las diferentes sociedades tanto del pasado como del presente." (PNEyP, 2015)

Pasarte honetan argi gelditzen da ondarearen kontzeptuak jasan duen bilakaera eta kontzeptuaren zabalkunde epistemologikoa. Egungo definizioan azaldutakoaren ildo beretik doa esanez, ikuspuntu integratzaile, holistiko eta konplexu batetik definitu behar dela ondarea. Beraz, erakunde honek eskaintzen dituen baliabideak eta proposamenak kontuan hartzekoak kontsideratzen ditugu estatu mailako ondarearen esku-hartzeetan.

1.3.1.3 Euskal Autonomia Erkidegoko araudia eta ondare kontzeptuaren bilakaera

Euskal Autonomia Erkidegoaren kasuan, gogoratu gure laginaren testuinguru administratiboa hau izanen dela, ondarearen lehen zertzelada 1936ko Euskadiren Autonomia Estatutuan edo

²⁶ <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:60c134db-8aab-4b79-bf7b-fee8eecefb98/folleto-leer-plan-educacion.pdf>

*Euzkadi'ren Berjabetasun-Araudia*²⁷ izenez ezagutua den dokumentuan dago. Ez da "ondare" hitza ezta gaztelera "patrimonio" ere esplizituki idatzita agertzen, baina 4. artikulua kontzeptu honi egiten dio erreferentzia zuzenean. Estatutuak *"Erti-ederra, Idazti eta idaztizarrak gordetzea eta jakínz-tresnak, museo liburutegi eta erti-altxorra zaintzea Euzkadi'ren esku dago"* dio. Beste hitz batzuekin esanda, Euskadiren eskumena da artelan, idatziak eta museo eta liburutegien kudeaketa. Bilakaerako atalean aipatu dugun bezala, Espainiako 1933ko *Ley de Protección del Tesoro Artístico Nacional*-ko terminologiari jarraiki "arte-altxorra zaintzea" aipatzen dute hemen; egun, ondare izena eramango luke.

Bestetik, hizkuntzari ere garrantzia bizia ematen zaio euskara eta gaztelera maila eta ofizialtasun berdina izango dutela adierazten baita. Ez dute ondasun bat bezala tratatzen esplizituki baina igartzen da garrantzitsua dela oso. 1936ko Estatutuaren 1. artikulua aipatzen du, bi hizkuntzatan idatzirik dagoela Estatuta biak direlako Euskadiko hizkuntzak²⁸ eta ondoren sakonkiago, 7. artikulua aipatzen du:

"Euzkera, gaztelaren berdiñean erri-izkera aitor dala-ta, Euzkadi'ren esku izango da berdintasun au gorde eraztea".

Artikulu barneko arauak laburbilduz, maila eta trataera bera edukiko du euskarak gaztelarekin alderatuz gero. Herritarrei aukeran emango zaie erlazio instituzionaletan zein hizkuntza erabili, nahiz eta ebazpen ofizialak bi hizkuntzetan idatzi. Elebitasunaren arauketa administrazioan emateaz gain, hezkuntzan ere txertatu zen. Estatutu honek bide laburra eduki zuen eta 1979koa izanen da hurrengo mugarria ondarearen araudian.

Alex Ibáñez-Etxeberriak (2006) bere tesiaren marko teorikoan landutako gaietako bat da honako hau eta erreferentziazkoa zaigu atal honetarako. 1979ko Euskal Autonomia Erkidegoko Estatutuak,²⁹ Gernikako Estatutua izenez ere ezagunak, jasotzen duen bezala, erkidego honen ondarearen gaineko eskumena bere gain erortzen da. Autore honek dioen bezala, estatutu

²⁷ http://www.ivap.euskadi.eus/r61-3039/eu/contenidos/informacion/legedia_euskaraz/eu_3818/adjuntos/Testu_Historikoak/EUZKADIREN_BERJABETASUN-ARAUDIA_1936.pdf

²⁸ "Euzkera, gaztelera lez, Euzkadi'ko laterri-izkera izango da. Ortaz, berjabetasun berri onek emango ditun erabaki orokarrak bi izkuntzetan idatziko dira; España'ko laterri edo agintariekiko artu-emanetan derriorrezko izkera gaztelera izanik."

²⁹ 3/1979ko Lege Organikoa, abenduaren 18koa, Euskal Herriko Autonomia Estatutoarena (1979ko abenduaren 22an Estatuko Aldizkari Ofizialean eta 1980ko urtarrilaren 12an Euskal Herriko Aginaritzaren Aldizkarian argitaratua. <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/bopv2/datos/1980/01/8000296e.shtml>

honen atariko buruan eta I. tituluan egiten dio erreferentzia ikergaiari nahiz eta oso gutxietan adierazten den kultura ondareari buruzko erreferentziak eta idatzirikoak oso teknikoak izan. Lehenengoa 6.5 artikuluan dator eta hizkuntzari egiten dio erreferentzia.

“Euskara beste euskal lurralde eta komunitate batzuetako ondarea ere izanik, erakunde akademiko eta kulturazkoek beroriekin izan ditzaketen harreman eta loturez kanpo (...), itunak eta komenioak egin ditzala –edo eta hala behar izanez gero Gorte Jeneralei horretarako eskabidea ager dezan, berauek hura onartzeko–, horretara euskara zaindu eta bultzatzen da”.

Alde batetik, euskara jada ondare kontsideratzen dute, kasu honetan esplizituki. Joera hau 1936. urtean ikusi arren, orain ia izena ematen zaio eta zaindu eta bermatzea eskatzen da. Ondorengo aipua 10. artikuluan agertzen da, Euskal Autonomia Erkidegoak eskumen eksklusiboak dituen gaiez ari den artikuluan hain zuzen:

“Kultura, histori, arte, monumentu, arkeologi eta zientzi ondareak, esportazio eta espoliazioaren kontra, esandako ondare horien alde Estatuak ezarriko dituen arauak eta behariak Komunitate Autonomoak bere gain hartuko dituelarik.” (10.19 artikulua)

Kasu honetan, ondare kulturala zabalago definiturik dago, Espainiar Konstituzioan “ondare monumentala” izendatzen denarekin alderatuz gero (Ibáñez-Etxeberria, 2006). Eta gainera, hemen ikusten da erkidegoaren eskumenaren zehaztapena. Autore berdinak ere 10.17 artikuluan³⁰ “kultura”ri eragiten dion aipua eta 10.18 artikuluan³¹ Arte Ederrak eta eskulangintza ere bermatzeko intentziora erakusten duen idatziak adierazten ditu. Ondare naturalari egiten zaizkion erreferentziak ingurumen eta ekologia politikei loturik doaz, baina ez da aipatzen esplizituki “ondare” hitza.

Beraz, esan genezake, “ondare” hitzaz gain, definizio bat ere ematen saiatzen direla urte honetan, nahiz eta kultura ondarearen definizioa zehatza baina mugatua izan egungoarekin alderatuz gero.

Hurrengo urteak eta legeak, ondarearekiko mugari sendo bat finkatuko du, kultura ondarearen babes eta kudeaketara zedarritzen den araudia delako. 1990. urtean Euskal Kultura

³⁰ 10.17 artikulua dio: “Kultura, Konstituzioaren 149.2. artikuluan erabakiari kalterik egiteke.”

³¹ 10.18 artikulua dio: “Arte Ederrak irakasteko eta berauek bultzatzeko daudekeen Erakundeak. Eskulangintza.”

Ondareari buruzko Legea³² onartu zuen Eusko Legebiltzarrak. Lege honek aipatutako Gernikako Estatutuaren 10. artikuluko 17, 19 eta 20. ataletan du oinarria, eskumen eskusiboez ari den artikuluan. Honela dio Legearen 1. artikulua:

“Lege honek, Autonomi Estatutuko 10. ataleko 17, 19 eta 20 puntuetan Autonomi Elkarteari izendatzen zaion bakarreango aginpidearen arauera, euskal herriaren kultura ondarea aldezte, aberastea eta babestea, eta horren zabalkunde eta suztepen egitea du xede. Lege honen erabiltze-eremua Euskal Herriko Autonomi Elkarteko lurraldea da.”

Eta bere zioen adierazpenetan dator kultura ondarearen definizioaren muina.

“Euskal kultura ondarea da euskal herriaren nortasun-adierazgarri nagusia eta herri honek mundu osoko kulturari kondairan zehar eman dionaren erakusgarri garrantzitsua. Kultura ondare honen jabe euskal herria da. Kultura ondarea, honen lege-jaurpidea eta jabetza dena dela, babestea, aldezte eta aberastea de herri-gintarien iharduneko oinarriko antolarauetako bat.”

Ondarea nortasun adierazpen bat kontsideratzen da beraz. Euskal biztanleen jabegokoa dela, eta botere publikoak arduratu behar duela hau zaintzeaz, babesteaz eta aberasteaz dio. Ondarearen irudia beraz, badoa pixkanaka egun duen dinamismo hori lortzen, izan ere “abastea” hitzarekin, guk ondarea jasotzeaz gain, ondare hori erabili eta birsortu egingen baitugu. Nahiz eta “euskal biztanleen jabego” hitzarekin zerbait itxiarenaren irudia ere ematen den. Bestetik, nortasun nazionalarekin erlazioa daiteken estamentua da aurrekoa, izan ere, “Euskal Herriaren” jabe baita ondarea eta biztanleen jabegoa dela. Baina jakin badakigu, zibilizazio eta kultura ezberdinek ere osatzen dutela lurralde hauetako ondarea. Kultura unibertsalari herri honek eginiko ekarpen edo adierazpenaren lekuko ere definitzen da ondarea. Beraz, euskal kultura ondarea kultura globalean txertatzen dute. “Kultura” izenondoa darama eta horrela azaltzen da legedian jasota “(...) horrek araupetzen dituen gai guztiak, kondaira-ondarea, agirigordetegiak, liburutegi eta erakustetxeak, barne hartzeko kultura hitza egokiagoa eta baliogarratasun haundiagokoa dela uste izateagatik, eta kultura historia baino adierazpen zabalagoa dela uste izateagatik (...)”. Aurrerago atal honetan, beste behin berresten da Autonomia Erkidegoa dela kultura, ondare historiko, artxibo, liburutegi eta museoak (estatuaren titulartasuna ez badute noski) kudeaketaren arduradun.

³² 7/1990 Legea, uztailaren 3koa, Euskal Kultura Ondareari buruzkoa. <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/bopv2/datos/1990/08/9002387e.shtml>

Hurrengo muina, erabaki nagusiak biltzen dituen 2. artikuluan aurkitzen dugu, zeinak kultura ondarearen definizioa esplizituki ematen den. Zenbait zehaztapen edo ondarea osatzen duten osagaiak ematen ditu eta UNESCOk aurkezten duenaren ildotik doa. Honela dio Legearen 2. artikulua lehen atalak:

“Duten kondairatikako, artezko, hirigintza, etnografi, zientzi, teknika gizarte-aldetikako balioagatik kultura-interesgarritasuna izanezko eta, beraz, babes eta aldezipena merezi duten ondasun guztiek osatzen dute kultura ondarea.”

Jarraian, hiru kategoriatan bereizten diren ondasunen klasifikazio bat proposatzen da. Hauek dira kategoriak, Legearen 2. artikuluko 2. atalaren arabera:

1. Monumentua. Higigarri edo higiezina.
2. Monumentu multzoa. Higigarri edo higiezin ere.
3. Kultura gunea, “(...) honelakotzat, iraganeko izan eta euskal herriaren kultura eta bizikera-adierazgarri nabariei atxikiriko toki, ekintza, sorkuntza, sinismen, tradizio eta gertakariak osatutakoa jotzen da” (Euskal Kultura Ondarearen 2.2.c) artikuluan). Ibañezek dioen gisa (2006) hemengo ideia atzean bada ondare immaterialaren kontzeptua.

Lege honekin beraz, ondare hitzak zabalkunde kontzeptuala jasan zuen herri aginteen alderditik. Babes eta zaintzarako ere protokolo zehatzagoak ezarri ziren.

Hurrengo mugarrira balizko arkeologia guneak finkatzeko araudia ezartzen duen 234/1996 Dekretua³³ litzateke, zeinak arkeologia guneak zehatzago definitu eta babes maila finkatzen dituen.

204/1998 Dekretuak³⁴ Euskal Kultura Ondarearen Legearen 106. artikuluan³⁵ aipatzen dena garatuko du, izan ere, artikulua horren arabera, Euskal Autonomia Erkidegoko eta bere lurralde

³³ 234/1996 Dekretua, urriaren 8koa, balizko arkeologia guneak finkatzeko araudia ezartzen duena. http://www.euskadi.eus/contenidos/normativa/legislacion/eu_1398/adjuntos/9604967a.pdf

³⁴ 204/1998 Dekretua, uztailaren 28koa, Euskal Autonomia Erkidegoko eta bere lurralde historikoetako herrilantarako aurrekontutik diru-atal bat gordetzeko arau erregulatuak ezartzen dituena. Diru-atal hori Euskal Kultura Ondarea babestean, aberastean, zaintzean, zabaltzean eta sustatzean erabiliko da. http://www.euskadi.eus/contenidos/normativa/legislacion/eu_1398/adjuntos/9803755a.pdf

³⁵ Euskal Kultura Ondarearen 7/1990 Legearen 106.1 artikulua dio: “Euskal Herriko Autonomi Elkarteko eta horko kondaira-lurraldeetako Administrazioek, erabat edo zati baten eurek ordaindu dituzten berrogeita hamar milioitik gorako herri-lanen aurrekontuetan, lege honetan babestutako ondasunei bere onean eusten, arte-sorkuntza

Historikoetako administrazio publikoek beren eskumeneko herrilantarako aurrekontuetako ehuneko bata, gutxienez, gorde beharko dute gure Kultura Ondarea zaindu, arte sorkuntza sustatu, balioa eman eta zabaltzeko.

Eta azkenik, aipatu beharra dago, eta beste mugari garrantzitsu bat bihurtzeko ahalmena duen Euskal Kultura Ondareari buruzko Lege Proiektua³⁶ dugu, une honetan Eusko Legebiltzarrean tramitatzen ari dena.

Lege proiektu honen helburu nagusia ondarearen babes integral eta erabatekoa lortzeko neurriak bideratzea da, "euskal kultura-ondasunari heltzea modu integral eta osatuago batean, jarduteko eremu hauek bereiziz: ondare higiezinak, higigarriak eta immaterialak".

Bestetik, lege proiektu honek ondarearen babes mailak era zabalago batean ordenatu nahi ditu etorkizunean balore kulturak eta hauen balorizazioa bermatzeko. Gainera, ondasun kulturalen zaintza, berreskuratze eta balorizazio ekintzak gidatuko dituzten irizpideak garbi gelditzeko lan egin da. Gainera, aginte organo eraginkorrak sortzea proposatzen da eragile sozialen parte-hartzea eta eragile interinstituzionalen koordinazioa garatzeko.

Parlamentuak esku artean duen lege proiektua honela ardazten da:

- I. Tituluan xedapen orokorrak daude: helburuak, eskumen-eremuak, Euskal Kultura Ondarearen kontseiluaren eta erakundearteko organoen kudeaketa, besteak beste.
- II. Tituluan, babes ereduaz mintzo da, babes maila, eta kategoriak finkatuz.
- III. Tituluan aitorten prozedura jasotzen da eta babes mailaren araberako prozedurak zehazten dira.
- IV. Tituluan kultura ondasunen erregistroak biltzen ditu.
- V.ak babes araubide erkideak lantzen ditu.
- VI.ak babes mailaren araberako araubide zehatzak lantzen ditu.

suztatzeko, balioa ematen eta horien zabalkunde egiten xahutzeko, aurrekontu horien ehuneko batenaren balioko diru-atala, gutxienez, gordeko dute."

³⁶ Ley vasca de Patrimonio Cultural. Kotsutatua: (2019/01/24). <http://www.euskadi.eus/eusko-jaurjaritza/-/lege-proiektua/22-euskal-kultura-ondareari-buruzko-legea/>

Lege proposamen honen aurrekariak 1.3.1 puntuan aipaturiko hitzarmenak dira. Eta ondarearen kontzeptualizazioari buruzko ideia nagusi batzuen zertzeladak ematen ditu. Esaterako, Zion Azalpenean kontzeptua definitzen hasten da:

“Zentzurik zabalenean, kultura-ondarea da iraganetik gizarteak jaso dituen ondasunen multzoa, zeinean gizarte horrek kontserbatzea eta transmititzea merezi duten balioak aitortzen dituen. Kultura-balioak aldakorrak direnez, ondarearen kontzeptua bera etengabe eraikiz doa, eta hura osatzen duten elementuak ere mudakorrak dira eta ekarpen berriak hartzeko irekita daude” (Euskal Kultura Ondareari buruzko Lege Proiektua, Zioen azalpena. I. Atala).

Ondarearen definizio hertsitik, azken hamarkadetan egon den joera kontuan hartzen duen definizio higikorra da proposatzen dena. Egungo korrante ideologikoei jarraiki eraikitako kontzepzioa da. Honela jarraitzen du,

“Kultura-ondarea guztiok partekatzen dugun baliabide eta ondasun komuna da. Gure ondarea babestea, beraz, administrazio publikoek eta herritarrek batera dugun erantzukizuna da. Hori dela eta, kultura-ondarearen kudeaketan gizarte zibilak partehartze handiagoa izateko mekanismoak ezartzen ditu Euskal Kultura Ondarearen Legeak, Euskal Kultura Ondarearen Kontseiluaren bitartez bultzatuko direnak” (Euskal Kultura Ondareari buruzko Lege Proiektua, Zioen azalpena, III. Atala).

Zati honetatik analisi azkar bat eginez, eta orain arteko EAEko araudietan azaldutakoarekin alderatuz gero, idazkera mota ere aldatu egiten da, lehen pertsonan idatzita baitago eta zuzenean inplikatzeko du gizarte ondarearen parte-hartze prozesuetan. Izan ere, eta ondarearen definizio gaurkotuan esan bezala, ez du zentzurik herri aginteetatik eratorritako neurri bertikalak ezartzea jendarteak ez badu ondarearekiko loturarik sentitzen eta ez badu laguntzen hau bereganatzen, zaintzen, birsortzen eta transmititzen. Beraz, inplikazioa, eta guztion ondasun komuna dela argi uzten da lege proiektu honetan.

Horretaz gain, beste eragile batzuen oniritzia eta aholkua eskatu da proiektuaren eraketarako. Esaterako aurkeztu den lege proposamenean genero ikuspegia kontuan hartzea proposatu da eta Emakundek oniritzia emateaz gain, proposamen batzuk jaurti ditu bere informean. Proiektuan ondarearen kontzeptualizazioan aipatzen da, guztiek ez direla berdintasunez iristen ondarrera eta emakumeek sorturiko ondasun asko ezkutuan utzi edo balioa kendu zaiela. Horregatik, kategorizazioak berrikustea planteatzean da eta emakumeen memoria eta beraiek sorturiko ondasunak berreskuratzea. Horrela, “generoaren arabera eragina ebaluatzeko (...) beharrezkoa dela informazioa sexuaren arabera bereizita edukitzera, (...) genero-eragina neurtu ahal

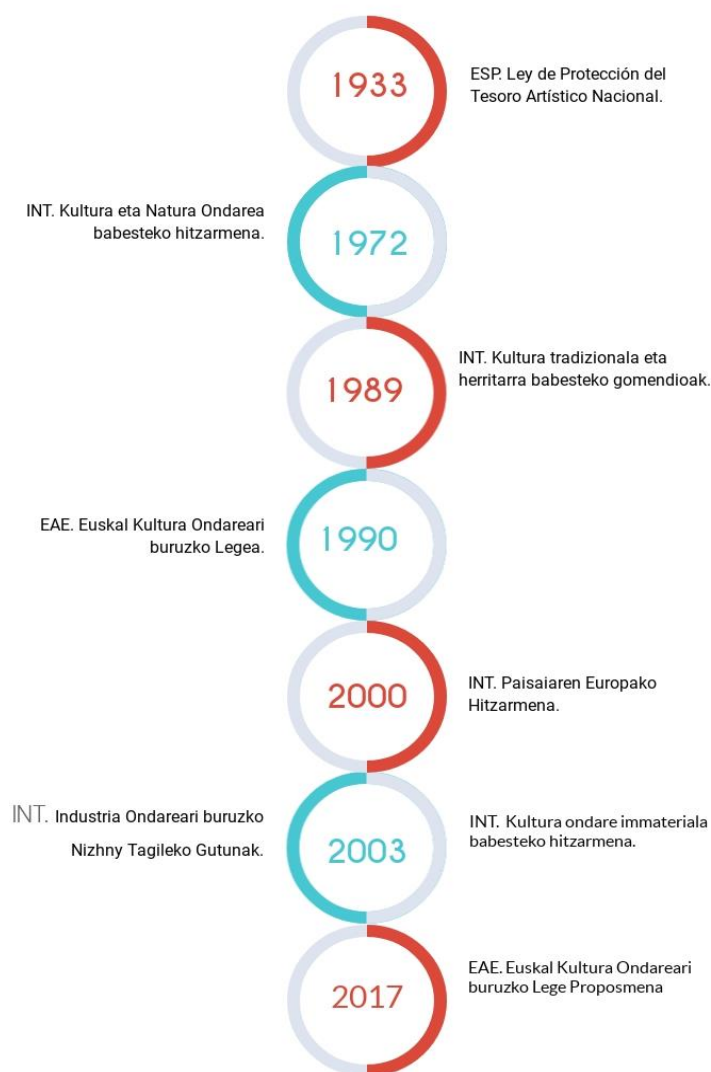
izateko". Pasarte honekin esan nahi duguna, lege proiektu honek ondarearen kontzeptualizazio gaurkotu bat aurkezten duela eta gure aburuz, beharrezko den definizio integralagora hurbiltzen dela. Bestetik, irisgarritasunaren gaiari ere heltzen dio eta honek eragin hertsia dauka bigarren kapituluaren landuko dugun ondarearen dimentsio hezitzailearekin, ezagutzen ez dena ez baita zaintzen.

Lege honen baitako kategorizazioak hiru ondare motari dagozkie: higigarria, higiezina eta immateriala; eta hauen baitan hamahiru kategoria bereizten dira zeinak taula honetan bildu ditugun 1990ko legearen kategorizazioarekin alderaketa bat eginez.

7/1990- Euskal Kultura Ondareari buruzko Legea	2017- Euskal Kultura Ondareari buruzko Lege proiektua.
Monumentuak <ul style="list-style-type: none"> • Higiezinak • Higigarriak 	Kultura ondare higiezinak <ul style="list-style-type: none"> • Monumentua • Monumentu-multzoa • Eremu arkeologiko eta paleontologikoa • Gune historikoa • Kultura paisaia eta lorategi historikoa • Kultura-ibilbidea
Monumentu multzoa <ul style="list-style-type: none"> • Higiezina • Higigarria 	Kultura ondare higigarriak <ul style="list-style-type: none"> • Banakako ondare higigarria • Ondare higigarrien multzoa
Kultura gunea <ul style="list-style-type: none"> • Toki • Ekintza • Sorkuntza • Sinesmen • Tradizio • Gertakari 	Kultura ondare immaterialak <ul style="list-style-type: none"> • Kulturaren ahozko tradizioak eta adierazpideak • Ikuskizunaren arteak • Gizarte-ohiturak, errituak, jai-ekintzak eta kirolak. • Artisautzari lotutako jakintzak eta teknikak • Elikatzeko moduak eta sukaldaritza sistemak

Taula 3. 1990. urteko eta 2017ko lege proposamenaren arteko ondarearen sailkapenaren proposamenen alderaketa.

Ikusi den moduan, eguneraketa garrantzitsuak daudela erraz igartzen da 3. taula behatuz. Kategorizazioan irizpide gehiago daude eta ondarearen kontzeptualizazioak beste behin zabalkunde bat bizi izan du, esaterako, ondare immateriala ia aipatzeaz gain, genero ikuspegia kontuan hartu da eta irizpideak gehitu zaizkio.



Irudia 3: Ondarearen inguruan egin diren mugarri diren hitzarmenak (INT=internazionala; ESP=Espainia; EAE=Euskal Autonomia Erkidegoa).

1.3.2 Jendartearen begirada. oinarritzko ondaregileak

Definizioaren atalean esan dugu, ondarea hautespenaren bidezko eraikuntza sozial bat dela eta ondarearen funtsa gizakiak eta komunitateak direla. Aginte politiko eta erakunde arautzaileetatik at, herritarren eragina dago eta legitimizazio soziala garrantzitsua da ondarearen diskurtsoarako (Estepa, 2001).

Egun, ondarearen gaineko aktibazio eragileen eztabaida dago, zeinek duen eskumena ondaregintzarako eta zeinek erabaki behar praktikan zein ondare aktibatu, zaindu eta babestu. Gehienbat interes politikoez bultzaturiko ekimen bertikalak izan dira (Prats, 2006), beraz

erakunde arautzaileak izan dira eragile nagusiak. Hala ere, badaude salbuespenak eta kontsentsu sozial batetik eratorritako aktibazioak ere eman dira eta ematen ari dira.

Bilakaeran esan dugun lez, kontzeptuaren hasieran ondaregintzan jarduten zuten agenteek elite sozialarekin eta arlo politiko eta administratiboarekin loturik egon dira, egungo mugimendu sozialetatik datorren korronteak ondare kulturala erabiltzen du eraldaketa sozialerako (Gómez Ferri, 2004; Carrera Díaz, 2015). Eta hala, lehenago ikusezin ziren kolektiboek ondarearen aktibazioan zeresan handia dute. Kolektibo hauentzat, ondarea erresistentziarako eta aldarrikapenerako estrategia bihurtzen da. Kasu hauek Van Geertek eta Roigék (2016:19) *discursos subalternos del patrimonio* bezala izendatu dituzte zeinak, balio hegemonikoak eta egitura sozialen eta botere egituren aldaketa eskatuko duten. Hemen kokatzen da Smithek (2011) dioen ondarearen diskurtso autorizatuaren aurka joaten diren korronteak. Herritarren parte-hartzea posible izan da XX. mendeko 50. eta 60. hamarkadako politika kulturalen garapen, mugimendu sozialekin eta Ondasun Kulturalen teoriaren (hitzarmen legalak barne) garapenarekin (Carrera García, 2016). Estatuak, eta bere agente batzuk hau kontrolatuz, ondarea herritarren ondasun eta eskubide izatera pasatu da, eta honek askotan, gero azalduko dugun bezala, tentsioak sortuko ditu. Jiménez Ramírezen hitzetan,

“El concepto moderno de patrimonio surgió junto con los Estados-nación como una herramienta política para incorporar en los ciudadanos una cultura común más o menos homogénea. Con el paso del tiempo se ha convertido en una forma de codificar la cultura que ha salido del control del Estado y que es sujeto de disputa debido a su capacidad de estructurar el espacio y las prácticas culturales” (Jiménez Ramírez, 2010:5; Carrera Díazen, 2016 aipatua).

Era honetan, ondarea pertsona eta komunitatei dagokigun elementu eta prozesu bat da. Zentzu honetan, Carrera Díaz (2016) ondarearen babes dinamismo eta aldaketei loturik egon behar dela dio, ez duela balio babes fosilizatzailerik edo turismorako erakargarria bihurtzen den objektu edo ekintza baten eraketa izan behar. Aitzitik, aldaketa sozial, politiko eta ekonomikoetarako protagonisten, eta hauek sortzen dituzten estrategiak egokitzea beharrezkoa da ondarearen babes egoki bat lortzeko. Izan ere, autoreak kritikatu du askotan ikuspegi holistiko baten hutsunea dagoela, eta kudeaketa erredukzionalista bat gauzatzen dela ekintza batzuen babespean. Horregatik, beharrezkotzat jotzen du protagonisten esperientzia eta ikuspuntua kontuan hartzea. Ondarearen kudeaketan eragile publiko zein pribatu eta

gizarteak parte hartu behar du. Azken boladan, geroz eta gehiago aintzat hartzen den ikuspegia da, eta aukera honek, kolektibo horien identifikazio, erreproduzio sozial eta sinbolikoa aktibatzen ditu ondarearen jarraikortasunerako. Azken finean, kasu askotan, memoria kolektiboari loturiko kontzeptua baita.

Fontalek (2008b: 86) dion moduan "*hablar de patrimonio implica hablar de alguien (individuo o colectivo) que es propietario, legatario, depositario de claves identitarias, que se ha de entender como parte de un contexto y, al mismo tiempo, agente transmisor de ese legado y receptor de otros.*"

Beraz, ondarearen babes, mantentze eta birsortze horretan, herrigintzak zeresen handia eduki du. Batetik, aipatu dugun komunen ideietatik eratorritakoa, eta bestetik, ekintza eta aktibismotik. Egungo demolozioaren kulturak eta modernitatearekiko gustuak, zeinak aurrerapenaren sinonimo gisa hartzen diren askotan, eraikitako ondarearen kalterako izatzen da eta askotan, demolizioekin eta desagerpenekin, hiritarren pertenezia sentimendua ahultzen da (Saborido, 2014) eta honen aurrean ekimen sozialak sortzen dira. Esaterako, ohikoak bihurtu dira "*salvar...*" etiketaren atzean dauden aldarrikapenak (Santamarina, 2014). Ariñok (1999, Gómez Ferrin 2004 aipatua) *asociacionismo de defensa del patrimonio* izena emango die jendarte zibilaren mugimendua hauei.

Botere lokalek ipintzen dituzte balioan ondasunak, baina jendartearen iritzia kontuan hartzea beharrezkoa da (Gillate, 2016), bestela jendarteak ez du ondare bezala ikusiko, eta era horretan, ez da proposatzen den ondare katea (ezagutu-baloratu-zaindu-elkarbanatu) beteko. Pertsonak erdigunean daude beraz, eta Gillatek dioen bezala (2016: 168) babes, transmisio eta eraikuntza horretan, banakakoarengandik kanpotik etorritako erabakia izan daiteke, edo berari zuzenean loturikoak. Kanpo balorazioarekin erlazionaturik egongo litzateke instituzioen neurriak. Eta banakakoarekin loturikoak aldiz, barne balorizazioarekin erlazionaturik, herritarrengatik sortzen diren ekintzak.

Ondarearen kudeaketa jasangarriaz mintzo garenean, ez gara soilik kontserbazioari buruz hizketan ari, protagonistak dinamika hauetan integratzeaz baizik (García Valecillo, 2009; Carrera Díaz, 2016). Ondarea zerbait irekia da, eta guztiok ondaregintzan jarduten dugu baina

horretarako beharrezkoa da hezkuntzaren esku-hartzea eta kontzientzia izatea (Gillate, 2016; Jardón eta Pérez, 2017).

Gainera, ondarea, eta ondaregintzako atalean aipatuko dugu, gatazka eremu da, elementu bat hautatzean bestea deusezten duzulako. Beraz, herritarrak ere ez dira masa homogeen bat, eta askotan ondaregintzaren bidez, ezkutuan edo lo dauden arazoak hautematen dira. Azken finean, talde sozialen ezberdintasunak erreproduzitzeko elementu izango da ere ondarea (García Canclini, 1999).



Irudia 4: Txilen, ondarearen aldeko lehen martxa. 2014ko maiatza. Iturria: @rosarioxstgo

Ondarearen gaineko eragileak ere elkarlanean dabilzatenean (ikertzaileak, kudeatzaileak, herritarrak...) mugimendu horizontal horietatik sortzen da ondaregintza eta balioan jartzearen proiektuak (Jardón eta Pérez, 2017)³⁷. Horretarako, oso garrantzitsua da hezkuntzak duen rola eta parte-hartze horren artekaritza ondo egitea, azkenean protagonistak ahalduntzeko. Autoreek, parte-hartze dinamika horietan *ciencia ciudadana* hitz egiten dute, gizarte zibilak, ikerlariekin batera egindako ikerketak bermatuz.

Pulidok (2015), ondarearen sozializazioaz hitz egingo du ondaregintza prozesuen jabetzea subjektu sare batean erortzen denean. Herritarrek izan behar dutela prozesu kulturalen azken helburua dio. Adituek (arkeologiak, ikerlari, zientzilariak...) bitartekari lana eduki beharko luketela defendatzen du, pisu gehiena herritarrengan ezarriz, bai kontsumitzaile bezala, bai aktiboki prozesuan inplikatur, edo ondare horien eduki izanik. Parte-hartze hau autore honen ustetan, era indibidual ez antolatu batean, elkarleen edo kolektiboen bidez, edota erakunde publiko zein pribaturen bidez aurrera eraman ahal da. Gehiengoak hala ere, publiko

³⁷ Gure ikergaiaren kasuan badira aplikazio batzuk, herritarren partaidetzatik sortu direnak.

behatzailearen rola hartze du, parte-hartze maila baxuena erakutsiz. Informazioaren transmisioa, komunikazioa eta dibulgazioaz gain, kultura herriarena dela ulertu behar da. Egileak, komunitatearen parte-hartzerako lau estadio proposatzen ditu: 1. Ezagutu, 2. Nahi izan, 3. Ahal izan, 4. Egin. Lehenengo pausoa gauzatzeko, gertuko ondarea ezagutu behar da, bai arlo akademikoetatik edo biztanleen ezagutzatik. Honen barnean sartuko genituzke, difusioa, dibulgazioa, berreskuratze birtualak, ibilbideak, tailer pedagogikoak.... Kasu hauetan herritarrak gehienbat ikusle edo publiko dira. Nahi izatea da bigarren fasea izan ere, ezerezean gelditzen da zerbait ezartzea borondate sozialik ez badago. Horretarako, komunitatearen ondarearekiko loturak, borondateak eta nahiak ezagutzea ezinbestekoa da. Ahal izatea da hurrengo fasea, filtro administratiboa gainditu behar delako. Eta azkenik, egitea. Era honetan, eta komunitate zein herritarren inplikazioz, haiek berak ahaldunduko dira, eta ondarea ondasun komun bat bezala kudeatzen hasiko dira.

Beraz, jendartea, herrigintza eta partaidetza herritarra ondaregintzaren baitan dagoen eragile boteretsu bat da.

1.4 Ondaregintza prozesua

Ondaregintzak, edo ondare bihurtzearen prozesuak garrantzia dauka, izan ere, lehen esan dugun bezala, elementu kultural guztiak izan ahal dira ondare, baina soilik jendartearen aldetik aintzatespen bat dagoenean aktibatzen den prozesua da honako hau. Baina zer da ondaregintza?

Beckentzat (1998), ondarea marko kultural zehatz batetan eraikitako elementu den gisa, ondaregintza prozesuaz mintzatzean, aktore sozial heterogeneok egindako atribuzioak (marko kulturaletik abiatutako esleipenak direnak ere) dira. Dinamika lokal eta global horietan aukeratu, baloratu eta jarduten duten kultura elementuek osatzen duten prozesua da. Era honetan, ondarea kohesio gune bat izan ahal da, identitate eta partaide izatearen ideiarekin, baina gatazkarako leku ere izan ahal da, azken finean, sortzen diren ondarearen gaineko diskurtsoak ez baitituzte aktore sozial guztiak ordezkatzen (Smith, 2011 ; Carrera Díaz, 2015).

Mateosentzat (2008), ondaregintza zerbait ondare bihurtzea litzateke, zerbait hori ulertua izatean eta sentitua izatean elementua berezko ondare edo besteren ondare bezala sailkatuko litzateke.

Fontalek honela definitzen du ondaregintza,

“Todo puede ser patrimonio, pero únicamente lo es aquel que ha pasado por lo que denominamos proceso de patrimonialización. Esto significa que para que esa parte de la cultura, de la naturaleza o del medio ambiente se convierta en patrimonio, debe haber experimentado un proceso –largo y complejo- de adhesión por parte de determinados individuos o grupos. De este modo, el concepto de ‘patrimonio’ afecta a la relación entre esa selección de la cultura, de la naturaleza y del medio ambiente, de una parte y, de la otra, el ser humano. Por lo tanto, no podemos hablar de patrimonio sin que exista una proyección del ser humano sobre esa selección, de manera que la conozca, la comprenda, la respete, la valore, la disfrute y la transite. El patrimonio es, por tanto, una construcción humana asociada a los conceptos de ‘identidad’ y ‘pertenencia’” (Fontal, 2004a: 17).

Parrafo honek ondo laburtzen du atal honetan jorratutakoa. Ondarearen dimentsioetako bat identitate eratzaile eta legitimatzaile da. Ondareak identitatearen (indibidual edo kolektiboaren) edukiontzi da; esaterako, XIX. mendean ondarearekin loturiko identitatea, identitate nazionalarena izan da. Smithek (2011) ondareak eratu edo bermaturiko identitateak aldaezin bezala jotzeko arriskuaz ohartarazten gaitu, ondarea dinamikoa den heinean, eta garaian garaiko eta tokian tokiko balioak jasotzean identitatea ere aldakorra izan daitekeelako. Norbanakoak ondasunekin (material zein immaterial) ezartzen dituen loturak, arbasoak oinordetzan jasotakoak edo herri kulturatik jasotakoak, identitate indibidual eta sozial bat eratzen laguntzen dute eta gainera, belaunaldiz transmititzen doa (Fontal, 2003a). Horregatik, ondarea eduki integratzaile bezala hartuko da, balore, kultura eta identitateak barne hartzen dituelako, eta honen ezagutzak gure errealitatean sakontzeko aukera eta beste kultura ezagutzeko aukera ematen duelako (Marín Cepeda, 2014). Ondarea identitate kolektibo eta aniztasun kulturalaren erakusleho aktibo izango da. Baina ondarearen esanahia ez da berezkoa eta estatikoa (Prats, 2002); era honetan elementuak desaktibatua, berritua, gutxietsiak, edo ukatuak izan ahal dira (Ballart, 1997).

Aktibazioetan garrantzitsua da zeinek aktibatzen duen bereiztea, zertarako, zein eduki aktibatuko diren eta zein komunitaterengan zentratzen diren aktibazio horiek (Ballart, 1997). Hala ere, galderak askotan erlasionaturik egongo dira. Gehienetan edukiak komunitatearekin loturik agertuko dira. Eta maiz, aktibazioaren eragileak jakinda, zertarako ere ezagutzen da.



Irudia 5: Ondarearen aktibazioan kontuan harte beharreko galderak. Iturria: Ballart, 1997.

Zeinek aktibatzen dituen prozesuetan, "goitik-beherako" prozesuak daude batetik, ikuspuntu hierarkikotik bideratzen direnak, elitistak direnak eta legitimazio zientifikoaren izenean ez direnak zalantzan ezartzen (Arrieta, 2009: 11-12). Prozesu hauetan, ondarearen ekoizpenaren atzetik dauden interesak, mekanismoak eta baloreak aztertu beharko lirateke inposizio, sinboliko eta materiala hobetu ulertu, aztertu eta kritikatzeko. Horrela, zertarako, nola eta zein eduki lantzen dutenaren erantzunak lortuko dira. Arrietak (2009), galdera hauen informazioa guztiona izan beharko litzatekeela defendatzen du. Era honetan, informazioaren transmisio, komunikazio eta dibulgazioa beharrezkotzat jotzen ditu ondare proiekturako. Aktibazioak parte-hartze auzi bat ere izan behar du, jendarte, komunitateak eta elkarteek ondaregintza prozesuari buruz hausnartzeko. Aktibazio modu hau "behetik-gorakoa" litzateke, eta hauek askotan, ondarearen diskurtso autorizatutik kanpo sortzen dira.

Edukiari dagokionez, aipatu dugun bezala, elementu kultural anitzak izan ahal dira ondare bihurtzeko gai, baina kontsentsu sozial bat egon behar du eta jendartearen sektore batek balioa eman behar dio. Ondaregintza prozesuan, ezinbestekoa da balorazioa eta ondareari balio bat ematea. Vicentek (2013: 30) eta Gillatek (2014: 153) aipatzen duten bezala, autore askok ikertu dute ondareak zein balore eskaini ahal ditue, eta horrela klasifikazioak sortuko dira. Greffek, balore estetiko, artistiko, historiko, kognitibo eta ekonomikoa aipatuko ditu. Ballartek ordea, balore formala (erakargarritasunarekin erlazionaturikoa), erabilera balioa, eta sinbolikoa aipatuko ditu; Fontalek ordea, materiala, emotiboa, historikoa, erabilera balioa eta

sinbolikoa aipatuko ditu, geroago identitarioa sortuz. Gómez Redondok (2013) bitara murriztuko ditu: zeinuzkoa eta adierazgarria.

GREFFE	BALLART	FONTAL	GÓMEZ REDONDO
Estetikoa Emozioak sortaraztu ditu pertsonengan.	Formala Erakargarritasunarengatik baloratzen dira elementuak. Plazer estetiko eta emozionala eskaintzen dute.	Materiala Zentzumenei loturikoa.	Zeinuzkoa³⁸ Ezaugarri formalei egiten die erreferentzia.
		Emotiboa Emozioak sorrarazteko aukera ematen dute.	
Artistikoa Arteari egindako erakarpenengatik balorazioa.			
Historikoa Iraganari buruzko informatzeko gaitasunarengatik baloratua.		Historikoa Ezagutza historikoa eskaintzen du.	
Kognitiboa Ondarearen gain ekintza antolatuak egiteko aukera ematen du.			
Ekonomikoa Garapen ekonomikoak dakartzaten ondare baliabideak.			
	Erabilera Elementua zerbaitetarako (hezkuntzan, ekonomikoki, sozialki...) erabiltzen da.	Erabilera Behar zehatz bat asebetetzen du.	
	Sinbolikoa Elementuak ideia, gertakari edo iraganeko egoeren transmititzaile bihurtzen direnean ematen zaien balioa da.	Sinbolikoa. Loturazkoa. Orainaldiarekin eta iraganarekin konektatzen, elementu bat kulturarekin lotzen eta adierazpen kultural bat pentsamentuarekin lotzea ahalbideratzen du.	Adierazgarria. Balio instrumental, historiko, sinboliko eta emotiboari aipamena egiten diona.

Taula 4: Autore ezberdinek ondareari emandako balio ezberdinen aldaraketa. Iturria: Vicent, 2013: 30.

³⁸ "Sígñico" hitza erabiliko du autoreak gazteleraz, guk zeinuaren bidez kotzat hartu dugunez, zeinuzkoa bezala itzuli dugu.

Ondareari ematen zaizkioen balioak ere, aktibazioaren "zertarako" galderari emango dio erantzuna. Era honetan, balio historikoa ezartzen badiogu elementu bati, iraganaren ezagutza lortzeko izango da erantzuna. Eragile ezberdinen atzean ere, interesak anitzak dira eta garrantzitsua da hau helburuan ondo azpimarratzea eta helburu hori lortzeko bideak ere adieraztea. Nagusiki, kultura eta naturaren ondaregintzan hautaturiko elementuak balioan jartzea da helburua, errealitate sozialaren kontzepzio berriak eratuz (Van Geert eta Roigé, 2016). Ondaregintza ere ikuspuntu ezberdinetatik ulertua izan ahal da, beraz, helburu desberdinak ere eduki ahal ditu, atzean dagoen agente ondaregileak ere baldintzatu ahal du helburua, aurreko atalean ikusi dugun bezala. Pratsen (2006) iritziz botere politikotik datozen ondaregintza prozesuak eduki ideologikoz beterik datoz, eta komenigarria litzateke irakurketa kritiko bat egitea. Hala ere, tokiko ondareaz mintzatzean, interpretazio subjektiboak eta memoriak elementu kulturalak balioz bete ditzake, aktibazio bat gauzatuz.

Fontalek (2008a) balorizazioa banakakoak edo gizatalde batek ondarearekiko duten erlazio bizi bezala definitzen du, erlazio hau identitatearen parte izanik. Banakakoarentzat barneko esanahia gordetzen du eta hezkuntzaren bidez lortzen da prozesu honetara iristera, hurrengo kapituluan aipatuko dugun sentsibilizazio kate baten bidez. Azken finean, diskurtso hezitzailea, ondaregintza diskurtso batean bilakatzen da (Calaf eta Gutierrez, 2014). Eta ondarearen dimentsio hezitzaileaz jardungo da bigarren kapituluan.



Irudia 6: Ondarea ingurutzen duten hitzak

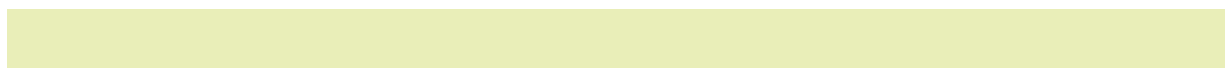
Kapitulu honetan ideia hauek landu ditugu:

Ondare hitzak bilakaera epistemologiko azkar bat bizi izan du bizi dugun testuinguru postmodernoak bultzaturik: turismoa, I+D. Oro har, ekonomia kudeaketa berriak ondarearen balorea puztu du eta honek hitz hau kontzeptualizatzeko beharra sortu du (Ibáñez, 2006).

Hasiera batean, UNESCOk ondare hitzarekin ondasun materialak soilik biltzen zituen artean, 2003ko Dekretutik aurrera kultura immateriala babesteko beharra ikusi zuen; batez ere, ondare kultural material, immaterial eta naturalaren arteko dependentzia loturak direla-eta. Arrazoi honengatik autore askok (Hernández Cardona, 2004; Ibáñez, 2006; Estepa et al., 2011; Cuenca, 2003; Fontal, 2003b) defendatzen dute daukan izaera multidimentsional eta polisemikoa. Azken urteotan defendatzen den korrontea talde batek balorea ematearena datza. Hau da, gizarteko segmentu batek edo batzuek, errekonozimendu (legaletik at egon litekeena) edota balio bat eman behar diote ondasun material edo immaterial bati ondare kontsideratua izan dadin. Beraz, zentzu honetan, ondarea eraikuntza sozial garaikide bat da eta era berean hautaketa bat ere (Fontal, 2003b; Ibáñez, 2006).

Ondaregintza prozesua beharrezkoa da ondarearen eraikuntzarako eta prozesu hau identitate eta baloreekin hertsiki loturik doa. Aktibazioak interes eta eragile anitzak eduki ahal ditu, komuni da beraz, argi edukitzea prozesua.

2. KAPITULOA: ONDAREAREN DIMENTSIO HEZITZAILEA ETA HONEN ERAGILE NAGUSIEN HEZKUNTZA FUNTZIOA



2.1 Ondarearen garrantzia hezkuntzan eta hezkuntzaren garrantzia ondarean

Ondareak badu dimentsio hezitzaile garrantzitsua. Aurreko kapituluan azaldu bezala, osagai eta dimentsio asko biltzen dituen terminoa izanik, hainbat prisma ezberdinetatik ikusi ahal da ondarea, horregatik, garrantzitsua da ikuspegi integral bat mantentzea. Ondarearen garrantzietako bat, transmisioa eta oinordetza izanik, hezkuntzaren bitartekaritza beharrezkoa du, belaunaldiartekoen transferentzia prozesu ere izanik (Fontal eta Ibañez-Etxeberria, 2017).

Hezkuntza edozein momentutan, lekutan eta bizitzan zehar gauzatzen den prozesua da. Eta ondarea baliabide sozial bat den heinean, prozesu didaktikoetara erraz txertatu ahal da. Aspalditik jakin da historia ikasi eta irakasteko tresna dela ondarea (González Monfort, 2006), baina orain arte, ez du berezko pisurik eduki; hala, bigarren plano batean ezkutatu da, eskola irteeretarako aitzakia izanik edo Artearen Historiaren barneko elementu izanik bizi izan da (Gillate, 2016). Ondarearen erabilera hezkuntzan zabaltzen doa, eta ezagutza soziala eratzeko beharrezko den elementu ere dela defendatzen duten ikuspuntu orohartzaile batetik landu behar da (Estepa eta Cuenca, 2006).

Jada 1972. urtean UNESCOk ondarearen inguruan atondutako konbentzioan hezkuntza programei egiten die erreferentzia (UNESCO, 1972), baita 1976ko "*Recomendaciones relativas a la participación de las masas populares en la vida cultural*" izeneko dokumentuan ere (UNESCO, 1976). Europako Kontseiluak hezkuntzaren gaia ondarearen erdigunera ekarri du eta 1998. urtean ondarearen hezkuntzaren gaineko gomendioa idatziko du, iragana ezagutzeko tresna den ondarearen ezagutzak etorkizunari zentzua emango diola aitortuz. Gomendioak honela dio,

se define la educación patrimonial desde una perspectiva innovadora, pues se considera como un método de enseñanza basado en el patrimonio cultural, que incorpora métodos activos, enfoques interdisciplinares, que busca la integración entre los diferentes ámbitos educativos y el empleo de la más amplia variedad de modos de comunicación y de expresión (UE, 1998: 31, Fontal eta Ibañez-Etxeberriak, 2017 aipatuta).

Ondare Hezkuntza diziplina gisa jaio aurretik, beste izendapen eta ideiak gorpuzten joan dira. Esaterako, ondarearen didaktika, ondasun kulturalen didaktika (Matozzi, 2001), paisaiaren didaktika (Prats eta Busquets, 2010) edo *heritage learning* (Sraml, 2012) ere deitu izan da ondarea eta hezkuntza uztartzen dituen ekintza eta teorizazioei.

Ondarearen didaktika Gizarte Zientzien didaktikaren barneko diziplina gisa kontsideratzen zen (Prats, 2002), nahiz eta egun Ondare Hezkuntza diziplina bezala kontsolidatua den, eta beste diziplinetatik elkar elikatzen dira.

Fernández Salinasek (2005) ondarearen kontzeptualizazioaz gain, bere erabilera didaktikoak ere eraldaketak bizi dituela dio. Hala, ondarearen helburu didaktikoak garaian garaiko interesen morroi ere izan dela aipatzen du. Ondorengo taulan laburtu dira autore honen iritziz ondarearen hezkuntza erabilerak jasandako aldaketa nagusiak.

	XIX-1945	1945-1980		1980-XXI.mende hasiera
Ondarearen papera	<ul style="list-style-type: none"> -Identitate eta adierazpen kolektiborako baliabide. Balio nazionalista eratzeko soila. -Ondarea desberdintasunerako iturri eta kulturen arteko hierarkizaziorako erabili. Adb.: balorazio negatiboak esleitzen zaie herrialde ez industrializatutako kulturei. - Aberastasun kulturala neurtzeko. - Historia eta kulturala nazionalarekin erlazionatzen da ondarea. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ezberdina dena ulertzeko erabiltzen da ondarea. -Nazioarteko kooperaziorako bide da. -Ondareak hiri eta lurraldeak ulertzen laguntzen du. -Beste kulturekiko errespetua tokiko ondarea errespetatetik hasten da. - Desberdintasunetik ere erlazioak sortu ahal dira eta kultura ezberdina ez da hobe edo txarragoa. 	Globalizazioa Garraibide eta teknologiaren aurrerakuntzak	<ul style="list-style-type: none"> -Ondarea lurraldearen garapenerako faktore da. -Ondareak barneko baliabideak ulertzeko baldintzak sortzen ditu eta kanpoko baliabide berriak sortu eta aprobetxatzen ditu. - Tokikoa eta globalarekin erlazioak ezartzen ditu. -Ondarearen aprobetxamendu eta kudeaketa garatzen diren lekuetako arau sozioekonomikoak ezartzen ditu.

Taula 5: Ondarearen bilakaera helburu didaktikoen artean. Iturria: Fernández Salinas, 2005:13 moldatuta.

Autorearen ustetan, ondarearen ikaskuntzak, honen kudeaketa egoki bat bermatu dezake bere biziraute eta balioak sendotuz. Ondareak gainera, garapen kolektiboari arnasa ematen dio, baina horretarako, garapen pertsonalean ere oinarritu behar da. Ondareak beraz, garapen sozialean ere zeresan handia du, eta ondarearen ezagutza beharrezkoa da errespetuan eta kulturantzitasunean oinarrituriko herritarrak sortzeko eta hezteko. Bestetik, zeharkako

ezagutzak eskuratzeko balio du izan ere, gaitasun, trebetasun eta jarrera anitzak landu ahal dira honen bidez diziplina bakarrera murriztu barik (Fernández Salinas, 2005).

Estepa eta Cuencarentzat (2006), ondareari buruzko ezagutzek, batetik, errealitatearen ezagutza kritiko eta hausnartu batetara eraman behar gaitu, eta bestetik, aniztasun kultural eta bio zein geoaniztasunaren errespetura. Hots, bakoitzaren kulturaren identitate zantzuak baloratzea eta errespetatzeaz gain, besteena ere errespetatzea edo beraiek erabiliko duten "enpatia soziokultural" terminoa eskuratzeko litzateke ondarearen helburuetako bat. Ondarea gainera, ikuspuntu holistikoa batetik jorratu behar dela diote, eta ikerketan oinarrituriko metodologia aktiboen bidezko (arazo egoera ireki bat) eta ondareak markatzen duen testuingurua kontuan harturiko trataeratik abiatu behar. Ikusten den bezala, ez dira soilik edukiak lantzen, jarrerak eta prozedurak ere lantzeko aukera ematen du ondareak. Pluckrosek (1993) ere ezagutza sozial eta historiko esanguratsuak lortzeko tresna gisa ulertzen du ondarea.

González Monfortentzat (2006), ondarearen didaktikak,

"ayuda a formar a los jóvenes en los aspectos fundamentales de la vida, como son el respeto a las diferentes culturas, la conciencia de ser ciudadanos y ciudadanas y la necesidad de vivir en democracia, para hacer resaltar aquellos valores históricos, artísticos y éticos que favorecen el respeto a otras culturas y eliminan la desigualdad y la exclusión." (32. or)

Beraz, kulturazintasunarekin, errespetuarekin eta herritartasunarekin lotuko ditu autore honek ondarearen irakaspenak. Gainera, aurreko autoreak bezala, ezagutza sozialaren lorpenarekin ere erlazionatzen du, izan ere, era esplizitu zein inplizitu batean iraganeko prozesu sozialei buruzko informazioa ere ematen baitu honek. Ondarea behatzea, ulertzea, analizatzea eta ikertzea ondarearekiko interesa piztu ahal du, halaber, ezagutza historiko eta sozialak eskuratuz. Ondarea iturri gisa, lehen mailako informazio iturri aberasgarri izan daiteke, eta edukiez gain baloreen ikaskuntza ahalbideratzen du, ikerketa eta banakakoen esperientzien metodologia batetik (Vicent, 2013).

Zabala eta Roura (2006) ondareak "*hacer revivir el pasado a los visitantes, conseguir que se emocionen ante él, que se sientan parte de su lugar y que disfruten del gusto por descubrir y por entender cosas llenas de razones y de vida*".

Laburbilduz, ondarea baliabide eraginkorra da, baina ondareak ez du bere xede ondarearen ezagutza eduki behar bakarrik, ikusi dugun bezala, kontzeptuak, prozedurak eta jarrerak elkarrekin lantzeko aukera eskaintzen baitu eta Ondare Hezkuntzak, geroago ikusiko dugun bezala, honetarako marko egoki bat planteatzen du. Eta ez dezagun ahaztu, hezkuntzaren funtzioetako bat kultura transmisioa dela, eta honetan ondareak ere zeresan handia duela.

2.2 Ondare Hezkuntza diziplina gisa

2.2.1 Aurrekariak. Ondarearen interpretazioa eta komunikazioa

Ondare Hezkuntzaren aurrekari gisa sartu ditugu ondarearen interpretazio eta komunikazioa, baina egia esan, egun ondarearen kudeaketan parte hartzen duten erakundeek bi estrategia hauek erabiltzen dituzte, osagarriak izanik hezkuntzarekin batera. Fontalek (2008b) ondare eta pertsonen arteko bitartekaritzaren konexio era bezala hauek aurkezten ditu: komunikazioa, interpretazioa, didaktika eta hezkuntza, azkenekoa izanik lotura indartsuena.

Interpretazioarekin hasiko gara. Aintzindaria, 1957. urtean Freeman Tildenek plazaraturiko *Interpreting our Heritage* liburua dugu. Premisa hauetatik 2002. urtean Beck eta Cablek (2002), Tildenen oinarriak berrituko zituzten eta *Interpretation for the 21st Century - Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture* izeneko liburua argitaratuko dute. Eta autore berdinek, 2011. urtean, beraien ideien bertsio eguneratuago bat plazaratuko dute *The gift of Interpretation* izeneko. Baina zeri deitzen zaio interpretazioa?

Ondarearen Interpretaziorako Elkartearantzat³⁹,

“Es un proceso creativo de comunicación, entendido como el “arte” de conectar intelectual y emocionalmente al visitante con los valores del recurso patrimonial o lugar visitado, para que genere sus propios significados.

Es una disciplina que posee una amplia gama de pautas y directrices metodológicas para la comunicación con el público, para la presentación del patrimonio *in situ* a ese público, y para transmitir un mensaje impactante que, en lo posible, trascienda al mero hecho de la visita. Es un eficaz instrumento de gestión que merece ser bien planificado, para reducir los impactos negativos e infundir unas actitudes de aprecio y custodia para con el patrimonio (incluido el entorno social).”

³⁹ <https://interpretaciondel patrimonio.com/es/ique-es-la-interpretacion-del-patrimonio>

Beraz, komunikazio sortzaile bat da, eta bisitarien pentsamendu zein jarreran aldaketa batzuk eraten ditu, adibidez, estimuan eta elementuaren babesean.

Moralesek (Marínen aipatuta, 2014), mezu eraginkor baten transmisioa eta ondarea uztartzen dituen komunikazio estrategia eta diziplina kontsideratzen du, argi utziz ondareguneek duten esanahia, garrantzia eta balioa. Hala, ekintza hezitzaile bat kontsideratuko du.

Matozzik (2001) ondasun kulturalen gizarteratze prozesu bat bezala ulertzen du interpretazioa, eta informazio eta promozio ekintzekin lotzen du. Marínek (2014) ez du interpretazioa informatzeko ekintzara murrizten, baizik eta erlazioak sortu ahal dituela kontsideratzen du. Era berean, Martín Caceresek (2006) dio jendartea eta ondarea lotzeko komunikazio eta kudeaketa tresna izan ahal dela, eta estrategia ona aurkeztzen badu, jarrera positiboak sortzeko tresna dela.

Hamentzat (2006) erakunde batek publiko ez gatibu⁴⁰ batekin egiten duen aisialdi eremuetako komunikazioa da interpretazioa. Baina hiru zehaztapen gehitzen dizkio interpretazioari: interesgarria eta atsegingarria izan behar duela, ez baitago azterketak bezalako kanpo pizgarririk⁴¹; ulergarria eta prozesatzeko erraza izan behar duela.

Tildenek ordea, interpretazioan sei oinarri proposatuko ditu (Tilden, 1957):

1. Edozein interpretazio edo deskribapen egiten ari garelarik, bisitariaren izaera edo esperientziarekin loturik ez badago antzua izango da.
2. Informazioa berez, ez da interpretazioa. Interpretazioa informazioan oinarrituriko ezagutaraztea da. Hala ere, interpretazio guztiek informazioa dakarte.
3. Interpretazioa beste hainbat arte uztartzen dituen artea da, aurkeztutako materialak zientifiko, historiko edo arkitektonikoak izan daitezke larrik. Edozein arte, nolabait ere irakasgarria da.
4. Interpretazioaren helburu nagusia ez da instrukzioa, probokazioa baizik.
5. Interpretazioak osotasuna aurkeztu beharko luke zati bat aurkeztu beharrean, eta edozein faseri baino, gizaki guztioi zuzendurik egon beharko litzateke.

⁴⁰ " *Público no cautivo* " erabiltzen da gazteleraz. Termino honek boluntarioki ondareguneetara joaten diren jendeari egiten dio erreferentzia.

⁴¹ Kanpo motibazioarekin lotu daitezkeen 3. kapituluaren garatuko da barne motibazio eta kanpo motibazioaren gaia.

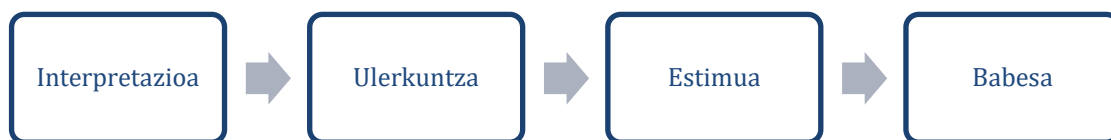
6. Haurrei zuzenduriko interpretazioa ez da helduentzako aurkezpenaren diluzio bat izan behar, baizik eta funtsean beste ikuspegi bat jorratu beharko luke.

Ideia hauek bere garaian oso berritzaileak izan ziren eta hurrengo bost hamarkadetan bere premisak kontuan hartu zituzten mundu osoko interpreteek. Tildenen hitzetatik eratorrik dira Ondare Hezkuntzak aipatzen dituen osagai batzuk.

Tildenek (1957) pertsonalizazioa eta esperientzia bat eratzearen ideiak jaurtitzen ditu. Autoreak adinaren arabera programa bat *ad hoc* sortzea defendatzen du, helduena sinplifikatzearekin nahiko ez dela dio. Beraz, benetako egokitzapen bat eman behar da publikoaren edo bisitarien profilaren arabera (6. oinarria). Baina haratago joanda, interpretazioak bisitarien alderdi emozionala, ideiak, izaera ukitu behar dituela eta intepretatzen ari den elementu eta bisitarien arteko loturak eraiki behar direla defendatzen du. Autoreak dion gisa, *“the visitor is unlikely to respond unless what you have to tell, or to show, touches his personal experience, thoughts, hopes, way of life, social position, or whatever else. If you cannot connect his ego (...) with the chain of your revelation, he may not quit you physically, but you have lost his interest”* (Tilden, 1957: 13). Beraz, bisitariengan zerbait sorraraztea beharrezkoa da interpretazioarentzat, horregatik dio ere informazioaren transmisio hutsalarekin ez dela ezer lortzen. Bestetik, eta aipatutakoarekin loturik, interpretazioa arte bat da, narratibak garrantzia du eta alderdi hau zaindu beharko litzatekeela dio. Beraz, diskurtsoaren izaerak ere bisitariengan eragina eduki dezake.

Interesgarria deritzogu *not instruction, but provocation* esaldiaren oinarria, interpretazioa ekintza hezitzaile gisa kontsideratzen baitu Tildenek (ikus proposatzen duen 3. oinarria), baina instrukzioa beharrean, probokazioa behar dela dio, azken finean honek eragiten die bisitarien barrena mugiaraztea. Maiz aipatuko du “probokatu, erlazionatu, ezagutarazi” esaldia. Beraz, interpreteentzat garrantzitsua da probokazioa sortzea (bisitarien pentsaraztea), interpretatzen ari diren elementuarekiko estimua sortzea eta errespetuz jokatzeko; izan ere, probokatzean banakakoak berezko pentsamendua sortzen du, eta hau lortzeko adierazgarritasuna beharrezkoa da (Ham, 2014). Probokazioa bi faktorek baldintzatzen dute: interpretazioa zein puntutaraino den esanguratsua bisitariarentzat eta zaila edo erraza izan den hori prozesatzea (Ham, 2014). Beste hitz batzuekin esanda, gaiak bisitarien “ukitu” behar die eta informazioa beraiarentzat erraza izan beharko du prozesatzea.

Tildenek ekintzen katea bat proposatzen du interpretazioaren eraginak kateatuz (1957:38): interpretazioaren bidez, ulerkuntza; ulerkuntzaren bidez, estimua; estimuaren bidez babesa. Beraz, interpretazioaren funtzioa kate hori betetzearena da, azkenik ondarearen babesa bermatuz.



Irudia 7: Interpretazioaren funtzioaren katea. Iturria: Tilden, 1957:38.

Sam Hamen⁴² iritziz (2007), eta 7. irudiko katea aintzat harturik, interpretazioak ezagutzak lortu edo zabaldu nahi baditu, pentsamenduan aldaketak nahi baditu, jarreraren ere (zeina alderdi emozionalarekin loturik dagoen) aldaketak eman behar dira. Jarreraren gainera, eragina badago jokaeraren ere aldaketa egongo da. Zentzu honetan, bisitariak elementu batekiko duen jarrera, aurkezten zaion informazioa pentsatzen hasten denean ematen da, eta hau eraldatu egin daiteke interpretazioaren bidez. Elementuekiko dugun jokabidea beraiei buruz dakigunaren eta pentsatzen dugunaren arabera da, baina ikerketa batzuen (Holdbrook, Berent, Krosnick, Visser eta Boninger, 2005) arabera, eduki faktikoen handiagotzeak ez du bisitariaren jarreraren aldaketarik ekartzen. Hau da, azken autore hauentzat, ikaste hutsak ez du zergatik estimuan eragiten. Zerbaitenganako jarrera zerbait horrekiko dugun sinesmen metaketan oinarritzen da (Ham, 2007). Interpretazioak hala, sinesmen horiek "ukitu" behar ditu bisitarien jarreraren aldaketa bat eman dadin. Gainera, aldaketa horiek iraunkorrak ez daitezen, bisitariak elementu horrengan esfortzu mental sendoa ipini behar du, eta maiz interpretaziorako denbora gutxi dago. Horregatik, komeni da aurretik bisitarien sinesmenak jakitea hauekin lan egiteko.

Hernàndez Cardonak (2004) ondarearen interpretazioa eta didaktika argi eta garbi bereizten ditu. Batetik, interpretazioa hezkuntza ez formalarekin erlazionatzen du, eta didaktika aldiz, ez formala eta formalarekin. Bestetik, interpretazioaren helburua kasu zehatz batzuk ezagutaraztearena den artean, didaktika ezagutza zientifikoaren jakintzarekin lotu ohi da. Bestetik, publikoaren perfila ere desberdina da, interpretazioa aisiarekin erlazionatzen den bitartean, didaktika profil guztiak bere gain har ditzakelako.

⁴² Sam Hamen psikologia kognitibotik aztertzen du interpretazioaren ekintza. Psikologiaren adar honek pertsonak nola lortu eta biltzen duten informazioa gero geure joeretan nola eragiten duen ikusteko aztertzen du.

Komunikazioari dagokionez hemen labur azalduko dugu, 4. kapituluaren sakonduko baitugu ondarearen komunikazio eta interpretazioa IKTekin. Marínek (2014: 95) ondareak bizi izan duen kontzeptualizazio eraldaketak eta egiten den erabilera sozialagoak ondasun eta banakakoen arteko bitartekaritzari garrantzia gehiago ezartzen zaiola defendatzen du. Hortaz, ondarearen komunikazioak pisu berezia hartu du azken hamarkadetan, zeinak teknologiari esker ondarearen gaineko komunikazio estrategiak biderkatu diren.

Mateosek (2008) komunikazioak ondarearekiko errespetuzko jarrera eta erabilera etekingarri bat bermatu beharko lukeela dio, erakargarri izanik aldi berean. Komunikazioa beraz, ondare elementuak kontserbatzeko estrategia ere izan daiteke, baina horretarako, parte-hartzaileak subjeto aktibo bezala kontsideratu behar dira. Eta horretarako, erlazio horizontalak eta bi noranzkokoak sortu behar dira jendarte eta ondarearen artean. Ildo beretik, Rico Canok (2005) difusioa eta komunikazioa ondarearen babes eta kontserbaziorako lanabes kontsideratuko ditu.

Fontalenzat (2008b), komunikazioa, hezkuntzako ikuspuntutik, ondaretik pertsonenganaino abiatu behar du, bere ezagutzatik eta ondare elementuaren balioetatik hedatu behar delako. Komunikazioak ezagutza, edota ulerkuntza eskatzen du, baina ez dago bere helburuen artean, hau errespetatzea edo baloratzea.

2.2.2 Ondare Hezkuntzaren kontsolidazioa

2003. urtetik hasiko da Espainian Ondare Hezkuntzaren ildoko ikerketa korrante garrantzitsua, ondarearen didaktika eta museoetako ikerketak aurrekari gisa hartuz (Fontal eta Ibañez-Etxeberria, 2017). Urte honetan plazaratuko da Olaia Fontalen (2003a) tesia zeinak ikerketa diziplina bezala egituratuko duen Ondare Hezkuntza. Hala ere, aurretik, eta ondoren ondarea eta hezkuntzaren gaia uztartzen duten ikerketa eta tesiak egongo dira, Cuencak 2002. urtean bere tesia argitaratu zuen, Ibañez-Etxeberriak (2006), González Monfortek (2007), eta hortik eta aurrekarietan esan bezala, ondarea eta hezkuntza osatzen duten binomio honen gaineko ikerketak esponentzialki biderkatuko dira azken bi hamarkadetan.

Fontalek eta Ibañezek (2017) egindako ikerketa batean diziplina honen kontsolidazioa aztertu zuten helburu hauetara iritsiz:

1. Ondare Hezkuntzaren ikerketak modelo asko ditu, nahiz eta ikuspuntu holistikoa gailentzen ari den. Batetik, modelo instrumentala dago zeinak ondarea eta honen kudeaketa lantzen duen. Bada bestetik, eredu historizista zeinak ondare historikoaren elementuaren dimentsio kontzeptualean ezartzen duen fokua. Artekaritza modeloen jendarte eta ondarearen arteko erlazioak ikertzen dira. Modelo identitarioa artekaritzaren barnean sartzen da, ondarea prozesu sinbolikoen eta identitate iturri gisa ulertzen dituen ikerketak eredu honen baitan. Azkenik, modelo loteslea ondasun eta pertsonen arteko loturan oinarritzen da.
2. Ekoizpen zientifikoari dagokionez, hiru arlo ikertzen dituzte: tesiak, I+G proiektuak eta artikuluak. Azken urte hauetan Ondare Hezkuntzak bultzada garrantzitsua eduki duela ondorioztatzen da, bai doktoretza tesietan, bai I+G proiektu lehiakorretan. Ikerketa honek argi uzten du gaiak egun duen egoera solidoa.

Honetaz gain, 2012ko urrian ospatu zen Ondare Hezkuntzari buruzko Nazioarteko Lehen Kongresua. Eta orduz geroztik bi urtero ospatzen den kongresu arrakastatsua da. Gauzak honela, diziplina (ikerketa zientifikoen arlotik) etekingarri bat dela deritzogu.

2.2.3 *Ondare Hezkuntza diziplinaren premisak*

Ondare Hezkuntzaren terminoa eta definizioa

Kapitulu honen hasieran aipatu bezala, ondarearen dimentsio hezitzaileari erreferentzia egiten dioten termino erabilienak ondarearen didaktika eta ondare hezkuntza dira. Izan ere, hasiera batean, ondarearen didaktikak beste arloko diziplinetako edukiari loturik azaldutako ideia izango da, batez ere Gizarte Zientziak eta Adierazpen Plastikoarekin (Fontal eta Ibañez-Etxeberria, 2017). Ameriketara indarra duen hitz da *Educación Patrimonial*, *Educação Patrimonial* (Brasil, Argentina, Txile...). Europan, Frantzia *Education au Patrimoine*, Ingalaterran *Heritage Education* erabiltzen da (Ramirez de Okariz, 2013) eta herrialde nordikoetan *heritage learning* ere erabiltzen da (Sraml, 2012). Ikusten den bezala, Ondare Hezkuntza da nazioarteko panoraman ere gehien erabili den terminoa eta gure ustetan gorputz eta marko teoriko solido bat aurkezten duena, horregatik termino hau erabiliko dugu.

Aipatu bezala, Olaia Fontalen eskutik dator Ondare Hezkuntza diziplina gisa egituratzen duen ikerketa solidoa (Fontal, 2003a). Azken autore honek diziplina autonomo gisa ulertzen du,

baina beste diziplinetatik elikatzen dena eta elikatzen dituen. Jendarte eta ondarearen arteko erlazio eta komunikazio prozesu eraginkorrak sortzea da Ondare Hezkuntzaren helburua. Hala, autore honek proposatzen duen eredu orokorrak pertsonen sentsibilizazioaren lorpena bideraturiko prozesuak biltzen ditu eta sentsibilizazioak eduki kontzeptualen mobilizazioa ez ezik, jarreraren eta balioen mobilizazioa ere eskatzen du. Horretarako, 8. irudian ikusten den katea proposatuko du.

Ondarea ondasun (material, immaterial eta espiritual) eta pertsonen arteko erlazioa da, pertsoneri esker jasotzen du balioa eta zentzua, baina ikuspuntu ezberdin askotatik interpretatu ahal da (Fontal, 2012). Fontalentzat hezkuntza ez da soilik ikuspuntu bat, baizik eta beste ikuspuntuak argitzeko behar den elementua. Azken finean, ondasun eta jendartearen arteko lotura hori lortzeko hezkuntza beharrezkoa suertatzen da. Era honetan, hezkuntza eta ondarearen arteko teilkatzea askotariko dela dio autore berdinak, eta hezkuntza eta ondarearen arteko batuketa anitzak daudela dio. Hauek dira batuketak eta hemendik ere jaregiten da berarentzat Ondare Hezkuntzaren zer den:

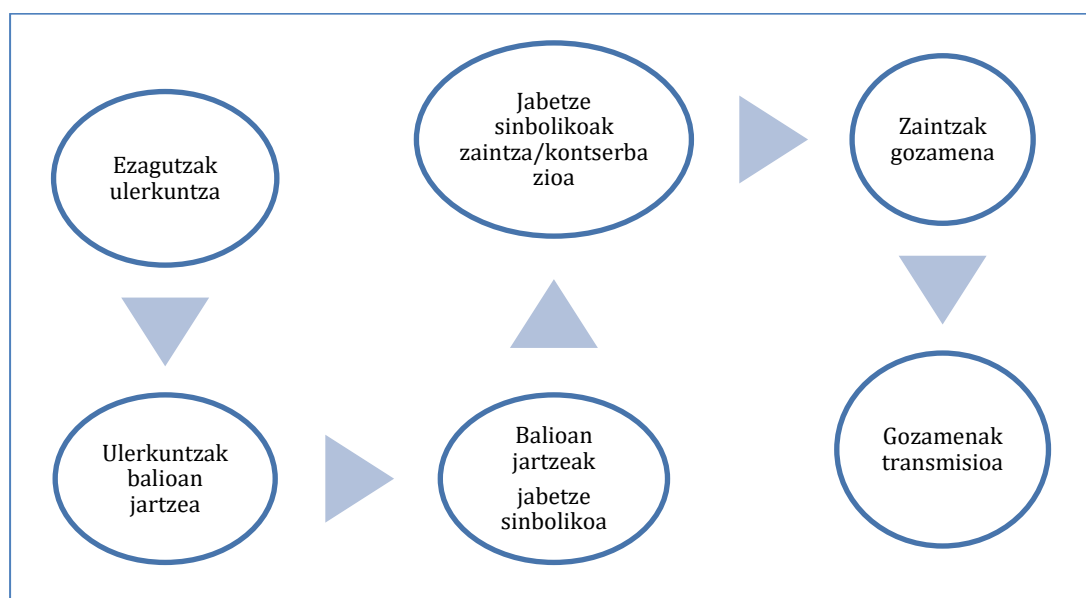
- Hezkuntza ondarearekin, ondarea baliabide didaktiko bezala erabiltzea.
- Ondarearen hezkuntza, eskola irakasgaietan ondare elementuekin erlazionaturiko zenbait edukiren irakaskuntza.
- Hezkuntza ondarearentzat, ondarearekin erlazionaturiko edukien ikaskuntza eta irakaskuntza.
- Hezkuntza ondaretik eta ondarearentzat edo Ondare Hezkuntza. Ondarearen ideia beretik kontzeptualizaturiko hezkuntza da hau.

Calbó, Juanola eta Vallések (2011:29, Fontal 2012 aipatua), ondaretik, ondarerako eta ondarearen gain ardatzen den jendarte, testuinguru eta etapa guztietarako balio duen eredu inklusibo bat proposatzen dute. Hala, gorputza, zentzumenak, emozioak, komunikazioa, alderdi kognitiboa, aktiboa, kritikoa, kulturalitatea, ingurumena, espaziala, estetika bezalako arloak lantzen duen hezkuntza bat proposatzen dute Ondare Hezkuntzaren kontzeptualizazioaren barnean.

Pertsonak dira beraz, ondarearen erdigunean egon behar dutenak. Horregatik, sentsibilizazioa gakoa da prozesu honetan. Sentsibilizazioa ondarearen gain sentimenduak esnatzeari deritzo

(Fontal, 2008b), eta horretarako kate bat proposatzen du (ikus 8. irudia). Ondarea lehendabizi ezagutu behar da eta ezagutzen denean ulertu egingo da; ulerkuntza horrek ondarearen balioan jartzea ekarriko du, beraz, ia esanahi bat ematen ari zaio; honek jabetze sinboliko bat ekarriko du eta jabetze horrek kontserbatzeko grina edo beharra; zaintzak edo kontserbazioak ondareaz gozatzeko eta esperientziak sortzeko aukera ematen du eta honek, ondarearen transmisioan paper berezi bat dauka. Transmisioak ulerkuntzara darama eta horrela sortzen da Fontalen iritziz ondarearen sentsibilizaziorako katea.

Campillok (1998) dioen moduan, jendeak ondarearen balioa ez ezagutzeak, ondarearen babes eta kontserbazioan zeresan gutxi dauka, horregatik egiten da hain beharrezkoa sentsibilizazioa eta esku-hartze hezitzaileak garatzea. Puntu honetan, gure ikergaiaren gaia ekarriaz, ea sentsibilizazio hori IKTek artekaturiko estrategien bidez nola lortu ahal den galdetzen diogu gure buruari.



Irudia 8: Ondarearen sentsibilizazioaren katea. Iturria: Fontal, 2012.

Laburbilduz, diziplina honek ezagutza zehatz batzuetan trebatzeaz gain, baloreak, ondarearekiko jarrera positiboak eta ikasketa prozesuen eraiketan, zein horien gain esperientziak sortzeaz eta hauen gozamenaz ere arduratzen da. Ibáñez-Etxeberriaren (2006) hitzetan, ondarearen inguruan egiten diren hezkuntza ekintzak dira, ez soilik ondarearen inguruko diskurtso bat eraikitzea ezta ondare kulturalari buruzko ezagutza hutsala transmititzea ere. Ondarearen inguruko prozesu komunikatibo denak gorputzean, eta gizarte eta ondarearen arteko bi noranzkoko komunikazio eraginkorra kimatzean datza Ondare

Hezkuntza (Ibáñez-Etxeberria, 2006). Era honetan, jendartea eta ondarearen artean elkarrekintza osasuntsuak sortuko lirateke: kultura ezberdinen arteko komunikazioa, errespetuzko jarrerak bermatu, identitate prozesuak sortu edo piztu, ondarea babestu etorkizunekoei oinordekotzan uzteko... Beraz, Ondare Hezkuntza ez da bere baitan jomuga bat, baizik eta hezkuntza prozesuan txertaturik dauden beste xedeekin batera osaturiko ekintza zein ezagutzak dira (Cuenca eta Martín, 2011). Batez ere hiritar, etika eta balore kritiko zein errespetu eta enpatiazkoa portaerekin erlazionaturiko jarrerak ere bultzatzen ditu eta ez soilik iraganari buruzko eduki kontzeptualak.

Zabala eta Rourak (2006) biltzen duten bezala, ikaskuntza konstruktibista baten ikuspegitik, Ondare Hezkuntzak balio etikoak sustatzen ditu, sentsibilizazioa, hausnarketa, elkarrizketa eta parte-hartzea bultzatuz.

Ondarea identitate eraikitzaile gisa

Aurreko kapituloko ondaregintzako atalean, ondare eta identitatearen lotura aipatu da, hezkuntzak arlo honetan duen eragiaz sakonduko da hemen. Hezkuntza eta identitateari buruzko ikerlanek (Aguirre, 1997, Merino, 2004) argi uzten dute identitate ezberdinak daudela eta faktore sozial, historiko, kultural, familiar eta emozionalek, hauek baldintzatzen dituztela. Pertsonok beraz, identitate anitzak eta aldakorrak ditugu. Identitatearen eraikuntza izaera dinamikoa duen prozesu kulturala da eta kategoria eta talde sozial batekin identifikatu eta besteetatik desberdintzeko erabiltzen da (Díaz Iglesias eta Guerra Iglesias, 2010). Dominguez eta Cuencak (2005) identitateak historia, geografia, biologia, memoria kolektiboa, sinesmenak eta mito pertsonalen bidez lorturiko informazio edo elementuen prozesatzetik eta hauen hausnarketatik eraikitzen direla diote. Era honetan, elementu batzuekin identifikatuko dira eta besteak baztertuko dituzte. Identitate hauen adierazpenak ondarean aurkitzen dira, banakako identitate zein kolektiboenean eraikuntzan ondareak artekaritza papera jokatuz (Fontal, 2003b). Ondareak zentzu honetan, identitate eraikitzaile gisa ulerturik, ahalmen hezitzaile handia erakusten du identitate ezberdinak ezagutu, ulertu eta jarrera kritiko batean hezteko, besteena dena ere errespetatuz (Merino, 2004). Guzti hau gainera, ondarearen beti present dagoen alderdi sozialarekin erlazionatzen da.

Ortega Moralesentzat (2001), Fontalen aipatua (2003b:39) ondarea identitate kolektiboa eraikitzeko tresna baliagarria da. Gure izaera edo garena ez baita gertaera handien ondorio,

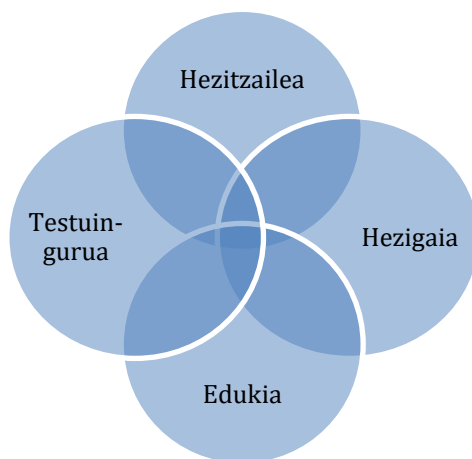
istorio txiki eta egunerokotasuneko sinesmen, ekintza eta erlazio sozialen ondorio baizik. Eta elementu hauek zehazten dute gure oinordetza historikoa baita gure identitatea ere. Eta testuinguru honetan txertatzen dira ondare anitzak ere, ondarearen diskurtso autorizatutik at dauden elementuak alegia. Legediak ere (ikus 1.3.1 atala) ondarea identitatearekin lotzen du, hala, gure memoriaren zati bihurtzen da, gu definitzeko elementu ere bihurtuz (Fontal, 2003b). Kultura horrela, pertsonon memoria indibidual eta kolektibotik pasatzean ondare bihurtzen da, eta horrela hasten dira identifikazioak egiten. Beraz, kultura hautaketarekin, batetik ondaregintza prozesu bat eman behar da (kultura esparru bat ondare bihurtzea) eta bestetik, identifikazio prozesu bat ere eman behar da.

Ondare Hezkuntza ereduak

Eredu hauek aztertzea interesgarria da, gero aipatuko ditugu aplikazioek jarraitzen duten eredua aztertzeko. Ondarearen didaktikaren gaineko arreta aldagairen batean ipintzeak Ondare Hezkuntza eredu ezberdinak sortuko ditu. Fontalek (2003b) egindako berrikusketatik eredu batzuk eratuko ditu gero berak, modelo integral bat proposatuz. Guztira bost eredu proposatuko ditu:

- Instrumentala edo utilitarista. Hezkuntzaren erabilerak ez du xede hezitailerik, gehienbat ondarearen praktika eta kudeaketara bideraturiko eredua da. Ondarea hartzaileei gerturatzen zaie eta bere ulerkuntza errazten zaie, baina ez die hezkuntza aukerei probetxua ateratzen.
- Bitartekaritzakoa (mediacionsita). Hezkuntza ez da turismoaren menpe geratzen, jendartea eta ondarearen arteko lokarriak ezartzean datza. Komunikazioa izango da eredu honen ardatz.
- Historizista. Ezagutzaren transmisioan ardatzen da eredu hau, ondarearen sensibilizazioa aspiko maila batean ezarriz. Ondasunen eduki historiko, estetiko eta artistikoetan ezartzen du fokua.
- Sinboliko-soziala. Ondarearen funtzio nagusia identitatearen eratzailarena dela onartzen duen eredu da. Ondarean balio eta identitate transmisore gisa ulertzen da.
- Integrala. Hau da Fontalek defendatzen duen eredua. Ondarea Hezkuntza diziplina arlo bezala kokatzen du, eta bere ezagutza arloa ondarea da. Osotasun eta era integral batean ulerturikoa.

Eredu hauetatik, Fontal eta Marinek (Fontal eta Marín, 2011; Marín, 2014), konplexutasun gutxiagotik gehiagorantz doazen zortzi eredu planteatzen dituzte lau aldagai kontuan harturik: hezitzailea, hezigaia, testuingurua eta edukia.



Irudia 9: Ondare hezkuntzaren eredueta aldagaiak. Iturria: Fontal eta Marín, 2011

1. Hezitzailean⁴³ ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Garrantzia hezitzailearengan erortzen da, eduki horietan aditua izaten da eta transmisioan oinarrituriko estrategia erabiltzen da.
2. Hezigaian ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Ikaskuntzaren erdigunean dagoen banakakoan ardatzen da, hezigaian alegia. Hezitzaileak ikaskuntzaren bitartekari da hezigaia materialak jasoko ditu. Ikuspuntu konstruktibista dauka.
3. Edukian ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Ikasi behar den elementuan zentratzen da eredu hau. Edukiak alderdi kontzeptual eta ondarean zentratzen dira eta hauek aldatuz doaz esparru edo hezkuntza mailaren arabera. Metodologia esparruaren eta ikaskuntza motaren arabera izango da: transmisioan oinarriturikoa eta parte-hartzaileagoa.
4. Testuinguruan ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Garrantzitsuena ikaskuntza prozesuak non gauzatzen diren eta inguruneak eskainitako zein elementu eta baliabideak eskuratuko dira.
5. Eduki eta testuinguruan ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Edukiak eta testuinguruak dituen erlazioak dira aldagai nagusiak, *in situ* gauzatzen diren proiektuak hemen txertatuko lirateke autoreen arabera. Hala, ikaskuntza kokatu bat lortzea

⁴³ Berez, originalki “docente” hitza erabiltzen dut, beraz irakasle bezala itzuli beharko litzateke, baina hezitzaile hitza aukeratu dugu duen zentzu zabalarengatik eta erakundeak ere bertan sartu ahal direlako.

ahalbideratzen da eta edukiak esanguratsuak izan ahal dira berezko testuinguruan txertaturik daudenean.

6. Hezitzaile eta hezigaian ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Fontalek (2003a) proposaturiko bitartekaritza ereduarekin erlazonaturik dago, garrantzia ikaskuntza eta irakaskuntza prozesuen erlazioan baitago, hezitzaile eta hezigiaren artean. Hezitzaileak artekaritza funtzioa betetzen du baina hezigiak kontuan hartuta eta beraiantzako estrategiak ere planteatuz.
7. Hezigaian eta edukian ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Hezigiak ikasiko duena eta ezagutza berrietan zentratutako eredu da. Ikaskuntza esanguratsuekin erlazioa dauka edukiak aurrezagutzekin lotu behar direlako.
8. Hezigaian, testuinguru eta edukian ardazturiko Ondare Hezkuntza eredu. Hartzaile, eduki eta testuinguruak dira eredu honen zutabeak. Irakaskuntza-ikaskuntza estrategiak hezigiari moldatuko zaizkio, edukiak eta testuingurua kontuan hartuz denak elkarrekin esanahi bat eduki dezan.

Eredu hauek ondarea jorratzen duten hezkuntza programei zuzendurik egon arren, guk ondare kulturala lantzen duten *appetara* egokitu dugu. Fontalen (2003a) ereduak hartu ditugu, errazagoak iruditzen zaizkigulako gure laginera egokitzeko eta gainera, eredu horren bidez, ondarearen helburua ere garbi gelditzen delako. Beraz, taula honetan jaso dugu gure proposamena:

Eredua	Azalpena <i>appetara</i> egokiturik
Instrumentala	Aplikazioa informazioa transmititzera mugatzen da ondarearen kudeaketa eta praktika ez didaktiko bati lotzen zaio. Teknologiak dauka garrantzia.
Bitartekaritzakoa	<i>Appak</i> ondare eta erabiltzaileen arteko artekaritza egiten du helburu didaktikoekin. Komunikazioak benetako garrantzia dauka eta hezkuntza da xede.
Historizista	Ondarearen elementuari buruzko informazioa eta datuak ematea mugatzen da. Ez dago intentzio hezitzaile ezta sensibilizatorikorik ere.
Sinboliko-soziala	Aplikazioak ondarea identitatearen ikuspuntutik jorratzen du eta sensibilizazioa eta baloretan heztea da bere xede.
Integrala	Aplikazioak, ondarearen ikuspegi integral bat edukitzeaz gain, ikaskuntza prozesu, sensibilizazio, identitatearen garrantzia eta ezagutzen transmisioa bermatzen du.

*Taula 6: Ondarearen transmisiorako ereduak *appetara* egokiturik. Iturria: Fontal, 2003tik moldatuta.*

Ondare Hezkuntza eta bere erronkak

Diziplina honek zailtasun edo erronka batzuk aurkezten ditu eta Huelvako Unibertsitatetik asko landu duten gaia izan da, Estepa eta Cuencak (2006), Cuenca, Estepa eta Martín Cáceres (2011) eta Estepa et al. (2011) esate baterako. Ondarearen praktika didaktiko askok ez dute ikuspegi holistiko eta zeharkakoa lantzen. Hasteko, lehenengo kapituluan esan bezala, ondarearen kontzepzioa zaila eta abstraktua da (Estepa et al., 2011); horrela, hezitzaileak duen ondareari buruzko kontzeptualizazioak eragina du beraien metodologian. Bigarrenik, ondarearen kontzepzio akademizista, estetikoak eta memoristikoak gailentzen dira, ikasleriaren interes eta motibaziotik aldendurikoak (Cuenca, 2003, Martín Cáceres, López, Morón eta Ferreras, 2014). Oro har, informazioaren transmisioan oinarritzen dira, elementu sinboliko eta identitarioak atzean utziaz. Metodologia beraz, aktiboan, koherente eta esanguratsuan oinarrituriko proposamenak egin behar dira. Horregatik, Ondare Hezkuntzak kontuan hartu behar ditu prozedurak eta jarrerak eta hau hezkuntza prozesu bezala ulertu (Martín-Cáceres *et al.*, 2014).

Beste erronka bat, komunikazioan datza. Batetik, eta batez ere, museoetan gertatzen dena, ondare elementuak testuingurutik at aurkeztean komunikazio eraginkorra zailagoa egiten da; eta bestetik, material didaktikoek noranzko bakarreko komunikazioa aurkezten dute (Martín Cáceres et al., 2014), erabiltzaileen parte-hartzea mugatuz, eta ondarearen gaineko sensibilizazioa zedarrituz. Gainera, orain arte ondarea lantzeko modurik erabiliena, baliabide didaktiko gisa izan da, irudi bezala agertuz zerbait hermetikoa bailitz, eta horrela, zaila da benetan ondare hori sentitzea. Erronka hau gainditzeko, esaterako de Castrok (2016) bere tesian aurkezten ditu ikasleekin egindako Ondare Hezkuntza hainbat proiektu aktibo.

Azkenik, beste erronka bat, eskola eta ondare kudeatzaileen (museo, interpretazio-gune...) arteko komunikazio etena da (Vicent eta Ibáñez-Etxeberria, 2012).

2.3 Ondarea eta bere eragile/ingurune hezitzaileak

Atal honetan ondarearen dimentsio hezitzailearekin erlazionaturiko eragileak aztertuko ditugu, bakoitzak alor honetan eduki duen garrantzia edo funtzioa azalduz. Gure ikergaiarekin lotuz garrantzizko puntua izanen da hau, aplikazioen merkaturatzean eragile eta inguru hauek egongo baitira atzetik. Batez ere, hiru dira aipatzekoak: museoak, hiriak eta paisaiak. Bibliografia anitza dago edukiontzi hauen inguruan, gehienbat museoen hezkuntza funtzioaz,

atal honetan hala ere, sintesi ariketa bat egingo dugu, alderdi eta ikergaiarentzat ideia garrantzitsuenak azaleratuz soilik.

Ondarea, eta ondareguneak, bere aurkezpen anitzean (museo, hiri, aztarnategi, parke...) baliabide eta formatu berriak frogatzeko gaitasuna dute, benetako saiakera laborategi bihurtuz (Asenjo, 2014). Era honetan, ikaskuntza-irakaskuntza prozesu berritzaileak frogatu eta hauek ebaluatzeko aukera paregabea erakusten dute, horregatik, garrantzitsua dira erabiltzaileen eta audientziari buruzko ikerketak. Bitgood eta Lomisen esanetan (1993) 1920 eta 1930. hamarkadan jada bisitarien buruzko ikerketa lan isolatuak existitzen dute, batez ere museotan eta bisitarien zirkulazioan ardatzen dira. Baina 70.hamarkadan hasiko dira publikoari buruzko ikerketa sakonak egiten (aurrekarietako bat Screven izanen da) eta hezkuntza ekintza sistematikoak txertatzen eta ebaluatzen. Hamarkada berdinean, gainera, ikaskuntza informala etiketa sortuko da, baina ondareguneetan 80. hamarkada bukaeran, eta 90. hamarkadan hasiko dira ondare eta ikaskuntza informala kontzeptuak uztartzen (Asenjo, 2014). Hamarkada honen barruan kokatzen dira, ondorengo atalean aipatuko ditugun Hein, eta Falk eta Dierkingen lehen lanak. Garai hauetako (80. eta 90. hamarkada) ikerketa eremu garrantzitsuenak hauek ziren (Bitgood eta Loomis, 1993):

- Bisitarien ikerketak. Pertsonen zergatik joaten diren edo ez museoetara aztertzen dute. Zergatik errepikatzen duten bisita eta jendeak museoari buruz dituen iritziak aztertuko dute. Motibazioak eta bisitarien edukiei buruzko iritziak ere biltzen dituzte.
- Erakusketaren diseinua eta garapena. Erakusketaren zentzua aztertzen dute. Esaterako, Screvenek hiru fasetan bereizitako eredu integral bat planteatu zuen: planifikazioa, antolakuntza eta instalazio gerokoa. Eta hauetan museoeko aditu eta bisitarien ekarpenak aztertzen zituzten. Lehenengo fasean, bisitarien interesak, jarrerak eta aurrezagutzak detektatzen ziren, erakusketaren helburuari buruzko informazioa lortzen zen. Bigarrenetan, diseinuari buruzko informazioa lortzen zen (zein elementurekin interakzionatzen zuten, zein objektutan gelditzen ziren...); eta azkeneko fasean, zeuden arazoak detektatu eta hobekuntzak egiteko informazioa lortzen zen.
- Programaren diseinu eta garapena. Ibilbide gidatuak, tailerrak, simulazioak, aurkezpenak, eta interpretazio tekniken ebaluazioa eremu honetan kokatzen dira.
- Instalazio orokorren diseinua. Eremu honek erosotasuna, bidea eta egiturak galdu gabe aurkitzea, arkitektura egiturak bezalako gaiak lantzen dira.

Egun eremuak zabaldu eta beraien artean difuminatu dira. Esaterako, erakusketaren diseinua bisitarien ikerketekin uztartu da.

2.3.1 *Museoen hezkuntza funtzioa*

Museoek, ondareak bezala, berezkoa dute funtzio hezitzailea. ICOMeko (2007) definizioan zehazturik dator gainera, museoek bost berezko funtzio eduki behar dituztela: bildumak osatzea, kontserbazioa, ikerkuntza, erakustea eta hezteak. Azken esparru hau da interesatzen zaiguna eta erakunde askotatik ikertuena izan dena. Museoak hezkuntzarako espazio kontsideratu dira duten funtzio sozial eta komunikatzailearengatik (Trofanenko eta Segall, 2014). Termino asko erabili izan dira, "museoetako pedagogia"⁴⁴, "museoko didaktika"⁴⁵, egokiena guretzat "hezkuntza museoetan"⁴⁶ da prozesu ezberdin, anitz eta termino osatuago iruditzen zaigulako.

Ez da gure helburua museoaren bilakaera historiko bat azaltzea, beraz, museo modernoekin hasiko gara eta zehazki museoaren hezkuntza dimentsioarekin.

Erakunde hezitzaileak izan dira hauek, baina ez dira beti oso irisgarriak izan, XVIII. mendearen erdialdean sortuko diren museo publikoetako edukiak ulertzeko, jende gutxiak zuelako benetako formakuntza. XIX. mendean, museoaren kopurua hazi egingo den mendea, museoaren funtzio hezitzaile hori hiritarren sentimendu nazionalista eratzeko eta puztutzeko erabili zen (González Monfort, 2007). Heinek ere (1995), museoek betidanik funtzio hezitzailea eduki dutela defendatzen du eta Louvreren adibidea ezartzen du inperialismo frantsesaren eta helburu nazionalen isla bezala. Beraz, oro har, funtzio ideologiko bat edukiko zuten: kultura menderatzailearen balore eta sinesmen zehatzak bultzatzea, honek banakako batzuegan partaidetza sentimendua sortuz, besteengan aitzitik, baztertze sentimendua ekarriz (Hervás, 2010). Gainera, mende honetatik aurrera, museo motak ere ugartuko dira. Garai hauetan, museoaren bildumen eta bisitarien arteko bitartekaritza katalogo eta kartelen bidez egiten zen. Hala ere, XIX. mendeko azken hamarkadetan Eskandinaviako museo batzuk denon eskura zeuden edukiak eskura jartzen hasi ziren (Vicent, 2013). Adibide horietako bat da Skansen aire zabaleko museoa. Tokiko nekazal kulturaren erakusle zen, eta alderdi kultural eta naturalen

⁴⁴ Pedagogía Museística delakoa gazteleraz. Autoreen artean Pastor (2004) aipatu genezake.

⁴⁵ Eta, Museología Didáctica gazteleraz. Santacana eta Serratek (2005) badute honi buruz liburu bat argitaraturik.

⁴⁶ Hala ere, egungo joera hezkuntza beharrean "ikaskuntza" erabiltzeana da.

arteko elkarreragina ere ikusi ahal zen bertan. Gainera, objektuek beraien jatorrizko lekua zuten, beraz ondarea testuinguruan txertaturik zegoen. Amerikako Estatu Bauetan ere *living history* teknikak erabiliko dituzte publikoarengana era eraginkor eta errazago batean iristeko (Luna, 2017).

XX. mendeko 20 eta 30. hamarkadan sortuko dira lehen pedagogia departamentuak eta publikoen lehen ikerketak nahiz eta 1963an ICOMek bultzatuko duen Hezkuntza eta Ekintza Kulturalerako Nazioarteko Komisia eta 70.hamarkadetatik orokortzen hasiko dira pedagogia departamentuak (Vicent, 2013). Hala ere, Espainian departamentu hauek baliabide gutxi edukiko zituzten eta gehienbat eskola eskariarekin loturik egongo ziren (Sánchez Serdio eta López Martínez, 2011). 60. hamarkadan jaiotako pentsamolde berri eta mugimendu sozialek (1968ko maiatzekoa esaterako) museoaren esparrura ere eraldaketak ekarriko zituzten eta hezkuntza ekintzak lehentasun bihurtuko ziren; hala, museoak jendearen zerbitzura jartzen hasiko ziren. Garaiko erreferente garrantzitsuak dira Amerikako Estatu Batuetan Wein, Screven eta Shettel eta Europan Riviére. Aitu hauek museoaren paper aktiboagoa aldarrikatzen zuten (Vicent, 2013).

1972. urtean lehenengo kapituluan azaldu dugun "Gizateriaren Ondare" kontzeptuaz gain, Riviéren ideiatatik abiatuz ICOMek museoak ulertzeko era berri bat garatzen hasiko zen, honi Museologia Berria izena eman zitzaiolarik (Cordón, 2018). Hala ere, 1984. urtean onartu zen Quebeceko Deklaraziora itxoin egin behar izan zen kontzeptu hau gorpuzteko. Honen lehenengo puntuak honela dio,

"En el mundo contemporáneo, que tiende a integrar todas las formas de desarrollo, la Museología debe ampliar sus objetivos a más allá de su papel y función tradicionales de identificación, de conservación y de educación, para que su acción pueda incidir mejor en el entorno humano y físico" (Ruiz Berrio, 2006).

Eta hemendik, museoari beste definizio bat emango zaio museoaren eragin sozialagoa aldarrikatzen. Beste hitz batzuekin esanda, korrante honek museologia tradizionalarekin haustura teoriko bat ekarriko zuen, ez baitzuen jendarte eta garai berrietara egokitu nahi, baizik eta bide alternatiboak ireki nahi zituen (Díaz Balerdi, 2002). Museoa era integral eta irekiago batean ulertuko zen eta ondarea bere testuinguruan *in situ* aurkeztuko zen. Hala, lurraldea eta komunitatea museoaren esparru garrantzitsu bihurtuko liriateke. Navajasek dioen moduan (Maure aipatuz, 1996), korrante honek demokrazia kultural bat ekarriko zuen

komunitateari hitza emanaz elkarriketa eta parte-hartze aktiboaren bidez. Museologia honek interpretazio, probokazio eta komunitatearen kontzientziara bideraturiko pedagogia bat aldarrikatzen zuen eta baita ondaregintza prozesua bermatu ere.



Irudia 10: Museologia Berriaren premisak. Iturria: Navajas, 2013.

Hala ere, korrante honek bultzaturiko ideiak praktikan ez ziren asko islatu, museo tradizionalaren jarraipena luzatu baitzen (Díaz Balerdi, 2002).

Museo tradizionalarekin hausteko bulkadatik ere jaioko zen ekomuseoaren kontzeptua 1970. hamarkadan Frantzian. De Varinek, (1971, Castronovok et al. aipatuta, 2010: 75), horrela definitu zuen ekomuseoaren kontzeptua, *"centro museístico orientado sobre la identidad de un territorio y sustentado en la participación de sus habitantes, que ayuda al crecimiento del bienestar y del desarrollo de la comunidad"*. Hiru osagai behar dira ekomuseo kontsideratua izateko: museoa, lurraldea (bere zentzu zabalean ulertua, elementu kultural eta sozialek ere barne sartuta) eta komunitatea (Castronovo et al., 2010). Ekomuseoak komunitateak aktiboki parte-hartzeko baliabide eta garapen tresna bihurtu dira. Komunitatea oinarri izanik, bere nahi eta desioetatik kudeatu behar da, eta ez kanpo eragileen inposiziotik. Hauek lagundu eta babesa ematerik dute baina komunitatea izan behar du motor nagusia. Kontzeptu hau hertsiki loturik dago, ondarearen kontzeptualizazio berriarekin, ondarea pertsonok egiten dugunaren ideiarekin alegia. Aktore lokalen eta lurraldearen arteko loturen dinamizazioen parte dira eta askotan egiten duten espazioaren interpretazioa, laborategi gisa

konsideratu izan da, eta objektua bigarren maila batean gelditzen da ezagutzari garrantzia emanaz objektua ondare bihurtzeko (Beltrán, 2012).

1970-1980ko hamarkadan, museoaren funtzio didaktikoarekiko interesa hazi zen eta aisitik eta kontenplaziotik haratago doazen aukerak baloratzen eta martxan jartzen hasiko dira (Zabala eta Roura, 2006).

1980 eta 1990. urteen artean, jendartearen behar eta interesetara moldatu nahirik, museoek eskainitako esperientzia anitzak eskaini zituzten, eta batzuetan, euforia honetatik ere instituzio hauen krisia etorri zen, eredu ezberdinak frogatu nahian, aurretiko estrategiarik gabe martxan jarri baitituzten (Hernández, 2012). Gainera, 90. hamarkadan museoak modan jarri eta hiri guztietan bat egon behar zuela zirudien, kultura eta aisiaren garrantziaren ideien pisutik, askotan hiri-birsorkuntzarako tresna gisa ere erabili zen.

Museotako hezkuntzaren kontzepzioaren aldaketan Zabala eta Rouraren hitzetan (2006) hiru faktorek eragin berezia eduki zuten: hezkuntza kontzepzio berria, etengabeko hezkuntza eta hezkuntza informal zein ez formalaren gailentzea; museoaren kontzepzio berria, Museologia Berritik eratorria eta parte hartzaile eta aktiboagoa; eta garapenaren kontzepzio berria, turismoaren loraldia eta honek dakarren zerbitzu kulturalen eskaintzaren hazkundera.

Egun, museoak babes, formakuntza eta ondarearen kontserbazio funtzio tradizionaletaz gain, ekintza gehiago biltzen dituen erakundeak dira. Hala nola, parte-hartze laborategi bihurtzen dira, ikasgela-tailerrak dituzte, jolasak eta hezkuntza bermatzen dituzte, ibilbide pertsonalizatuak eskaintzen dituzte eta diziplinarteko aditu ezberdinen ekintzak biltzen dituzte, ate-ireki jardunaldiak, biltegietarako bisitak, konferentziak, liburu eta aldizkariak jaurti, eta komunitatearentzat ekintza zehatzak atontzen dituzte (Hernández, 2012). Hala ere, museo tradizionalaren itzala handia da Asensio eta Polentzat (2011), erakunde hauek iraganean ipintzen baitute oraindik begirada, eta bildumen hegemoniak pisu asko du. Horrelako kasuetan, diskurtso museologikoak ez du testuingururik eta erabiltzaileak ez dira ez bilduma, ez erakundearekin identifikaturik sentitzen. Museo batean elementuak bezainbesteko garrantzia du informazioak eta hau transmititzeko estrategiak. Horregatik, garrantzitsua da Lordek (2007) dioen moduan, herritarrekin lan egiten duten erakundeak eta bizkortzaile kulturalak izatea. Era honetan, Hervàsek (2010) funtsezko museoaren terminoarekin, bisitariak

bere galderei erantzunak aurkituko dituen erakundea eta bere beharretara egokitzen den museo bereiztuko du. Azken finean, erakunde hauek helburu sozial batzuk bete behar dituzte eta objektuetatik haratago publikoan zentratu behar dute (Hooper-Greenhill, 1998).

Fontalek (2004b) museo komunikatzaile eta hezitzailearen artean bereizketak egingo ditu. Lehenengoak, transmisioa du xede eta bertan, museo eta erabiltzaileen artean elkarrizketak sortu daitezke. Bigarrenean aldiz, museoak lan pedagogiko bat du eta irakaskuntza-ikaskuntza prozesu eraginkorrak gauzatzeko gai da.

Baina nola ikasten da museo batean? Zeintzuk dira sortzen diren ikaskuntza-irakaskuntza prozesuak bertan?

Falk eta Dierking (1992), gaien adituak, testuinguruaren araberako eredu bat proposatzen dute, izan ere, autore hauentzat, museoak eskaintzen duen testuinguru beste lekuetan jazotzen denaren bestelakoa da, beraz testuinguruan ipini beharko litzateke begirada. Ikaskuntza kokatua eta banakakoaren eta ingurunearen arteko elkarrizketan oinarrituriko eredu da, eta testuinguru pertsonal, sozio-kulturalak eta fisikoak eragiten du hezkuntza prozesuan. Eremu bakoitzean 11. irudian ikusten den bezala, aldagai batzuk daude eta guzti hauek kontuan hartzeak bisitariei esanahia sortzen lagunduko die.



Irudia 11: Esperientzia Interaktiboaren eredu. Iturria: Falk eta Dierking, 1992

Testuinguru pertsonalean, motibazio eta itzaropenek, aurrezagutzek, interes eta sinesmenek dute pisu nagusia, izan ere, museotara jotzen duten pertsonak behar pertsonal edota soziokultural bat asetzeko hurbiltzen dira. Hasteko, eremu hau oso bestelakoa da pertsona batetik bestera, eta Hooper-Greenhillek (1995) ohartarazten gaituen bezala, erabiltzaileek museoan eraikitzen dituzten bere ideia eta esperientzien arteko erlazio desberdina izango da batetik bestera, eta hala ikasketa desberdinak sortu daitezke kasuaren arabera. Bestetik, museoan ez dira soilik eduki kontzeptualak ikasten, barne motibazio eta gaitasunak ere lantzen baitira (Morentín, 2010). Falk eta Dierking (1992) aukera askeko ikaskuntza edo *free-choice learning* planteatzen dute kokatutako ikaskuntzaren barnean. Kontzeptu horri loturik beste batzuk jaregiten dira: boluntarioa izatea, bisitariak hautaturiko ibilbideak planteatzea, edo ikusi nahi duena bisitariak bertan hautatzea; prozesua autogidatua da, beraz eta bisitariak erregulatzen dute.

Testuinguru soziokulturalaren baitan, adina kontuan hartuko dute, baita egiten den bitartekaritza mota ere. Gainera, museoa identitatearekin loturiko instituzio bat da eta museorako bisitak testuinguru soziokultural jakin baten barnean gertatzen dira eta bakoitzaren jatorriaren arabera (maila sozioekonomikoa, herrialdea...) museoarekiko hautematea ezberdina izango da (Falk eta Dierking, 2013).

Azken dimentsioari dagokionez, museoaren diseinuak nola sentiarazten gaituen kontuan hartzen da, berriro ere argi utziz emozioak eta banakakoaren hautematea garrantzitsuak direla ikaskuntza prozesuen artekaritzan. Gainera, diseinua inklusiboa eta irigarria izan behar du, museoak funtzio soziala baitu.

George E. Heinek (1991) museoetan jasotzen diren ikaskuntza-irakaskuntza prozesuen ikerketak garatuko ditu konstruktibismoaren⁴⁷ premisak kontuan harturik. Ikaskuntza prozesu aktibo bezala ulertzen du, eta ezagutza esperientziaren bidez bakarka zein sozialki eraiki ahal dela dio. Autore berdinak dio museotako hezkuntza ikerketak bi ikuspuntu eduki dituztela: batetik museoa irakasle bezala ikusiz (irakaskuntza prozesuekin loturikoa) eta bestetik, museoa ikasteko espazio gisa ikertuz (ikasketa prozesuekin erlazionaturikoa). Autoreak argi uzten du beretzat, irakastea eta ikastea bi prozesu ezberdin direla. Beraz, nahiz eta erakusketa didaktiko

⁴⁷ Konstruktibismoaz 3. Kapituluaren mintzatuko da sakonago.

bat atondu museoak ez du esan nahi erabiltzaileek ikasi dutenik, azken finean, ezin baita erabiltzaileen erakusketari buruzko esperientzia zentzua aurreikusi. Puntu hauetan laburtu ditugu Heinen (1991) ikaskuntza oinarriak.

Ikaskuntza prozesu aktibo bat da, beraz, hezigaiarengan aldaketa edo ikaskuntza suertatzeko berezkoa duen eginbehar bat gauzatu behar du honek. Ideia hau Deweyk proposatzen duen "*learning by doing*"arekin erlazionaturik dago (ikus 3.1 atala).

Pertsonok ikasten ikastea, ikasten goazen heinean gauzatzen dugu. Ikastea esanahi bat eraiki eta esanahien sistema bat eraikitzea da.

Esanahiaren eraikuntza prozesu mentala da, nahiz eta ekintza fisiko eta esperientziak lagundu. Beraz burua ere landu behar da.

Ikaskuntza eta hizkuntza loturik doaz, hizkuntzaren bidez ikasten baitugu.

Ikaskuntza ekintza sozial bat da, beste gizakien elkarreraginean gauzatzen dena (hezitzaileak, gurasoak, parekoak...).

Ikaskuntza testuinguru batean gauzatzen da, ez ditugu gertaera eta teoriak era abstraktu batean ikasten, gure bizitzarekin erlazionaturiko ideiekin loturik egon behar dute irakaspenak.

Ezagutza beharrezkoa da ikasteko, aurrezagutzen gainean goaz ezagutza berria kokatzen.

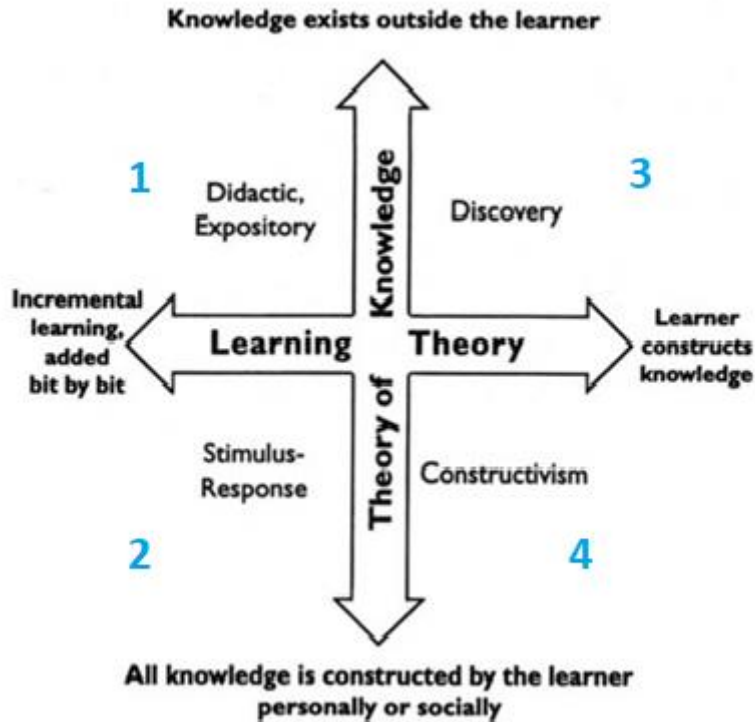
Ikaskuntza prozesuak denbora eskatzen du. Ez da bat-bateko prozesu bat, ikaskuntza esanguratsu bat lortzeko, ideiak barneratu, pentsatu, frogatu, jolastu eta erabili behar dira. Museoetako objektu bat ikusiz ezin da ikasi hausnarketarik ez badago.

Motibazioa ikaskuntzaren beharrezko elementu bat da.

Taula 7. Heinek museotan proposatzen dituen ikaskuntza oinarriak. Iturria: Hein, 1991.

Ideia hauetatik 12. irudian irudikatzen den ezagutza teoria proposatu zuen, bertatik lau eredu jaregiten dira ezagutzaren eraketa kontuan harturik:

1. Didaktikoa. Transferentzia pasiboan oinarriturikoa, eta ikaslearekin loturarik erakusten ez duena.
2. Estimulu-erantzunean oinarriturikoa. Ezagutzak pixkanaka gehitzen doaz.
3. Aurkikuntzan oinarriturikoan banakakoak esperientziaren bidez ezagutzak lortzen ditu.
4. Konstruktibista, banakakoaren parte-hartzea aktiboa ezinbestekoa da eta berak eraikitzen du esanahi guztia.



Irudia 12: Heinek proposaturiko ezagutza eta ikaskuntza teoria (zenbakiak guk ezarri ditugu). Iturria: Hein, 1999:77.

Oinarri hauek museoetara aplikatuz, museoetako hezitzaile gehienek erabiltzaileek aktiboak izan behar dutela onartu dute, beraz, eduki eta estrategiak helburu honetara bideratu behar dira. Museoetako erabiltzaileei pentsarazi behar zaie, Tildenen probokazioarekin loturik dagoena. Bestetik, erakusketa batean, geroz eta interakzio anitzagoa egon (irakurri, manipulatu, entzun, usaindu...) erabiltzaileak gehiago estimulatu eta inplikatu dira eta beraien hautemate eta gogobetetasunean eragin positiboa edukiko du. Gainera, ariketa mota ezberdinak proposatuz, erabiltzaile ikas estilo ezberdinak landuko dira.

Bestetik, Hervàsek (2010) McCarthyren eredua (McCarthy eta O'Neill-Blackwell, 2007) guztiz bateragarria ikusten du museoetan egokitzeko. Eredu hau, 3.2.1 atalean aztertuko da sakonago beste ereduarekin batera, baina zertzalada batzuk ematearren, Kolben ikaskuntza esperientzian oinarritzen da eta lau bloke ditu: emozionatu, aztertu, parte hartu eta hobetu. Hervàsek (2010) lau aditz hauen oinarriak kontuan hartuz, hauek museoari aplikatzen dizkie eta lau ekarpen egiten ditu inguru hauetara egokituz.

- Emozionatu. Museoetako bisitarien arreta lortzeko zein esperientzia eskainiko da? Nola motibatuko dira bisitariak? Garrantzitsua da beraz, bisitariak eztabaida dezaten eta bisitan gertatu dena elkarbanatzea eta hauskarketak idaztea. Ideia honi gure ekarpena

egin nahi digu eta aipatu alderdi honetarako teknologiak aukera asko eskaintzen dituela, esaterako, sare sozialetan erabiltzaileen esperientziak idaztearena.

- Aztertu. Hurrengo puntua informazioarekin zerikusia dauka. Informazioa helarazteko era desberdinak eta kode desberdinak behar dira. Hau da, nola informatu edo nola transmititu informazioa bisitariari? Horretarako, testuak, konferentziak, bideo, argazki eta hitzik gabeko estrategiak ere erabili behar dira.
- Parte-hartu. Kasu honetan, museoen kanpoko eremuari egiten dio erreferentzia, bisitariak museoan ikasitakoa aplikatu, baina nola aplikatu museoan ikasitakoa? Bisitaren amaieran galdera batzuk planteatu dira? Azken finean, museoak ere bertan ikasitakoaren adierazgarritasuna azalertzeko egoerak artekatu behar ditu.
- Hobetu eta ikasitakoa azalatu. Sintesi lan bat egingo dute? Museoak ebaluaketarako materialak eskaintzen al ditu? Nola lortu erabiltzaileen azken hausnarketa hori?

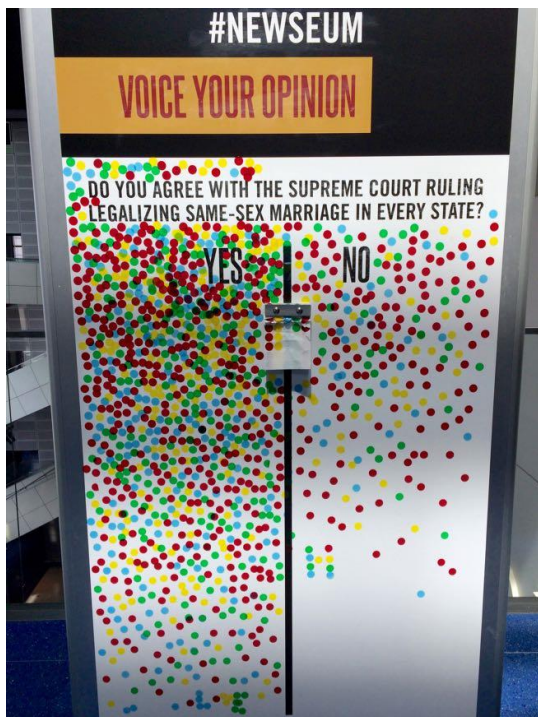
Esandakoa kontuan hartuz, irudietan ikusi ahal ditugu museoek erabiltzaileen parte-hartzea bultzatzen dituzten zenbait ekimen.



Irudia 13. Sare Sozialetan parte hartzeko traola. Iturri: Berezkoa



Irudia 14. Open Beds erakusketaren traolaren dinamizazio estrategia, Valentzia, 2017. Iturria: Berezkoa



Irudia 15. Newseumeko parte-hartze txoko bat, online (traolarekin) eta erakustetan ere gometsekin, galdera bat erantzunerz. Iturria: <https://www.funin Fairfaxva.com/news-and-emotion-at-washington-dc-newseum/>



Irudia 16. RE-THINK proiektua National Maritime Museumen 2014. Iturria: <https://www.grafik.net/category/profile/stripes-earned>

Museotako ikaskuntza prozesuetan zentratuz, hezkuntza eta ikaskuntza informalaren paradigma ere aurkitzen dugu, gai hau ere 3.3.1 atalean azalduko da sakonago. Screven izan zen aurrekaria eta honentzat ikaskuntza informala museo en nortasunean zetorren, hauek ez baitute egitura zurrunik, ekintza bolondresa da, esploraziorako gune eta pertsona bakoitzaren interesaren arabera ikaskuntza batekin erlazionatzen baitzen (Screven, 1976). Asenjok (2014: 77) ikaskuntza informalekin loturiko diskurtso museologikoez bi ezaugarri bete behar dituztela dio. Batetik, erakusketa baliabide bakoitza ikaskuntzarako aukera bezala ulertu behar direla, bai eduki deklarati boak, prozedurak eta jarrera afektiboak lantzeko. Eta bestetik, etorkizuneko erakusketa eta garapena eraginkorra eta etekingarria izan dadin, ebaluazioa eta *feedback*aren garrantzia azpimarratzen du. Autore berdinak ikaskuntza informalak esparru honetan esperientziaren inpaktua alderdi eta osagai guztietatik kontuan hartu behar dela defendatzen du; azken finean, ikaskuntza egongo dela dio baldin eta banakakoak hau onartu, barneratu, esperimentatu eta bizitzen badu.

Gammonen iritziz (2003), museoetan hiru ikaskuntza mota gauzatu daitezke: formala, autogidatua eta informala edo ez formala. Formala suertatu ahal da hezitzaile batek ikaskuntza

egitura eta kanpoko ebaluazio bat garatzen badu. Autogidatua izan daiteke baliabide anitzetan aurkezturiko ekintzak badaude eta erabiltzaileak berak hauek erabilia ikasteko helburua badu. Eta informala edo ez formala, erakunde kulturaletan maiz gertatzen dena, planeatu gabeko ekintza kasual batetik ideia berriak edo hausnarketak sortaraztea. Hiru eredu hauek elektronikoki, edo leku fisiko batean ere gertatu daitezke. Autore honek, Heinen eredu konstruktibistatik jorratzen du museoetako hezkuntza funtzioaren ebaluazioa. Batetik, hezigaiak-erabiltzaileak parte-hartzaile aktibo izanik, eta bestetik, eurek eratuz munduaren interpretazioa esperientzien bidez ikusten, entzuten eta sentitzen dutenaren arabera. Museoetan ikasteak ezagutza berriak eskuratzeaz gain, autoreak erakunde eta ingurune hauetan jasotzen diren hezkuntza esperientziak bost kategoriatan bereizten ditu:

- Kognitiboa. Zaku honen barnean sartzen ditu esaterako, ezagutza berria eskuratzea edo aurrezagutza bat sendotzea; ezagutza bat aurreko eskemei txertatzea edo kontzeptuak konektatzea.
- Afektiboa. Sinesmenetan edo balioetan, jarreran aldaketa bat gauzatzen denean. Edo sinpleki beste iritzi batzuk onartu eta beste ikuspuntuekiko enpatia adieraztean. Hau oso loturik dago Ondare Hezkuntzarekin eta identitate ezberdinen ulerkuntzekin.
- Soziala. Komunikazio, kooperazio, laguntza eman eta jarrera sozial positibotarako gaitasuna bermatzearekin erlasionaturiko eremua da ondorengoa.
- Gaitasunak garatzea (bai mentalak zein fisikoak). Behaketa, dedukzioa, iragarpena, ikerketa, klasifikazioa, erabakiak hartzea, arazoak konpontzea, arte apreziazioa, artisau gaitasunak, eskuekin lan egiteko trebetasuna, aritmetika, IKTen erabilera, ikerketa eta zientzia prozesuetan kontuan hartzen diren abileziak.
- Pertsonala. Autoestimua errefortzua, gehiago ikertzeko motibazioa bermatzea, kuriositatea eta hausnarketa esperientzia dibertigarri batekin lotzea, identitatearen zentzua indartzea. Beraz, eremu guzti hauek lantzeko aukera ematen ditu museoak.

Museoak objektuen edukiontzi gisa harturik, Santacana eta Llonchek (2012) Decrolyk proposaturiko interesguneetatik eta Montessoriko premisak jarraiki "objektuaren didaktika" proposatuko dute, objektuak informazioz beteriko tresna didaktikoak bezala kontsideratuko dituzte, eta hezkuntza prozesuen artekaritza ahalbideratu dezakete. Autore hauen ustetan, didaktika hasiera batetik irudietan eta objektuetan oinarritu da eta museoetan elementu hauek uztartzen dira. Museotako objektuak beharrezkoak kontsideratzen dituzte existitzen ez

duenari buruzko abstrakzioak egiteko eta iragana ezagutzeko. Baina horretaz gain, iraganeko alderdi askori buruzko dedukzioak eta ulerkuntza eratzeko aukera ematen dute, azken batean, objektu eta kontzeptuen arteko erlazioak eraikitzean datza didaktika hori. Horretarako, objektuak analizatzen ikasi behar dira. Autoreek, analisia elementuaren deskonposizio gisa ulertzen dute eta objektua ezagutzeko alderdi hauek kontuan hartu beharko lirateke: morfologia, alderdi funtzionala, teknikoa, ekonomikoa, soziologikoa, estetikoa eta historikoa. Autoreek gainera, objektuak lanabes didaktiko bihurtzeko oinarri batzuk zehazten dituzte (33. or.).

- Museo guztiek xede didaktikoa dute.
- Museografia alde batera utzirik, museoek balio hezitzailea dute.
- Objektuek hasierako funtzio didaktiko bat eduki ahal dute (galderak planteatzeako...), edota amaieran ere (sintesi gisa).
- Planteatzen duten didaktika honen barnean, metodologia aproposena ikerketa bidezkoa litzateke baita metodo hipotetiko-deduktiboaren erabilera ere.
- Interaktibitatea objektuen erabilera didaktikoaren zati da.

Museo tradizionalak hala ere, ez dute ondarearen etekin didaktikoa ondo zukutu. Argi dago, guztiek ondarearen elementuaren transmisioa dutela xede baina dauzkaten estrategiak ikertu beharko lirateke. Gure ikergaiaren kasuan, *appek* zein estrategia jarraitzen duten aztertuko da, azken finean, aplikazioak museoaren luzapenak dira, baina egiten duten aprobetxamendua oso desberdina da museo batetik bestera. Vicentek (2013) dioen bezala, museoek Ondare Hezkuntza gauzatu beharko lukete, eta jendarte zein ondarearen arteko komunikazio lotura hertsiagoak sortu eta hauek laborategi didaktiko bihurtu.

Azpiko 8. taulan laburtu ditugu atal honetatik garrantzitsuak diren ideiak.

<p>Etengabeko Ikaskuntzaren parte</p>	<p>Museoak ez daude adin bati zuzendurik, munduko edozein lekutan aurki daitezke. Kulturarako sarbide dira. Zabalak eta Rourak (2006) dioten bezala, museotan jasoten den Ondare Hezkuntzari buruz, <i>“la contemplación, la valoración y el estudio del patrimonio contribuyen a la formación permanente de las personas, ayudándoles a aumentar los conocimientos sobre su sociedad y sobre otras sociedades, permitiéndoles, en última instancia, la construcción de la capacidad crítica y la participación.”</i></p>
<p>Dialogikoa</p>	<p>Ondarearen eta erakusketaren eduki zein informazioaren arteko solasaldi bezala</p>

	ulertu behar da. Hausnarketa batetara bultzatzea beharrezkoa dute. Museoek hasieran zuten diskurtso elitista atzean utzi da (batzuetan) eta irisgarriagoak bihurtu dira. Batzuek merkatal zentro bezala ere deskribatzen dituzte hartu duten muturreko entretenitzeko eta kontsumorako papera salatuz (Janes, 2009).
Objektuak, baliabideak	Objektuak edukiak izateaz gain, lanabes didaktiko ere badira (Santacana eta Llonch, 2012). Hauen artekaritzan dago gakoa.
Autodidakta-autogidatua	Erakunde askok erabiltzaileak ikasle autodidakta bezala ikusten dituzte erakundearen kontroletik at, erabiltzaileen esku uzten dituzte materialak; hauetariko asko teknologiak artekaturikoak (Clover, 2013). Bakoitzak bere erritmoan egiturak erabiltzean eta bakoitzaren interesetatik abiatutako edukiak lantzeak autogidaturiko esperientzia bermatzen du.
Parte Hartzailea eta emozioak	Museoko bisitari edo publiko izatetik erabiltzaile aktibo izatera pasa dira. Horretarako, emozioak esnatzea eta esperientziak sortzea ezinbestekoa zaie erakunde hauei.
Ikaskuntza Informala	Ikaskuntza edozein leku eta momentutan gerta daiteke, intentzioarekin edo barik. Motibazioak pisu handia duen prozesu honetan museora jada doana (bisitari gatibu ez dena) hasierako interes puntu bat badu.
Bitartekaritza didaktikoak	Museoak beharrezkoa du informazioaren eta mezuaren transmisiorako estrategia pedagogikoak aplikatzea.
Teknologia	Teknologiak hezkuntza artekaritzan zeresan handia eduki du. Honi buruz sakonago 4. Kapituluaren mintzatuko gara.

Taula 8. Museoek funtzio hezitzaileen kontuan hartu beharko lituzketen elementuak.

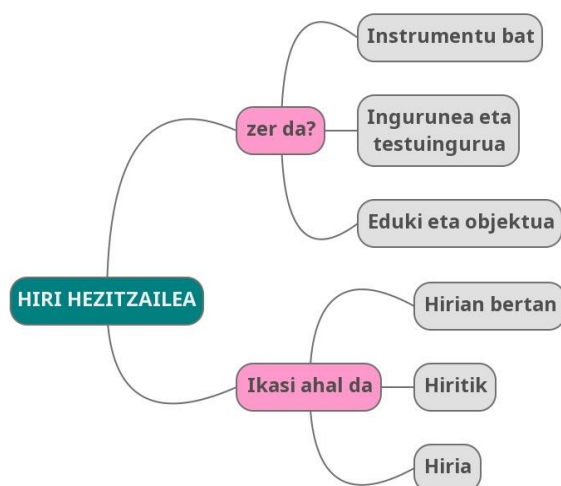
Atal honekin amaitzeko azken ikerketek erakutsi duten bezala, museo kontsumitzaileen portaerak aditzera ematen du ez direla bisita informatzaile hutsak, baizik eta esperientziak direla (Falk eta Dierking, 1992; Chan, 2009; Dirsehan eta Müge, 2011) eta esperientzia hauek satisfakzioarekin loturik daude. Hala ere, esperientzia guztiak ez dute zertan hezitzaileak izan behar, baina esperientziak parte-hartzea eta hausnarketa bultzatzen badute, hezigarriak izan daitezke (Hein, 1991). Beraz, esperientziak eraikitzea da egungo museoaren erronka.

2.3.2 Hiriak eta hezkuntza

Museoek ez ezik kaleek, plazek, eraikinek eta aire zabalean, herri, zein hirietan komunitatearen zerbitzura dagoen ondarea aurki dezakegu. Gainera, aurretik komentatu gisa, funtzio hezitzailea ez da eskolara edo familia mugatzen, eragile eta ekintza hezitzailearen hedapen honetan, hiriek berebiziko garrantzia dute hauek daukaten ahalmen hezitzaile handiari esker (Coma, 2012). XX. mendeko 90. Hamarkadan, Hiri Hezitzaileen mugimendua hasi zen, gutun

batean adieraziz hiriak ulertzeko beste ikuspuntu bat eta herritarren formakuntzan hiriak duen alderdi hezitzailea aldarrikatuz (Amaro, 2002: 78).

Hiri hezitzaileek aberastasun asko eskaintzen dituzte ez soilik eduki aldetik, testuinguru eta instrumentu bezala ere ekarpen asko egiten baitituzte. Ondarearen kasuan, elementu asko bere jatorrizko testuinguruan daude, eta aukera honek irakaskuntza esanguratsuago bat gauzatzeko aukera dakar. Baina edukietatik haratago doa, izan ere, hiri bere osotasunean ulertua izan behar du, bertan dauden pentsamolde guztiekin eta identitate anitzekin. Hiri Borjarentzat (1999, Vicenten aipatua, 2014) eraikin eta monumentuak, sentimendu, oroitzapen eta komunitate momentuekin uztartzen den ondare kolektiboa da. Ondareaz gain beraz, hiritarren erlazioak egituratu eta identitateak eraikitzen dituen izate garrantzitsua da. Konplexutasun handia aurkezten du gainezarpenera kronologikoak edukitzeaz gain, identitate eta ideologia anitzen kabi baita; honek hiriaren ulermenean zailtasunak eraten dituelarik. Era honetan, hiritarrak ondarea bizirik mantentzen dute, hau eraldatzen dute eta transmisioaren parte aktibo dira. Baloreak transmititzen ditu eta horregatik, hiri instrumentu bat kontsideratzen da, zeinak kultura eta hezkuntza dituen zeharkako ardatz (Calaf eta Gutierrez, 2014). Esku-hartze hezitzaileak gainera, hezkuntza esparru formal, ez formal eta informalean gauzatu ahal dira.



Irudia 17. Hiri hezitzailearen premisak. Iturria: Amaro, 2002.

Bisitari zein biztanleak, ondarearekin kontaktuan jartzen dira beraiek nahi duten ibilbidea eginez eta interesatzen zaizkien alderdiei buruz informazioa bilatzen, eta esperientzia honetatik interpretatzen dute hiri (Prats eta Santacana, 2009). Esplorazio pasibo batetik,

bisitari aktibo batean bihurtzera litzateke gakoa (Grevtsova, 2016: 117). Ideia hauei, gure ikergaiaren muina diren gailu mugikorrek gehitzen badizkiegu, esperientzia erabat aberastuko da informazioa nonahi baita ukagatu telefono adimenduei esker. Era honetan, teknologiak hiria sakonago esploratzeko aukera ematen digu.

Hiriak gainera, bertako museoekin ere lotura dute. Askotan, museoak erakunde bezala, hiriaren bitartekari agente lanetan ibiltzen da hiriaren ondare lokala eta esku-hartze hezitzailearen arteko gisa (Calaf eta Gutierrez, 2014). Gainera, eskaintzen duen jarraipenarengatik, bizirik dagoen ente bat da, hiritarren partaidetzari esker eta bertan egiten den politika kulturalarengatik. Hiriaren ezagutzak bertako ondarearen gaineko balorazioan ondorio positiboak edukiko ditu identifikazio atxikimenduak ekarriz.

Askotan hiriari "museo" hitza gehitu zaio eskaintzen duen berezko ondare bildumarengatik. Aire zabaleko museo gisa ulertua izan da (Hernàndez Cardona eta Santacana, 2009; Grevtsova, 2016), makromuseo gisa ulertzen da immaterialak diren ondareak ere bilduz; hala, *museo all'aperto* ere deitu izan zaio (Hernàndez Cardona eta Santacana, 2009).

2.3.3 *Paisaiak Ondare Hezkuntza gisa*

Batez ere, paisaia kulturalari buruz jardungo dugu, gure ikergaia ondare kulturala delako, nahiz eta lehen kapituluan azaldu dugun bezala, ondarea era integral eta holistiko batean ulertu, ondare naturalak kulturalaren gain eragina duela eta alderantziz ere.

Errekondo eta Galdosek (2010) hiru paisaia mota bereizten dituzte: fisikoa, naturak sortua eta eraldatua; antropikoa, gizakiok paisaia fisikoarengan eraldatua (paisaia kulturalarekin erlazioa duena) eta subjektiboa, pertsona bakoitzak ikusten duen paisaiaren egiten duen interpretazioa.

UNESCOK, paisaia kulturala ere gizateriaren ondare bezala kontsideratzera pasa zituen eta hiru paisaia mota bereizten ditu kontzeptu honen baitan (Vicent, 2013:41):

1. Gizakiok berriaz sorturiko paisaia, gehienbat zio estetiko eta erlijiosoekin loturikoa.
2. Zio sozial, ekonomiko, erlijioso edota administratiboak ingurunearekin erlazionatzean sorturiko paisaiak. Multzo honen barnean bi azpi-mota daude: paisaia-fosilak, iraganen hauen bilakaera amaitu zenean; eta paisaia-jarraiak martxan dauden paisaiak baina esanahi berriak hartu dituztenak eta garaiko jarduerari egokitzen joan direnak.

3. Elementu naturalek osaturiko paisaiak baina eragin kultural, erlijioso zein artistikoa duena.

Licerasen hitzetan (2013), paisaia kulturala epe luzera biztanle eta ingurunearen arteko elkarrekintzaren emaitza da, eta bertan utzi ditu kulturak denboran zehar aztarna handi zein txiki. Aztarna hauek gizakiak sortu eta gizakiak konektatzen dituzte eta identitatearen isla dira. Ondarea ez da elementu isolatu bat, lurralde eta paisaia kultural baten barnean eraikia izan baita eta era honetan, paisaiak askotan duen dimentsio soziokulturala kontuan harturik, identitate sinbolo ere bihurtu da. Álvarez-Arecesek dioen bezala (2010) ezin da ondare elementu bat interpretatu paisaian duen txertaketa azaldu gabe. Ideia hau muturrera eramanez, Busquetek (2010) ondare eta paisaiak justaposizio harreman bat dutela dio eta bi kontzeptu beharrean kontzeptu bakarra adierazten dela: paisaia-ondarea izendatuz. Horrenbestez, ondarearen kontzeptualizazio ireki, holistiko eta integralaren barnean, paisaia txertatzen da (Cuenca, 2003; Fontal, 2003a). Paisaiaren ulerkuntza honek, herritar eta kontzientzia sozialaren eraketan laguntzen du (Domínguez eta López Facal, 2014). Bestetik, paisaiaren interpretazio eta behaketak inguratzen gaituen munduari buruzko ezagutzak lortzen eta ulertzen laguntzen du (Benayas eta López, 2010). Azken hamarkadan, paisaiak homogenizazio eta eraldaketa bizkor bat bizi du, bizi duen degradazioak ere, esku-hartze hezitzaileak garatzea eraman ditu, paisaien gain kontzientzia soziala bermatzeko asmotan.

Ondare Hezkuntza definitzea zaila da, "ondare" hitza bere gain erortzen delako eta honek bere baitan eduki konplexu eta abstraktu asko biltzen dituelako (Ibáñez-Etxeberria, 2006; Estepa et al., 2011). Gainera, beste terminologia batzuk ere erabili izan dira: ondarearen didaktika esaterako. Guk Ondare Hezkuntza terminoa erabili dugu diziplina gisa lorturiko bidearengatik.

Ondarearen inguruan egiten diren hezkuntza ekintzak dira, ez soilik ondarearen inguruko diskurtso bat osatzea ezta ondare kulturalari buruzko ezagutza transmititzea ere. Ondarearen inguruko prozesu komunikatibo denak gorpuztean eta gizarte eta ondarearen arteko bi noranzkoko komunikazio eraginkorra kimatzean datza Ondare Hezkuntza (Fontal, 2003a; Ibáñez-Etxeberria, 2006). Garrantzitsua da ondarearen sentsibilizazio katea (ikus 8. Irudia) eta ondareak identitate eraikitzaile gisa duen papera ulertzea.

Ondarearen eragile eta ingurumen faktoreen barnean, museo, hiri eta paisaietan eman daitezkeen hezkuntza prozesuak aipatu dira. Ingurune hezitzaileak izanik, eta ondareak duen funtzio hezitzailea kontuan harturik, hezkuntza prozesuetarako haztegi aproposak dira. Gainera, gailu mugikorrek, inguru hauetan txertatuko dira.

Illdorik garatuena, museoetako eta ondaregune instituzionalizatuetan eremuetara bideraturikoak dira. Museoetan suertaturiko hezkuntza esperientziei buruzko teoria nagusien artean Hein, Hooper-Greenhill eta Falk eta Dierking ditugu. Oro har, museo eta ondareguneek erabiltzaileei esperientziak eta hauen subjektu aktibo bihurtzeko estrategiak eskaini behar dituzte.

Hiriek, aire zabaleko museoak kontsideratzeaz gain (ondarea bere testuinguruan aurkitzeagatik), hiritarren sare eta identitateak eraikitzen dituen espazioa da. Gainera, identitate anitzen kabi denez, baloreak transmititzen ditu. Bertan aurkitu daitezkeen ondarea gainera bizirik eta etengabeko eraldaketan dago.

Paisaiak biztanle eta ingurunearen elkarrekintzen isla dira (Licerias, 2013) bertan zizelkatuz izakien aztarnak. Hala, dimentsio soziokulturala dutenez, identitate sinbolo ere bihurtu dira. Paisaia ulertzeak munduari buruzko ulerkuntzan laguntzen du.

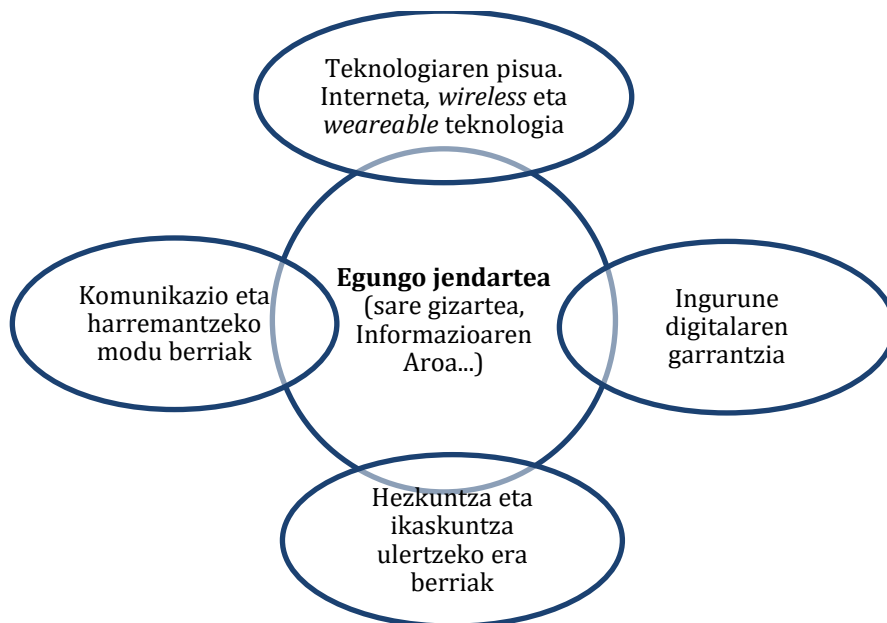
3. KAPITULOA: IRAKASKUNTZA-IKASKUNTZA PROZESUAK INGURUNE DIGITALETAN. GAILU MUGIKORREN ARTEKARITZA AZTERGAI



Kapitulu honetan gailu mugikorrek artekaturiko ikaskuntza prozesuak aztertuko ditugu. Pisu handia duen blokea da, tesiaren muina hezkuntza artekaritzan oinarritzen delako. Gainera, espazio dinamiko batean mugitzen gara, teknologiak azken urte hauetan aldaketa azkarrak bizi dituelako eta ikerketa hasi genuenetik ere, aldaketa asko jaso direlako esparru honetan. Laginean ikusiko den bezala (7. kapituluan), azertu ziren aplikazio asko jada ez daude denda digitaletan eta bestalde, hezkuntza joerak ere finkotu egin dira. Esaterako, gamifikazioa hitza bazegoen jada tesi hau hasi zen urtean, baina esperientzia gutxi ziren horiek eskola esparrura eramaten zirenak. Egun, praktika anitzak daude eta sistematizazio handi bat lortu da, maiz, enpresa digital handiak daudelako honen atzetik (Google, Apple...).

Arrazoi honengatik, komenigarria litzateke batetik, egungo jendartea arinki aztertzea sortzen diren aldaketen zioa ezagutzeko eta ingurune digitalak duen pisua ulertzeko. Bigarrenik, hezkuntza teoria eta pedagogia korronteak ezagutzea eta hauek esparru digitalari nola txertatu zataizkion, edota sortu diren korronte berriak ikertzea ere berebizikoa deritzogu, *appetan* ikusteko zein nolako joera didaktikoa eskeintzen duten. Bestalde, teknologia hezkuntza esparruan nola txertatzen den aztertzea eta dauden integrazio ereduak ere kapitulu honetan jorratuko ditugu, aplikazioen kasuara zedarrirituz. Existitzen duten eredu batzuk gure ikergaira moldatu ditugu datuen lorpenerako sorturiko tresnan integratzeko asmoz. Gailu mugikorrek artekaturiko hezkuntza joeretan *mobile learningak* eta *ubiquitous learningaren* ezaugarriak ere azalduko ditugu eta azkenik, inguru birtual eta digitaletan gauzaten diren ebaluazio tresnak aurkeztuko dira, erabiltzen dituzten irizpideetako batzuk gure tresnan txertatuko baititugu.

Azken finean, esparru digitalak, eta batez ere gailu mugikorrek, hezkuntza ulertzeko modua aldatu dute, eta hau izango da orri hauetan ikusiko duguna.



Irudia 18: Egungo jendartea eta ikergaiarentzat interesgarriak diren elementuak.

3.1 Egungo testuingurua eta gailu mugikorren irazkortasuna

Konplexutasun teknologikoak eta hauen garapenak dakartzaten aldaketa azkarren kultura batean bizi gara, eta aldaketa hauek zuzenki eragiten gaituzte, geure burua ulertzeko modua eta ingurunearekin erlazionatzeko dugun era ere eraldatzen baitute (Gere, 2010; Athique, 2013). Adibidez, gailu mugikorrek, Internetak eta bideo digitalek eginkizun batzuk gauzatzeko erraztasuna eskaintzen dute eta gauza berriak egiteko aukera ere ematen dute. Beraz, berrikuntzari loturiko tresnak ere izan daitezke. Aldaketa erritmo azkar honen eraginetako bat, gertatzen ari den guztia digeritzea ezinezkoa izatea da. Eraldaketa hain da erradikala, zeina aldaketa gertatzen ari den momentuan ezinezkoa den ulertzea benetan gertatzen ari dena (Gere, 2010). Castellsek (2006) IKTeetan oinarritzen den iraultza teknologikoa gizartearen oinarria azkar aldatzen ari dela dio. Esan genezake bizkortasunak egungo jendartean eta egungo garaiaren deskribapenean eragina duela.

Jendarte Digitala da gurea ezbaierik gabe, XX. mende amaieran eta XXI. mende hasieran Informazioaren Gizartea ere deitu izan zaio. Oraindik erabiltzen den terminoa da baina "ezagutzaren" izenondoa ere txertatu zaio alboan (Informazioaren eta Ezagutzaren Gizartea). Beste termino batzuen artean, Sare Gizartea (Castells, 2000; 2006) ere erabiltzen da, baita *e-society* ere (Webster, 2006).

Nazio Batuen Erakundeak (NBE) ere gai honen inguruan goi-bilerak antolatu izan ditu termino eta kontzeptu egoki bat aurkitu nahian. Erakunde honentzat, Informazioaren Jendartea honelakoa izan behar du:

“centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida” (NBE, 2003).

Garapen sozialaren estadio bat da, zeinak kideek (herritar, enpresa eta administrazio publikoek) berehalako kanal telematikoen bidez, informazioa lortu, banatu eta prozesatzeko aukera duten edozein lekutatik (Castells, 2000). Azken finean, teknologiaren eta informazioaren irisgarritasunak ezaugarritzen duen gizartea, ekonomia eta kultura antolatzeko era bat da.

Martínez Sánchezentzat (2007: 3), teknologiaren ondorioetatik abiatutako definizio bat osatzea beharrezkoa dela dio. Era honetan, Informazioaren Jendarteak hasiera batean dakarren ideiarik kritika egiten dio, zeren eta izenak informazioaren sarbide unibertsala ulertaraztea ematen du, informazioa ebaluatu gabe eta informazioa edukitzeak ez duela ezagutza ziurtatzen salatzen du. Era honetan, autore honek IKTen erabilerak prestakuntza edo gaitasun batzuk bermatzea beharrezkoa dela dio. Gainera, informazioak ez du sarbide unibertsala, hainbat gizatalde hauetatik kanpo geratzen baitira.

Informazioaren Jendartearekin loturik beste kontzeptu hauek ageri dira bere ezaugarriaren parte direnak: globalizazioa, kulturantzatasuna, mugikortasuna, azkartasuna eta eten digitalak. Autore berdinen iritziz, globalizazioak ere IKTak bereganatu ditu, kultura dominanteak mugak gainditu eta kultura minoritarioetan barreiatu dira hauen bidez. Baina beste aldetik, estatu-naziotik haratago doazen kulturantzatasunerako txokoak ere eskaintzen du Internetak. Era honetan, komunikazio distantziak desagertu dira web 2.0aren eta sare sozial digitalen agerpenarekin.

Informazioaren Aroaren beste ezaugarri bat, informazioaren desoreka da. Denok ez baitugu sarbide berdina, ezta informazio hori ezagutza bihurtzeko aukera bera. Hala ere, kritikotasuna ere behar da, aldaketak somatzea ere zaila izaten baita ohikotasunaren barnean mozorratzen

direlako eta arretarik ipintzen ez zaielako. Eta teknologia geroz eta ikusezinagoa bihurtzen doan heinean, ikerketa eta hausnarketa gehiago behar dira alor honetan. Zentzu honetan, hezkuntzak zeresan handia eduki behar du, eta XXI. mendeko gaitasunen parte ere izan beharko du pentsamendu kritiko hori baita informazioaren alfabetizazioa garatzea.

Bizkortasunak, berehalakotasunak gure mundua aldatzen du, komunikazio erak eta gertakizunekiko erlazioa ere eraldatzen diren moduan, askotan gertakari berak aldatuz. Pérez Tornerok (2008) azken hamarkadan hedabideek jasan duten aldaketa eta hedapena sakona izan dela dio. Telebistak eta bestelako ikus-entzunezko zerbitzuak malguagoak eta konplexuagoak bihurtu dira. Konektagarritasuna, edozein lekutan dago eta euskarri masibo ezberdinetan. Autorearen esanetan, multipantailadun gizarte batean bizi gara, eta horren ondorio da arretaren dispersioa, jada ez baikara kanal batean bakarrik zentratzen eta plataforma ezberdin eta euskarri desberdinetan (tabletak, smartphonak, portatilik...) ikus-entzunezko eduki jario handia dugu. Alfabetizazio mediatikoaren garrantzia azpimarratzen da duela hamarkada batetik, eta bere baitan, edukiak sortzea, interakzioa bultzatzea eta parte-hartzea bultzatu behar dela diote adituek.

Hedabideekin jarraituz, hauek duten egungo eredia ez da hierarkikoa, kontsumitzaileen iritziak kontuan hartzen dituztelako egungo komunikabide enpresek, eta kontsumitzaileek askotan aktiboak izan nahi dute eta teknologiak honek horrelako elkarrekintzak ahalbideratzen ditu. Komunikazio-kanal berriak sortzen ari direnez, kultura parte-hartzaileago batentzako tresnak eta esparruak daude. Era honetan, teknologia digitalak ez dira soilik tresna neutral batzuk, kulturaren izaera aktibo eta parte-hartzaileago bat erakusten dutelako. Gerek (2010) dioen bezala, hauen erabilerak kontrajarriak diren bi joera sorrarazi ahal dituzte,

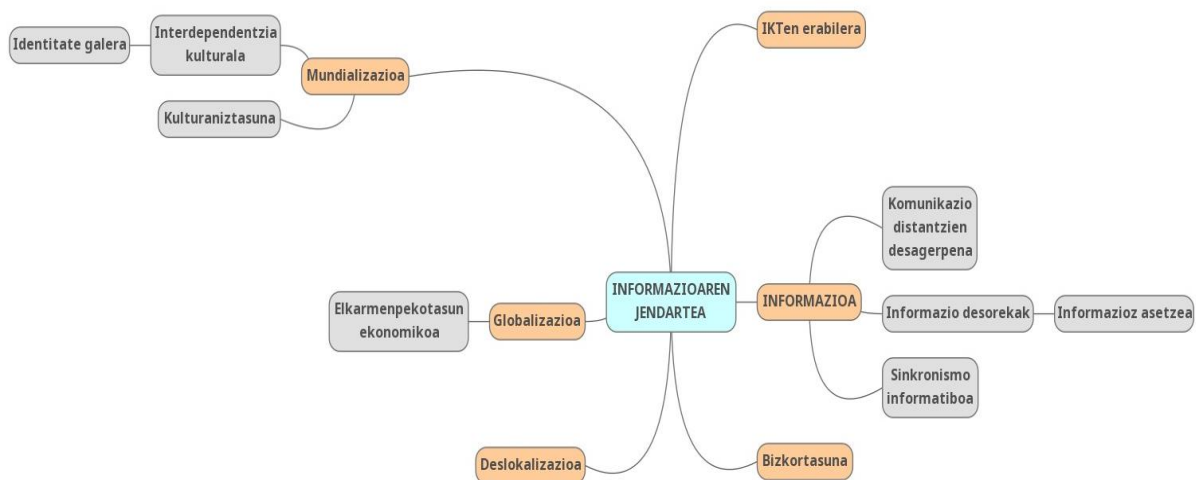
“Esto puede significar que ante los nuevos medios digitales y las redes asistamos a la aparición de una nueva “cultura participativa” de cooperación y solidaridad; pero también puede significar que la cultura digital corra el riesgo de producir un guirigay de medios que entran en competencia, de autopromoción constante y de interacción incorpórea sin sustancia, en una sociedad cada vez más atomizada” (6. or.).

Hala, IKTek bi alderdi dituzte, batetik, aldaketa soziala ekar dezaketena eta sortu eta eraikitzeko espazio berriak aurkezten dituztenak. Baina beste alde batetik, ziurtasun-gabezia ekar dezakete (Pérez Serrano eta Sarrate, 2011) eta komunikazio zein parte-hartze antzua (Gere,

2010). Teknologiaren talka honek, ezagutzaren eraketan eragina dauka, izan ere, ezagutza adituaren desmonopolizazioan aurkitzen da (Beck, 1998), adituak ez direnak beraien esperientzia eta ezagutzea eratzeko informazioa ematen duten. Zentzu honetan, adimen kolektiboaren kontzeptua ere azaleratzen da, banakakoak elkarrekintzan eta kolaborazioan ezagutza eratzeana. Ez da kontzeptu berriaz, ezta ingurune digitalei bakarrik aplikatzen zaiena, baina web 2.0aren erabilerari esker prozesua hedatu eta bizkortu egin ahal da. Egunerokotasunean nonahikoa den Interneta izan da teknologia aldaketa azkar hauen ondorio eta motorretako bat. Informazioa bilatzen dugu, bidaiak antolatzen ditugu, komunikatzeko erabiltzen dugu, ondasunak erosteko... Internet espazio partehartzaile eta sozial bat bezala zizelkatzen ari da eta Internet pasiboki kontsumitzetik, edukiak elkarbanatu, sortzera pasa gara. Stalmanek (2011, Maldonadok aipatuta, 2015) Internetaren hiru fase bereizten ditu honen funtzioaren arabera:

1. Informazioa kontsumitu. Atarien Aroa
2. Informazio komunikatu. Bilatzaileen Aroa
3. Informazioa eta ezagutza elkarbanatu eta sortu. Sare Sozialen Aroa.

Beste alde batetik, IKTek desberdintasun digitalaren isla dira, bai geografikoki, bai sexuaren arabera zein adinaren arabekoak ere. Banaketa dagoela eta eten digitalak daudela argia da, mundua Interneta dutenen eta ez duten artean banatzen da, Internetik ez duenak lan merkatuan zailtasun gehiago ditu eta herrialde bezala nazioarteko lehiakortasun ekonomikoa galtzen dute garapen berrietara batu ezinik (Castells, 2006). Autore berdinak, banaketa sozial desorekatuaren baitan, konektagarritasuna tekniko baina, Internet erabiltzeko hezkuntza gaitasuna eta gaitasun kulturala dela dio. Behin informazio guztia sarean dagoelarik, helburua informazio hori non dagoen, nola bilatu, nola prozesatu eta ezagutzan nola bihurtzean dago gakoa. Ikasten ikastearen baitan dagoen ardura da hau, eta gaitasun hau da autorearen ustetan desberdintasun sozialaren eta digitalaren jatorri. Sare Gizartearen oinarri materiala da eta azpiegitura teknologikoa da Interneta, honekin batera balioak, eta gizarte mugimenduak gauzatzeko aukera dago, jendartea antolatzen den komunikazio-kanala baita (Castells, 2006).



Irudia 19. Informazioaren Jendartearen ezaugarriak. Iturria: Martínez Sanchez, 2007:5.

Atalarekin amaitzeko, teknologia ardatzetako bat den Informazioaren Jendarte honetan, hainbat mito sortu dira eta hauek desmitifikatzeko ezagutzea komenigarria da. Hezkuntza eta gailu mugikorretara zedarrituriko mito hauetaz mintzatzen da Cabero (2007:5):

- Guztion askatasun adierazpena eta parte-hartze berdina.
- Edukien sarbide mugagabea da.
- Teknologiaiek *per se* duten balioa.
- IKTen neutraltasuna.
- Interaktibitatearen mitoa.
- Irakaslea ordezkaturiko dutenaren mitoa.
- Teknologia hezkuntza arazoak konpontzeko panazea gisa.

Mito nabarmenena autorearentzat, IKTen txertaketak hezkuntza eredu demokratiko bat ekarriko duenarena da. IKTeekin kalitatezko hezkuntza eta informazio kantitate gehiago edukiko dela pentsatzen da, baina baliabide material eta giza baliabideak alboratzen ditzake hezkuntza kaltetuz. Teknologiaren integrazioa hezkuntza prozesuetan, zentzuz eta pedagogiaz egin behar da. Horretarako, ikaskuntza ereduak eta prozesuak errepasatzea komeni da.

3.2 Hezkuntza teori eta ereduak

Ez da ikerketaren helburua pedagogia ereduak sakonki aztertzea, baizik eta zertzelada nagusi batzuk ematea, gerora ingurune digitalei eta gailu mugikorrei aplikatzeko. Era honetan, emaitzen atalean aplikazio batek eskaintzen duen artekaritzak zein ereduri egiten dion

erreferentzia aztertu ahal izango dugu. Izan duten garrantziarengatik aukeratu ditugu ondorengoak, nahiz eta badakigun batzuk kanpoan gelditu direla. Atala gainera, hiru azpi atal ezberdinetan banatu dugu; batetik, pedagogia eredu orokorrak azalduz, bestetik IKTei integraturiko pedagogia "berriak" eta azkenik ingurune birtualetan ematen diren erabiltzaile berriak aipatuz.

Lehenik definitu behar dugun hitza "ikaskuntza" da. Coffieldek (2008) ikaskuntza hitzaren atzean dagoen ulerkuntza txiroa kritikatu du, gehienbat, hitz hau ezagutza eta gaitasunen transmisio eta barneratzearekin erlazionatzen delako. Berak nahiago du "irakaskuntza eta ikaskuntza" terminoa erabili. Deweyk ere nahiago zuen "hezkuntza prozesua" terminoa erabili, integralagoa baita. Illerisek (2007) egunerokotasunean ikaskuntzaren hiru esanahi aipatzen ditu:

- Ikasi denari erreferentzia egiten diona.
- Norbanakoak jasaten duen prozesu mentala.
- Ingurunea eta banakakoaren arteko erlazioa.

Berarentzat ikastea organismo bizidunetan gertatzen den aldatzeko gaitasun iraunkorra suposatzen duen, eta adinarekin erlazionaturik ez dagoen, edozein prozesu da. Schunk (1991: 3) dioten moduan, "*learning is an enduring change in behavior, or in the capacity to behave in a given fashion, which results from practice or other forms of experience*"⁴⁸.

Etengabe gabilta ikasten eta inguruetara egokitzen, mundua ulertu behar dugu, gure bizitzak bertan gauzatzeko (Freire, 2009). Arthur Combsek (1982) argi du ikaskuntzak bi gauza inplikatzeko dituela: informazio edo esperientzia berria jasotzea, eta bere esanahiaren aurkikuntza pertsonalak. Edozein informaziok pertsona baten jarreran eragina edukiko du informazio horren esanahi pertsonala aurkitzen dion neurrian. Edukiekin dugun kezka salatu, eta ikasleei esanahia aurkitzen laguntzea garrantzitsuagoa da beretzat. Azken honetarako, autoreak garrantzitsutzat jotzen ditu emozioak eta sentimenduak aztertzea, hauek baitira ikasleak hauek baitira informazio horretaz sortzen duen esanahia. Eta ereduetan ikusiko dugun bezala, gaur egun, ezinezkoa izango da hezkuntza prozesuak ulertzea emozioaren arloa

⁴⁸ Ikaskuntza jokabidean edo modu jakin batean portatzeko gaitasunean iraun dezakeen aldaketa da, eta hori praktikatik edo beste esperientzia-moduren batetik ondorioztatzen da.

bazturturik. Gainera, ikasteko prozesua ez dago soilik ezagutzei loturik, balio, jakintza, sentimendu eta trebetasunak ere ikasten baitira (Ramírez de Okariz, 2013) eta ez da soilik eskolara mugatzen.

Ikastearen kontzeptua aipatuta, nola ikasten dugun galderari erantzuten saiatuko gara, eredu pedagogiko garrantzitsuen errepeaso bat eginez.

3.2.1 Nola ikasten dugu? Eredu pedagogiko moderno garrantzitsuen sintesia

Modelo pedagogikoen errepeaso egitea beharrezkoa da egun dauden hezkuntza joera eta modak ulertzeko. Ez da gure intentzioa hauetan asko sakontzea, bai ordea dauden eredu osagaiak azaltzea, gero gure laginean hauei arreta berezia ipintzeko, emaitzetan aipatuko ditugun kontzeptu askoren azalpenak eta oinarri pedagogikoak hemen aurkituko baititugu. Esan beharra dago eredu asko elkarrengandik elikatzen direla eta osagarriak direla elkarren artean.

Konduktismoarentzat (edo behaviorismoarentzat), ikaskuntza inguruko estimulu zehatz batentzat erantzun egoki bat suertatzean lortzen da, era honetan portaera garrantzitsuena eta barne kontzeptuak alde batera uzten dira behatu daitekeen portaeran zentratuz (Gil, 2007). Korrante honen barnean, **Baldintzapen Klasikoaren teoria** (Pavlov izanik ikertzaile ezagunena) aurkituko genuke zeinak gertakari (estimulu) baten aurrean erantzuten ikaskuntzan oinarritzen den; beraz, erantzun automatikoak ikasten ditugu. Skinnerrek garatuko zuen **Baldintzapen Operante edo Instrumentalaren** teorian ordea, portaeraren aldaketa dago. Ikaskuntza esperientziak baldintzaturiko portaeraren aldaketa bezala ulertzen da. Era honetan, munduarekin dugun elkarrengandik sortzen diren ondorioen poderioz aldatuko dugu portaera. Beraz, Baldintzapen Klasikoan estimuluen arteko erlazioak garrantzia badu, Instrumentalean, ekintzak eta hauek dituzten ondorioetan ardatzen da teoria hau. Hemen sartzen dira errefortzu positibo eta negatiboen azalpenak. Azkenik, Banduraren **Ikaskuntza Sozialaren** teoria portaeraren ikaskuntzan behaketa eta imitazioaren papera azpimarratzen ditu. Beste hitz batzuekin esanda, gauzak egiten behatuz, ikaste prozesua gauzatzen dela dio.

Deweyk bere ikuspuntu pragmatikoa defendatuz, ekintzaren bitartez irakasten dena ikasten dela zioen (*learning by doing*) honek bermatzen baitu esperientzia sortzea eta hezkuntza "una

reconstrucción continua de la experiencia" bezala ulertuko zuen (Gutiérrez, 2002:10). Era honetan, ikasleria ikaskuntza prozesuaren epizentroan ipiniko zuen eta ikaskuntza esperientzietan oinarrituriko prozesu aktibo bezala ulertu eta defendatuko zuen. Geroago ikusiko ditugun teoriak eta hezkuntza joerek paradigma hau kontuan hartuko dute.

Piageten ideia nagusia garapen intelektuala, egokitzapen prozesu batek osatzen duela da. Ikaskuntza **eskema kognitiboen egituraketa** bezala ulertuko du. Ikasten goazen heinean, eskema kognitiboak sortuz eta berrantolatuz goaz. Bere ideiak **konstruktibismoarekin** lotzen dira, banakakoak ingurunearekin elkarrekintzan ezagutza eta eskema kognitiboak sortzen edo berrantolatzen dituelako (Arroyo, 2017). Banakoa hala, ikas prozesuaren protagonista da eta ekintzen bidez ezagutza berriak, aurreko eskemei gehitu egiten zaizkio buruko eskemak berrantolatuz. Bi prozesu bereizten ditu: asimilazioa eta egokiera. Lehenengoa ezagutza berriak barneratzeko aurretiko eskemak erabiltzen ditugunean gauzatzearen prozesua da. Eta egokiera prozesua aurretiko eskema horiek aldatu behar izaten direnean ezagutza berriak barneratzeko suertatzen da. Bestetik, orekatze prozesua ere ematen da bi hauen artean. Oreka hori puskatzen denean, gatazka kognitiboa emanen da eta banakakoak bere kabuz bilatuko ditu erantzunak, ezagutza lortu artean. Asimilazio eta egokiera prozesu hauek etengabekoak dira eta hauen ondorioa garapen kognitiboa da, hots, ikaskuntza (Labinowicz, 1982).

Ilido honetatik, Vygotskyrentzat ingurunearen eragina baino, elkarreragin soziala da ikaskuntzaren motorra. **Konstruktibismo sozialaren** korrontearen aita izango da, ikastea ez baita jarrera indibidual bat, ekintza soziala eta prozesu sozio-kulturala baizik. Kontzeptu garrantzitsu bat txertatuko du: Hurbileko garapen zonaldea (*Zona de Desarrollo Próximo*). Garapen errearen eta izan litekeenaren (edo garapen potentzialaren) arteko distantzia da. Garapen erreala, momentu konkretu batean dagoen gaitasun maila da. Izan litekeen garapena ordea, besten elkarrekintzaz garatzera iritsi ahal dugun gaitasun maila da (Oldfather eta West, 1999).

Konstruktibismoaren barnean sartzen den beste autore bat, Bruner da. Bere esanetan, ikastea eraikuntza aktibo bat da, eta arazo kognitiboei irtenbideak bilatzea ikas prozesuaren atal garrantzitsua da. Aurkikuntza bidezko ikaskuntza honetan, ikasleak bere jakin-minaren araberako motibazioak bultzaturik aurkikuntzak egingo ditu. Prozesu hau gidatua izan ahal da, **"lagunduriko ikaskuntza"** deituko zaio eta honetarako, beharrezkoa izango da aldamio sistema

bat edukitzea (kanpoko laguntzaren bat) eta gero gradualki hezigaiak beraien kabuz geroz eta gauza gehiago egitea. Kasu honetan, irakaslearen edo artekaritza eginen duen eragilearen funtzioa, ez da eduki itxiak eta bukatuak ematea, ikasleak estimulatzeko estrategiak sortu eta aurrera eramatea baizik. Era honetan, ikasleak beraien kabuz pentsatzen ikasten dute eta estrategia metakognitiboak ere garatzen dituzte (Woolfolk, 1999).

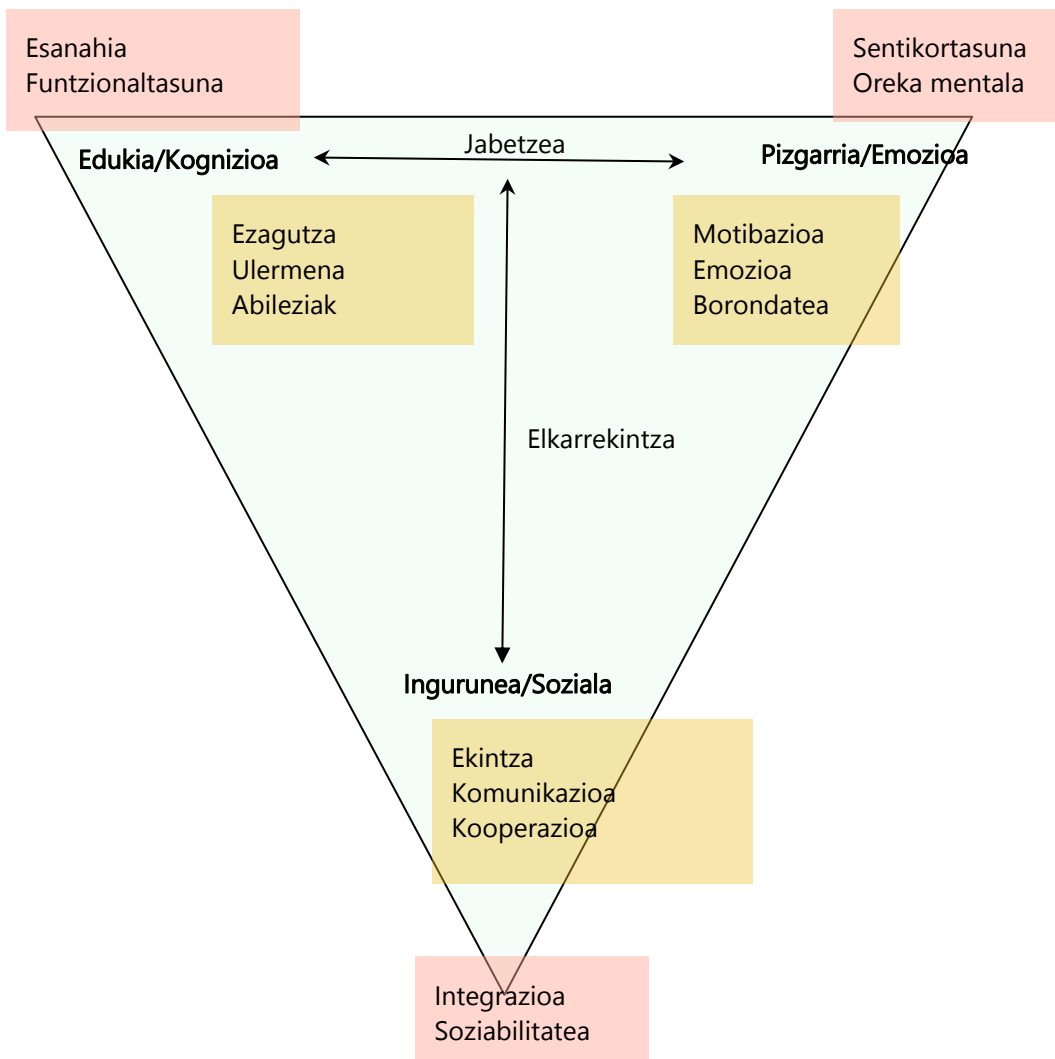
Ausubelen hitzetan, ikasi beharrekoa esanguratsua izan behar du eta esanguratasunak lotuko ditu aurretiko ezagutzak eta ezagutza berriak. Beste hitz batzuekin esanda, informazioa erlazionatu, berreraiki eta gure egitura kognitiboara egokitzen dugu eta informazio esanguratsua egitura kognitiboan gelditzen da. Beraz, aurrez dakiena kontuan hartu behar da ezagutzak txertatzean. Ulerkuntza eta ikaskuntza loturik daude berarentzat, ulertu duguna ikasi dugula esan nahi baitu, beraz ikaskuntza mekaniko eta memoristikotik erabat urruntzen saiatzen den teoria da honako hau. Horrela, psikologo eta pedagogo honek **ikaskuntza esanguratsuaren** kontzeptuarekin lan egingo zuen. Ikaskuntza honek banakakoarentzat lau ikaste mota ezberdintzen ditu: mekanikoa, errezepziozkoa, aurkikuntza bidezkoa eta azkenik esanguratsua (Oldfather eta West, 1999).

Egungo ikaskuntza teoriei arreta ezarriaz, alde kognitiboak duen garrantziaz gain, esparru emotiboak eta sozialak eta hauek dakartzaten aldagaiak ere eragina dute ikaskuntza prozesuan. Heronen (2001: 208) esanetan, modelo berriak pentsatzea, sentitzea eta eginez ikastearen oinarriak kontuan hartu behar dira, ezagutza berriak eta gaitasun berriak lortzerakoan. Psikologo honentzat, irakaskuntza hezigaiari ezagutza transmititzetik, irakaskuntza hezigaietik ikaskuntzaren fazilitaziora igaro da. "**Hezkuntza Iraultza**" deitzen dion aldaketa honetan, trebetasun interpersonalek hezkuntza holistiko honen baitan duten garrantzia aldarrikatzen du.

Bide honetatik doa Rogers, zeinak bi ikaskuntza mota bereizten dituen: kognitiboa, ezagutza akademikoei loturikoa; eta esperientzian oinarriturikoa edo ezagutza aplikatua (López Benito, 2015). *Experiential Learning* deitzen dion ikaskuntza honek hezigaiaren behar eta nahietatik sortzen da. Hala, inplikazio pertsonala eta ikasleak bere burua ebaluatzea garrantzitsua izanen da. Ikaskuntza ikaslearen garapen eta hazkuntza pertsonalarekin erlazionatuko da eta gizaki guztiok ikasteko joera naturala dugula dio. Autore honentzat, hezitzaileak ikaskuntza artekatu behar du eta horretarako baldintza hauek eman behar dira:

- Ikasteko klima egoki eta positiboa sortzea.
- Ikaslearen helburuak zein diren argitzea.
- Ikas baliabideak antolatu eta hezigaien eskura ipintzea.
- Ikaskuntzaren osagai intelektuak eta emozionalak orekatzea.
- Sentimenduak eta pentsamenduak beste kideekin elkarbanatzea.

Ilido beretik doaz Illerisen premisak (2007) hiru dimentsioren integrazioa defendatzen duenean. Dimentsioak hauek kognitiboa, emozionala eta soziala dira. Gogoan edukita gizakiok ikasteko dugun gaitasuna eta hau bizitza zein bizirautearen parte dela, dimentsio hauek prozesu bakar batean integratuko dira. Prozesu hau ikaslearen inguru sozialarekiko interakzioa eta bere barneko lorpen psikologikoaren uztarketa izango da. Edukiaren dimentsioak, kognitiboak, ezagutzak eta trebetasunez gain, iritziak, baloreak, estrategiak eta metodoak era barne hartzen ditu. Hezigaiaren edo ikaslearen ahalegina izango da ezagutza eraikitzea eta egunerokotasunean sortuko diren erronkei aurre egiteko abileziak eratzea, honela funtzionaltasuna sortuz. Emozioen dimentsioak, buruko energia irakaskuntza sortzeari zuzenduko zaio. Motibazioa, borondatea eta emozioak atal honen barnean sartuko dira. Bi dimentsio hauek lorpen eta elaborazio barne prozesuen integrazioz lortzen da. Beste hitz batzuekin esanda, bi dimentsio hauen elkarrekintza garbia dago izan ere, jasotzen duzun informazioak (dimentsio kognitiboa) eragina eduki dezake motibazioan (emozioen dimentsioa), eta alderantziz ere. Psikologo asko egon dira konexio hau detektatu dutenak, Vygotskyk esaterako; eta ikerketa neurologikoek bi esparru hauek ikaskuntza prozesuan finkaturik daudela dio (Illeris, 2009). Dimentsio sozialak edo interakzio dimentsioak, ikasteko prozesuan beharrezkoa den bulkada ematen du. Bultzada hau autore honen ustetan, hautemate, transmisioa, esperientzia, imitazioa eta ekintza bitartez eman ahal da. Gizarteratze prozesuan garrantzia duen eta komunitatean integratzeko zein soziabilitatea garatzeko beharrezko du. Hiru dimentsioen errefortzuak eramango du banakakoa kompetentzietan garatzea.



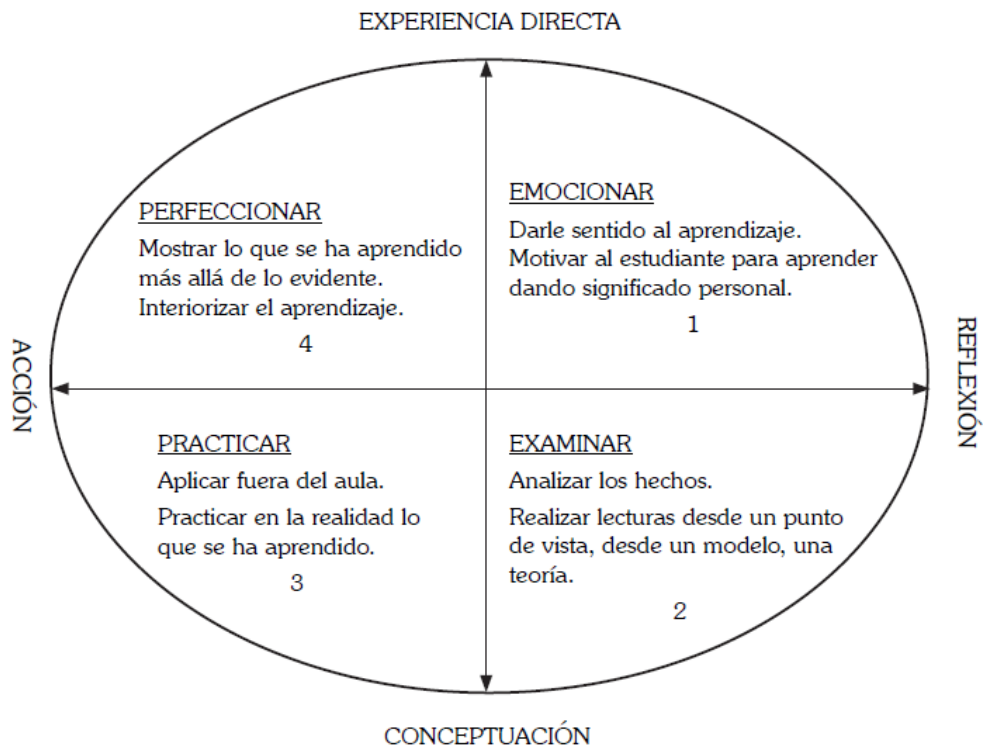
Irudia 20. Ikaskuntza elementuen piramidea. Iturria: Illeris, 2007.

Aurrerago aipatu dugun konstruktibismoarekin loturik dago Illerisen eskema, kanpo eta barne prozesuak kontuan hartzen baititu, hezigaiak beraien ikas prozesuetaz jabetuz, eta argi utziz esperientziak zein testuinguruak duen garrantzia. Autoreak lau ikaste tipologia bereizten ditu, Piageten ideietan oinarrituz (Illeris, 2009: 13):

- Metagarria. Ikaskuntza mekanikoa da, hezigaiak ez du eskema mentalik garatzen eta isolaturiko formakuntza bat da. Testuinguru barik ikasten den zerbaitek eraginda. Ausubelen mekanikoarekin erlazionaturik dago.
- Asimilagarria. Ikaskuntza gehigarria ere deitzen dio, elementu berri bat finkaturiko eskema mentalei edo patroiti bati gehitzen zaionean garatzen da.

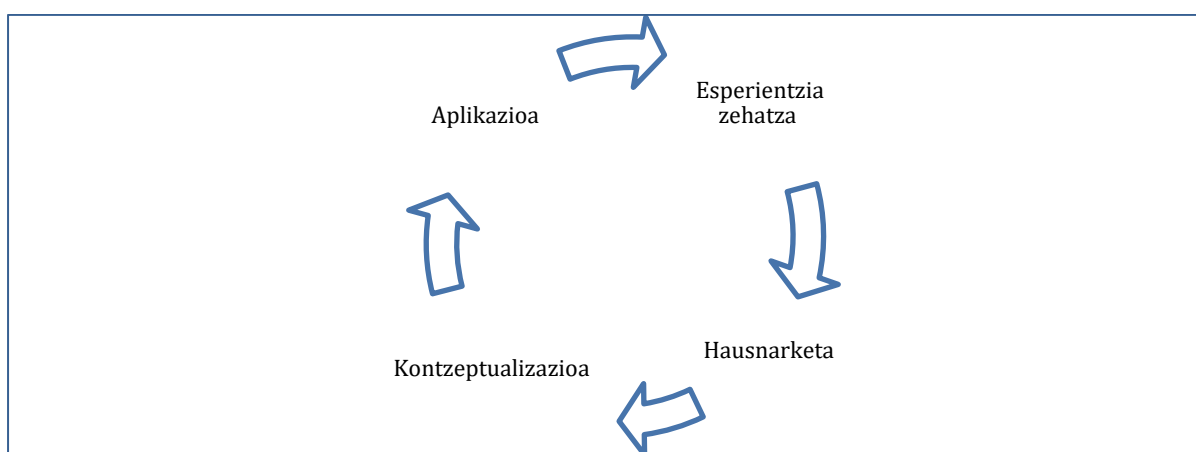
- Moldagarria. Kasu honetan, egitura mentalak jausi eta testuinguru berri bat sortzen dute edo egitura eraldatzen dute egoera berri bat egituran txertatzeko. Energia mental asko behar duen jarduna da, baina epe luzeko ikaskuntza sortzen da.
- Transformagarria. Azken urteotan ere beste hitz batzuk erabili dira hedakorra (Engeström) edo transformagarria (Merizow), baina funtsean dagoen ideia, buruko eskema asko berrantolatuak izan direnean eta hiru dimentsioetan eraginak sortzean aipatzen den eredu da.

Emozioen eta esperientziaren garrantzian ere, McCarthy eta O'neil-Blackwellek (2007) ikaskuntza prozesu integral bat proposatzen dute. Autore hauek ikaskuntzak lau momentu hartu behar dituela diote, baina jarraikortasun batetik ulertuta, ez momentu aislatu bezala. Batetik, emozionatu behar dute, motibatu eta esanahi pertsonal bat eman ikasten ari denari. Bigarrenik, gertakariak aztertu, informazioa nola jasotzen den. Hirugarrenik, martxan edo praktikan ipintzea, azken finean beste testuinguru batetara transferitu eta aplikatu. Eta azkenik, hobetu, ikaskuntza barneratu.



Irudia 21. Emozio eta esperientziaren arteko ikaskuntza prozesu integralaren proposamena. Iturria: McCarthy eta O'Neill-Blackwell, 2007.

Esperientzian oinarrituriko ikaskuntza prozesua da, eta McCarthyren ideiak Kolben esperientzia ikaskuntzan oinarritzen dira. Autore honek lau etapetan banaturiko ikaskuntza ziklo bat proposatzen du (ikus 22. irudia). Prozesua, edozein etapatan has daitekeen arren, esperientzia zehatzekin hasten da gehienetan, inmersio fasea da; hau behatu eta aztertu egiten da beraz honi buruz hausnarketa bat gertatzenda, eta kontzeptu abstraktuak adierazten dira, ondoren, hauek baieztatuak izan behar dute aplikazioaren bitartez (esperientzia aktiboa ere deitua) horrela esperientzia berriak sortzeko (McCarthy eta O’Neill-Blackwell, 2007).



Irudia 22. Kolben esperientzia zikloa. Iturria: INED21, 2016.

Argi dagoena da hezkuntza paradigmak aldaketa bat jaso duela, eta hezigaia bere osotasunean (testuingurua, hezigiaren ezaugarri denak, emozioak...) ezarri dela ikaskuntza prozesuaren erdigunean. Egungo joera "..... oinarrituriko ikaskuntza"⁴⁹ delakoak plazaratzea eta berrikuntzat jotzea da. Komeni zaigu hauek ere gaineratik aztertzea, joera askotariko hauek lagineko aplikazioetan ikusten baitira. Ondorengo 9. taulan laburtu ditugu garrantzitsuenak. Esperientzietan oinarrituriko ikaskuntzaren barnean sartu ahal diren ekimenak dira. Ikuspuntu pedagogiko hauetariko askok Kolben eredua aintzat hartuko dute, horregatik ikuspuntu hauek ezaugarri komunak edukiko dituzte (Edutrends, 2016a).

Jokoan oinarrituriko ikaskuntza.

Jokoa (digitala ere izan ahal dena) formakuntzarako baliabide erabiltzean datza. Hezitzaileek diseinaturiko jokoak izan ahal dira eta hezkuntza testuinguruan txertatuak edo jadanik existitzen dutenak (Edutrends, 2016b).

⁴⁹ Gaineratik azalduko dira aipagarrienak eta kasu azterketetan ikuspuntu pedagogiko hauen zehaztasunak landuko dira.

Gamifikazioa⁵⁰.	Jokoaren elementuak hezkuntzaren testuingurura eramaten ditu hau aberasteko. Jokoaren oinarri eta mekanika batzuk izan ahal dira, esaterako narratiba edo ordainsarien erabilera (Kim, 2015).
Proiektuetan oinarrituriko ikaskuntza.	Eginkizun zehatz batetik abiatuta ikasleek beraiek ezagutzak eraiki behar dituzte. Ezagutzak aplikatzea beharrezkoa da proiektua aurrera eramateko (Swiden, 2013). Ikasleek produktu bat ekoiztu, aurkeztu behar dute (Larmer, 2015).
Erronketan oinarrituriko ikaskuntza.	Hezigaiei egoera erreal batetik abiatuta erronka bat proposatzen zaie eta irtenbidea aurkitu behar diote. Erronka bat konpetentziak garatzeko marko bat eskaintzen dute egoera eta eginkizun bat eskatzen duen estimulu bat da (Edutrends, 2016a).
Arazoetan oinarrituriko ikaskuntza.	Aurretik diseinaturiko arazo egoera esanguratsu bati irtenbidea aurkitu behar diote (Larmer, 2015). Prozesuak du garrantzia eta ikasleek arrazoitzeko gaitasuna eta lorturiko ezagutzen aplikazioa erakutsi behar dute.
Storytelling (baliabidea da)	Ikaskuntzarako sormen baliabide bat da, ikuspuntu ezberdinak eta emozioak aktibatzen erabiltzen da (Edutrends, 2017). Istorio eta esperientziak gure pentsamoldea zizelkatzen dute, komunikazioa, hunkiberatasuna eta abstrakzioa lantzeko erabili ahal da.

Taula 9. Azken urteetako ikaskuntza metodoen joerak.

Azken urteetan, eta hein batean teknologiaren aurrerapenei esker, neurozientziak lorturiko datu asko hezkuntzan aplikatu izan ahal dira, Neurohezkuntza izeneko diziplina eratuz. Neurozientziak nerbio-sistema nagusia eta periferikoa aztertzen duten zientzia multzoa dira. Oro har, erantzun hormonal eta motor bat emateko, kanpoko informazioa eta barne informazioa nola prozesatu, bildu eta alderatua den azaltzen du (Botero, 2014). Zientzia hauen ekarpenak hezkuntza alorrera orokorrean, eta ikaskuntza prozesuetara zehazki, aplikatu dira, ez eztabaidetatik kanpo⁵¹. Neurohezkuntza “burmuina hobeto ezagutu, hobeto irakasteko” premisatik abiatzen da (Mora, 2013). Funtzionamendu neuronalen ezagutzak hezkuntzan, ikaskuntza prozesua ulertzea eta optimizatzea ekar lezake horregatik, hezigaien ekintzak bideratzeko, hezitzaileek honen funtzionamendua ulertu beharko lukete (De Souza, Posada eta Lucio, 2019). Oraindik ere eztabaidan dagoen kontzeptua den arren, emozioen eta

⁵⁰ Maiz gamifikazioa eta jokoan oinarrituriko irakaskuntza nahasturik azaltzen dira ikerketetan. Horregatik ondo bereizi behar dira bi kontzeptu hauek esanahi ezberdina dutelako.

⁵¹ Eztabaiden gaia eta autore ezberdinak ezagutzeko dokumentu hau gomendatzen dugu: Neuroeducación: ¿real aporte al aprendizaje o mito? (Parra, Vera eta Vanzella, 2019).

ingurune sozialaren garrantzia plazaratzen duen beste hezkuntza korrente bat da. Pertsona bakoitzaren garunaren antolakuntza ezberdina izatean ere, ikaskuntzaren pertsonalizazioak eta ikaskuntza gauzatzeko klima egokiak garrantzia daukate. Beste ondorio batzuk diote, konsziente eta era inkonziente batean ikastea posible dela.

Autorea / Korrontea	Eredu pedagogikoaren deskribapena
Konduktismoa (edo behaviorismoa)	Ikastea inguruko estimulu zehatz batean erantzun egokia suertatzean datza.
Baldintzapen Klasikoa (Konduktismoaren adar bat)	Estimulu baten aurrean erantzuten ikastea, erantzun automatikoak ikasten dira.
Baldintzapen Instrumentala edo Operantea (Skinner)	Ikaskuntza esperientziak baldintzaturiko portaeraren aldaketa da. Elkarreraginen bidez aldatuko dugu jarrera.
Ikaskuntza Soziala (Bandura)	Portaeraren ikaskuntzan behaketa eta imitazioak garrantzia du.
<i>Learning by doing</i> (Dewey)	Ekintzaren bidez irakasten dena ikasten da. Esperientzietan oinarrituriko prozesu aktiboa da ikaskuntza.
Eskema kognitiboan egituraketa (Piaget)	Egokitzapen prozesu baten bidez osatzen da garapen intelektuala. Ingurunearekin elkarrekintzan ezagutza eta eskema kognitiboak sortu edo berrantolatzen dira. Asimilazio eta egokiera prozesuak.
Konstruktibismo soziala (Vygotsky)	Ikastea ekintza soziala eta prozesu soziokulturala da. Hurbileko Garapen Zonaldea azalduko du.
Brunerren konstruktibismoa	Ikastea eraikuntza aktiboa da eta arazo konitiboak irtenbideak bilatzen sortzen garatzen da. Aurkikuntza bidezko ikaskuntza da, motibazioak eta interesak bultzaturikoa. "Lagunduriko ikaskuntza" eta aldazio sistema proposatzen ditu.
Ikaskuntza esanguratsua (Ausubel)	Ikasi beharrekoa esanguratsua izan behar du hezigaiarentzat, informazio esanguratsua egitura kognitiboan geratzen baita.
Heron eta emozioen garrantzia	Gaitasun eta ezagutza berriak eskuratzeko, esparru emotibo eta sozialari arreta jarri behar diogu eta pentsatu, sentitu eta eginez ikastea dira oinarriak. Hezitzaileak ikaskuntzaren fasiladore dira.
<i>Experiential Learning</i> (Rogers)	Bi ikaskuntza bereizi: kognitiboa eta aplikatua. Hezigaien behar eta nahietatik eta inplikazio pertsonalak garrantzia du ikaskuntzan.
Illeris eta hiru dimentsioak	Alderdi kognitibo, emozional eta sozialen elkarrekintzetatik sortuko da ikaskuntza integral bat.
McCarthy eta O'neil-Blackwellen zikloa	Hunkitu, ikertu, praktikatu eta hobetu ekintzetan oinarrituriko ziklo bat proposatzen dute.

Kolb eta esperientzia zikloa	Esperientzia zehatzetatik, hausnarketa, kontzeptualizazio eta aplikazioan oinarrituriko kate bat bezala proposatzen du ikaskuntza prozesua.
Neurohezkuntza	Giza burmuinaren azterketak, nola ikasten den esaten du. Emaitzen barnean, emozioen garrantzia eta bakoitza era desberdin batean antolatuz gaudela diote.

Taula 10. Aipatu diren eredu pedagogikoen sintesia.

Bigarren kapituluaren museoen funtzio hezitzailea ikusi dugu, zenbait autorek ikaskuntza teoria eta ezagutza lorpenak testuinguru hauei lotuko diete, beti ere beste teorietatik elikatuz. Adibidez, Falk eta Dierking (2002), Heinek (1999) edo Hervásek (2010) proposatzen dituzten egokitzapenak besteak beste.

3.2.2 IKTei loturiko eredu pedagogiko berriak

Behin modelo pedagogikoak landuta, prozesu honetan IKTeek duten papera aztertuko dugu. Galdera hau bera egiten zuten Jordi Adellek eta Linda Castañedak (2012): teknologia berriekin, pedagogia ereduak aldatu egiten al dira? Autore hauen ustez, bada IKTen erabilerarekin erlazionatzen den, suspertzen doan pedagogia korrante bat. Bere sustraiak XX.mendeko aurreko atalean erreparatu ditugun pedagogoetan aurkitzen dira, eta egun gauzatzen diren praktika berritzaileetan jarraitzen du. Autore hauek pedagogia emergentea honela definitzen dute:

“(…) las pedagogías emergentes como el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje” (Adell eta Castañeda, 2012: 15).

Beraien ustetan, IKTen erabilera hezkuntzan printzipio pedagogiko berriak eduki ditzake edo beste iturri pedagogiko batzuetatik eraginak hartu. Praktika hauek hala ere, egungo jendartearen behar eta erronkekin lerrokaturik egon behar dute. Gainera, erabiltzaileengan zentratzen da eta irekia (eta irisgarria) izan behar du. Esaterako, software askeak bat egingo luke erabiltzaileen berrikuntza irekiko premisa honekin. Azken finean, autoreek teknologia eta pedagogia elkarrekintzan daudela defendatzen dute.

Bartoloméren (2008) ustetan eredu batzuetan badaude elementu batzuk zeinak ez diren paradigma zaharren parte. Horien barnean ikasketa edozein lekuan gertatzerena litzateke,

baita adimen kolektiboaren ideia ere. Eta Fumerok (2006) "*It's not about matching traditional models with existing tools anymore; It's about developing a brand-new pedagogical model and implementing the Next generation Web environment upon it*" aldarrikatuko du (Ebner, 2008 aipatua). Eredu tradizionalak ez dira moldatu behar, baizik eta inguru digitalari loturiko eredu pedagogiko berri bat eratu behar da.

Argi dagoena suspertzen ari diren teknologiak ezin dutela ikuspuntu didaktiko tradizionala modernitatez jantzi (Adell eta Castañeda, 2012). Ildo honetatik, ingurune digitaletan eta *e-learning*erako plataformetan askotan, ikas objektuak daude, digitalak izan arren, edo edukia digitalizaturik egon arren, metodologia tradizionala izaten jarraitzen duena. Hala ere, beraien iritziz, ez da oraindik nahikoa ulertu ezta ikertu ere hezkuntzaren eremu hau. Jaurtitzen duten beste ideia bat, pedagogia hauek potentzialki disruptiboak direla baina potentzialtasun osoa landu gabe dagoenarena da. Berrikuntza disruptiboa aurreko balioen martxan zegoen katea haustean ematen da, eta aurreko teknologia ordezkatzen duenean gauzatzen da. Produktu edo zerbitzu bat hobetzen dutenak dira teknologia hauek (Christensen, 2012, Adell eta Castañedan, 2012 aipatuta). Autoreek pedagogia emergente hauek eduki beharko lituzketen ezaugarrien zerrenda bat proposatzen dute⁵²:

1. Ezagutzen lorpenetik haratago doan hezkuntza ikuskera dute. Hezkuntzan aldaketa esanguratsuak ekarri behar ditu.
2. Pedagogia klasikoetan oinarritzen dira, konstruktibismoan, konstruktibismo sozialean... baita pedagogia berriagoetan ere, konektibismoan, ikaskuntza rizomatikoan...
3. Ikasgelako muga fisikoak eta antolakuntza mugak gainditzen ditu ikas testuinguru formal eta informalak batuz, baliabide eta lanabes globalak erabiliaz eta ikasleen emaitzak ere globalki hedatuz. Parte-hartzaileei ikasteko espazioak eta ekologiak sortzea proposatzen da.
4. Proiektu asko kolaboratiboak dira ez soilik ikasle-ikasle, baizik ikasle-irakasle, eta edozein zentrotako pertsonekin sorturikoak.

⁵² Hezkuntza arautura begira egon arren, ideia batzuk hezkuntza informal eta ez formalean txertatu daitezke.

5. "Ikasten ikasi" konpetentziarekin eta metakognizioarekin erlasionaturiko ezagutzak, jarrerak eta trebetasunak bermatzen dituzte, eta kurtso edo ikasgelatik haratago doaz.
6. Eskoletako ekintzak esperientzia esanguratsu bihurtzen dituzte eta partaideen konpromezu emozionala pizten dute.
7. Errepikapenetik aldentzen diren ekintza sortzaile, ireki eta dibergenteak aurrera eramaten dira.
8. Ebaluazioetan tolerantzia marjina existitzen du, ikaskuntza emergenteak ikusteko balio baitu honek.

Franklin eta van Harmelenek (Atwell eta Hughesen, 2010 aipatuta) pedagogia berriak aldarrikatzen dituzte zehazki web 2.0aren teknologiek artekaturiko ikaskuntza erduentzat. Izan ere, beraien ustetan, hezitzaileek oraindik ez dakite teknologia hauek erabiltzen ezta irakaskuntza-ikaskuntza prozesuetan txertatzen, ezta hauek ebaluatzen ere; horregatik, hutsune hauek estaltzeko autoreek diote beharrezko litzatekeela pedagogia berri baten markoa ezartzea.

Goazen pedagogia "berri" hauetan gehiago murgiltzera. Gehienbat ikuspegi konstruktibista garatzen duten ikerketak dira IKTekin erlasionaturikoak (Atwell eta Hughes, 2010). Beetham, McGill eta Littlejohnnek (2009:12) egindako ikerlanean, pedagogia berrien eta (baita geroago ikusiko dugun ikasleria mota "berrien") taula bat garau zuten, bakoitzaren definizio eta autoreekin. Pedagogia "berrien" taula ikusiko dugu eta gure gairako interesgarriak zaitzaizkigun eredu batzuk azalduko ditugu.

Pedagogia "Berriak"	Azalpen laburra	Autore nagusiak
<i>Learning 2.0</i> - Ikasketa 2.0	Web 2.0arekin erlasionaturiko espazio eta ikasketa estiloa. Ezagutza kolaboratiboaren eraikuntza, elkarbanaturiko onuretan eta ezagutza eta komunikazioaren arteko bereizketa ezan oinarritua.	Downes, Anderson, Walton...
<i>Learning 2.0 counter-evidence</i> - Ikasketa 2.0 kontraebidentzia	Web 2.0aren erabiltzaile proaktiboak gutxiengoak direla dio. Ikasle asko irakasleek behartua sartzten direla ekintza hauetan. Hala ere, nonahi ikasteko aukera, teknologiaren irisgarritasuna eta teknologiaren bestelako ezaugarriek hezkuntza informalean gertatzen diren ekintzak aldatzen ari direla onartu.	Redecker
<i>Connectivism</i> - Konektibismoa	Banakakoak informazioa prozesatzeko sarean dituen pertsonak, eduki eta tresnak erabiltzen ditu. Geroago azalduko dugu sakonkiago hau.	Siemens

<i>Communities of inquiry (CoI)</i> - Ikerkuntza komunitateak	Wengerren Praktika komunitatean oinarrituriko ideiak, teknologiak artekaturiko komunikazioa eta hezkuntzan aplikatzen dituzte. Geroago azalduko labor hau ere.	Wenger, Anderson, Garrison
<i>Theory/practice, practical inquiry</i> - Ikas/ikerkuntza komunitateak	Teknologia sozialen bidez, ekintza (praktika) eta eztabaida (teoria) sortuaz, garapen pertsonala sortu ahal dela defendatzen dute.	Vygotsky, Garrison
<i>Academic apprenticeship</i> - Ikasketa akademikoa	Alfabetizazioa praktika sozial bezala ikusita da ezagutza lortzeko erarik honena ezagutza diziplinarioaren bidez.	Holme
E-learning, e-pegagogy	Ikasi eta irakasteko era berriak (zeinak teknologia digitala beharrezkoa den) proposatzen dituzte. Normalean ikuspegi konstruktibista bat eskaintzen dute eta ikasleak gidaturiko prozesua izaten da.	Mayes eta Fowler, Cronje

Taula 11. *Pedagogia Berriak. Iturria: Beetham, McGill eta Littlejohn, 2009:12*

Ikasteko ikuspegi berri hauetatik interesgarria iruditzen zaiguna Siemensen (2004) proposatu zuen eta konstruktibismotik edaten duen konektibismoarena da. Korrante honek aro digitalak eskaintzen dituen berezitasun eta honek gure jarrera eta erlazioetan duen eraginean ardatzen da.

Alde batetik, kaosaren teoriatik abiatzen da esanez, ikaskuntza konexio ezberdin eta aniztatetik, hauek askotan banakakoaren kontroletik at daudelarik, sortzen dela. Gauzak honela, ikaskuntza zio ezberdin eta bide desberdinetatik gauzatzen da (wikiak, blogak, Twitter...). Horregatik, oso garrantzitsua da informazioa bilatzen jakitea, eguneratua mantentzea eta askotan, ezagutza iturri diren konexio horiek elikatzea eta ikaskuntza prozesu batean bihurtzea. Autore honen hitzetatik, ikaskuntza etengabekoa eta jarraia da, eta bizitzan zehar etengabe ematen dena, ingelesezko *lifelong learning*arekin erlazionatzen dena; gainera, ikaskuntza informalarik garrantzia asko ematen dio. Ezagutza eraikitzen duten eta ematen digun sare horretan funtsa ezartzen du autoreak, azken finean berarentzat, konektatzea ikastea da eta kolaborazioarekin loturik doan teoria da. Honekin erlazonaturik bada oso kontzeptu interesgarri bat aplikazioek xede hau ere badutelako; *Personal Learning Environment* (PLE) edo Norberaren Ikas Alorraren (NIA) ideia da (Johnson y Lieben, 2010; Castañeda y Adell, 2013). Siemensentzat NIA ez da ikaskuntza kudeaketa edo software bat, beretzat, ikaslearen kontrola, irekiera eta elkarrerangingarritasuna bat egiten duten tresna eta konexio bilduma da.

Amaitzeko, Siemensen aro honetako ezaugarriak kontuan hartzen ditu, beraz, ikasteko trebetasunak konplexuagoak bihurtzen dira eta konplexutasun horretan garrantzia dauka

ideien, esparruen eta kontzeptuen artean konexioen eraikuntza. Erabakiak hartzea, ikaste prozesu bat bezala ulertzen du, eta zer ikastea erabakitzea eta informazioaren esanahia aldakorra den errealitate batetik ikusi behar da; izan ere, biharrak edo gertuko errealitateak aldaketak nozitu ahal ditu informazioaren ingurune horretan eta horiei aurre egiteko teoria proposatzen du (Arroyo, 2017: 34).

Interesgarria zaigun beste korrante bat ikas eta praktika komunitateena da. Helburu antzekoak elkarbanatzen dituzten gizatalde bat da ikas komunitatea. Beraien zimenduetan ikaskuntza dialogiko⁵³, eta ikaskuntza mota honek berezkoa duen komunitate eta parte-hartzean oinarritzen da, azken finean, pertsona guztiok zeharkako era batean edo zuzenean besteen garapenean eragiten dugu. Díez-Palomar eta Flechak (2010) dioten bezala, egungo munduaren aldaketek eskola eta hezkuntza esparrura eraldaketa ekarri behar dute, aldaketa hauen neurri gisa Ikas Komunitateak aurkezten dituzte erronka sozialei era zuzen batean erantzuna emateko. Hauek talde interaktiboetan (Aubert eta García, 2001) oinarriturik daude zeinak talde heterogeneo txikietan hezigaiek, era dialogiko batean jarduera batzuei erantzuna ematen saiatzen diren. Aniztasuna faktore positibotzat hartzen dute eta inklusio zein heterogeneitatearen eransketak giza baliabide gehiago ekartzen ditu, aberastasuna ekarriz. Autore batzuentzat (Henri eta Pudelko, 2003; Dillenbourg, 2003), helburuen arabera komunitate ezberdinak daude sailkaturik. Beraz, ikas komunitateak, interes komunitateak eta praktika komunitateak ezberdinak dira. Ez dugu gaian sakonduko, emaitzetan ikusiko dugun bezala, aplikazio mugikorretan EAEko kasuan ez baita ematen horrelako adibiderik ondarearen kasuan. Soilik aipatu komunitatearen araberako kohesioaren eta partaideen parte-hartzearen arabera, Henri eta Pudelkok (2003) interes komunitate, interes komunitate adimentsua, ikas komunitateak eta praktika komunitateak bereizten dituztela gradualki, praktika komunitateak izanik, komunitatearen kohesio gehien dutena eta talde baten partaide izatearen sentimendu goren aurkezten dutenak, beraien identitatearen parte izateagatik.

Praktika komunitatearen kontzeptua Wengerrri zor zaio batez ere, eta kontzeptu hau ezagutza bat garatzeko egindako praktikei buruzko hausnarketa partekatuan oinarritzen da (Wenger, 2000). Kideen arteko elkarrenganako lotura informal bat dagoela dio autoreak eta talde batean

⁵³ Ikaskuntza dialogikoa elkarriketaren bidez interakzionatzen duten eta ikaskuntza ahalbideratzen duten pertsonen osatze baten markoa da.

elkarbanatzen dituzte beraien esperientziak eta ezagutzak. Komunitate hauek, NIAren kasuan bezala, betidanik existitu izan dira baina ingurune birtualetan pautak hauek ere ikusten dira.

Kontzeptu hauek, teknologiek ekarri dituzten ingurunetan aplikatuz eratzen dira. Helburu didaktiko bat dute izan ere, bertako kideen gaitasunen garapenera bideraturik dago eta ikuspuntu konstruktibista eta sozio-konstruktibista dute (Meirinhos eta Osório, 2009). Komunitate birtualeren terminoa Rheingoldek erabili zuen lehen aldiz 1994.urtean eta honela deskribatzen zituen, *“Las comunidades virtuales son agregados sociales que surgen de la Red cuando una cantidad suficiente de gente lleva a cabo (...) discusiones públicas durante el tiempo suficiente, con suficientes sentimientos humanos como para formar redes de relaciones personales en el espacio cibernético”* (Meirinhos eta Osório, 2009). Beraz, ikerlari honentzat, beharrezkoa da erlazio pertsonal sortzea ingurune digitalean komunitate bat kontsideratua izan dadin.

Collentzat (2004) berriz, komunitate hauek,

“(...) grupos de personas o instituciones conectadas a través de la red que tienen como foco un determinado contenido el tarea de aprendizaje. Las comunidades virtuales se caracterizan por la existencia de una comunidad de intereses y por el uso de las TIC en una doble vertiente: como instrumento para facilitar el intercambio y la comunicación entre sus miembros y como instrumento para promover el aprendizaje. Conviene señalar, sin embargo, que la mera utilización de las TIC por un grupo de personas o instituciones no basta para que dicho grupo funcione automáticamente como una Comunidad de Aprendizaje” (Coll, 2004:4)

Ondorioz, IKTeak erabiltzearekin ez da nahikoa, helburu didaktikoak beharrezkoak dira ikas komunitate bat kontsideratzeko. Argi dago interakzio, egitura eta antolakuntza era berriei egiten diela erreferentzia termino honek, baina IKTak artekaritza papera duela ikas prozesuen *desterritorialidad* edo lurralde gabetze horretan, ikaskuntzaren esentzia kideek elkarren artean duten elkarrekintzak dira. Meirinhos eta Osóriok (2009) diote, komunitate birtual hauek teknologien jabetze sozialarekin datozela, eta espazio zein denboraren zehar interakzioaren luzapenak direla. Hala, ikaskuntza soziala eta partekaturiko denaren prozesuaren ideia indartzen da, ikaskuntza kolaboratiboa, interakzioa, talde identitatea, elkarrekintza eta ezagutzen eraikuntza beharrezkoak dira komunitatearen biziraupenerako.

Beste korrante bat ikaskuntza multimediarena da. Komunikabide kanal ezberdinak (ikusentzunezkoa...), eta Mayerrek material didaktiko multimedietan oinarri psikologikoa aplikatzeko nahian eraturiko korrotea da. Mayerrek (2005), hiru memoria motaren bidez azalduko ditu material didaktikoen erabilera: epe luzeko memoria, lan memoria eta sentsoriala. Informazioa kanal ezberdinetatik dator eta kanal bakoitzak aldi berean informazio kantitate txiki bat prozesatu ahal dela dio. Horregatik, garrantzitsua da printzipio hauen arabera, informazio berdina ez errepikatzea, baizik eta baliabide ezberdinak koherentziaz elkar osagarritzea. Elementu asko aurkezten badira, memoria kargatu egiten da eta ez du dena prozesatzen, honi karga kognozitiboa deitzen zaio eta material didaktikoak diseinatzean kontuan hartu beharreko faktore bat da. Ikaskuntza mota honetan ikaskuntza esanguratsu bat lortzeko ezagutza antolatu eta integratu bat eraiki behar da. Multimedia bidezko ikaskuntzan honako elementu hauek kontuan hartu beharko lirateke: hitz esanguratsuen eta irudi esanguratsuen hautaketa, bi kodeen (testu eta irudi) arteko antolakuntza eta aurre-ezagutzen integrazioa (Trepát eta Rivero, 2010). Ikaskuntza sortzeko beraz, integrazio bat behar dela argi dago, ez badago integrazioarik, informazioaren memorizazio hutsa da. Horregatik, Mayerrek printzipio batzuk ezartzen ditu multimedia didaktikoak sortzerakoan. Horietako bat multimedia printzipioa da zeinak dioen hobeto ikasten dela hitz eta irudiak aldi berean aurkezturik, hauen arteko konexioak eratzea ahalbideratzen duelako. Beste printzipio bat, modalitatearena da, informazio mota bakoitza kanal ezberdinetatik jaso ondoren, ikaskuntza ahalbideratzen duen integrazioa ematen da. Bestetik, jarraikortasun espazialaren garrantzia azpimarratzen da, erlazionaturiko testu eta irudiak elkarrengandik gertu egon behar dute. Ondorioz, mezu koherenteak jaurtitzen badira kanal ezberdinetatik eta ez badago karga kognozitiborik, hobeto ikasten da.

Ilido honetatik doa Tapscottek (2010, Aparici eta Silvak aipatuta, 2012) proposatzen duen ikaskuntza interaktiboa. Ikaslearen ardaztutako eta masen ikaskuntza homogeneotik aldentzen den ereduaren proposatzen du, oinarri bezala pertsonalizazioa eta kolaborazioa edukita. Egun 2.0 eta 3.0 komunikazioari esker kolaboratiboki lan egiteko aukera badago. Chiren (2009) esanetan ordea, garrantzitsua da ikaskuntzen artean aktibo, konstruktibo eta interaktiboaren artean bereizketa bat egitea hitz bakoitzak, ekintza jakin batzuk dakartzalako beraz, ikaskuntza prozesu desberdinak izango direlako. Hala, 12. taulan bildu ditugu autoreak egiten dituen bereizketak.

	Aktibo	Konstruktibo	Interaktibo
Ezaugarriak	Zerbait fisikoa egitea.	Aurkezturiko informaziotik haratago doazen ekoizpenak sortzea.	Gaiari buruz elkarriketan aritzea eta guztien iritzia kontuan hartzea.
Ageriko ekintzak	Interesgarriak diren ekintzak. Behatu, azpimarratu, aukeratu, manipulatu, errepikatu.	Norberak eginiko jarduerak. Konektatu, justifikatu, antolatu, mapa kontzeptual bat eraiki, hausnartu, hipotesiak eratu.	Gidaturiko jarduera konstruktiboak. Argudiatu, defendatu, akatsak aztertu.
Prozesu kognitiboak	Arreta prozesuak. Barneratu, aurre-ezagutzak aktibatu.	Sorkuntza prozesuak. Informazio berria existitzen duen ezagutzan txertatu. Ezagutza koherentziaz antolatu, akastun ezagutza zuzendu, ezagutza egituratu.	Elkarrekin prozesuak sortzea. Kideen ekarpenak integratzea.

Taula 12. Ikaskuntza aktibo, konstruktibo eta interaktiboaren arteko bereizketa. Iturria: Chi, 2009:77.

Beraz, autore honek ikaskuntza mailakatu bat aladarrikatzen du. Ikaskuntza aktiboak ezagutzen lorpenak suposatuko dituela adierazten du. Eredu konstruktiboak aurrera pauso bat emango du eta ikerkuntza eta idazkera bezalako ekintzak gehituko ditu. Azkenik, ikaskuntza interaktiboa dago, ezagutza eta edukiak elkarrekin eraikitzean datza. Kontzeptu hau ikaskuntza dialogikoarekin erlazionaturik dago, izan ere elkarriketan eta kolaborazio prozesuetan oinarritzen da.

Bestetik, *e-learning*a dugu, ikaskuntza birtuala eta on-line ikaskuntza izendapenak ere aurkitzen ditugu. Kasu hauetan, ikaslea irakaslearengandik bananduta aurkitzen da espazio eta denboran, eta Interneta behar du prozesurako. Nahiz eta guztiek dituzten berezko xehetasunak, guztiek teknologiaren bidez prestakuntza ematen dute. *E-learning*, *electronic learningetik* dator beraz, gailu elektronikoen bidezko ikaskuntza litzateke, Internet, CD-ROM edo bestelako gailu digitalen erabileraz. Hala ere, gehienbat Internet bidezko ikaskuntzarekin erlazionatzen da. Ondorengo ezaugarriak biltzen ditu *e-learning*ak: erabilerraza izan behar du, multimedian oinarritzen da (ikusentzunezkoak, audioa, irudiak...), interaktiboa eta irisgarria izan behar du. Malgutasuna eta berehalakotasuna eskaintzen dute. Teknologiari dagokionez, *Learning Management System (LMS)* edo ikaskuntzarako ingurune bat eskaini behar dute bertan edukiak eta elkarrekintza gauzatzeko. LMS adibideetako da esaterako Moodle plataforma da.

3.2.3 IKTei loturiko erabiltzaile berriak

Teknologiaren jabetze sozialak nola ez, jokabide berri batzuk eragin ditu eta ikaskuntza ereduetan gertatzen den bezala, pertsonon jarrera ere aldatu egin da. Jarrera hauek aztertzea garrantzitsua da hezigaiak hobeto ulertzeko eta erabiltzaile berrien joerak ulertzeko. Gainera, ondo dator ere aplikazioak diseinatzerako orduan erabiltzaileen joerak eta jarrerak aurreikustea eta horietara moldatzea. Baina erabiltzaileen ikerketa egiten ez denez, arinki landuko den gaia izango da ondorengoa.

Beetham, McGill eta Littlejohnek (2009:12) ikasleria profil berriak bereiztu dituzte (ikus 13. taula): etengabelo ikasleak, ikasle birtualak, natibo digital eta migrante digitala, Google Belaunaldia eta Google Belaunaldia eta Natibo digitalaren aurkako korrontekak.

Ikasleria mota	Azalpen laburra (egokituta)	Autoreak
<i>Lifelong learners</i> Etengabeko ikasleak	Teknologiak habilezia berriak eskaini ahal dizkie. Etengabe berritu behar dituzte gaitasunak enplegu berriak sortzen baitoaz.	Coffield, Boud, Field
<i>Virtual learners</i> Ikasle birtualak	Online munduaren saturazioak erlazioen hautemateak aldatu ahal ditu. Ingurun birtualean jendeak ezagutzak lortu ahal ditu.	Smith and Curtin, MacLuhan
<i>Digital natives, immigrants</i> Natibo digitala, migrante digitala	Internetaren ondorengo belaunaldiak digitalki artekatutako munduan bizi dira, baina zaharragoak direnak (askotan irakasleriarekin lotu ohi dena) zaila egiten zaie kultura horretan bizitzea. Honetan sakonduko dugu baina zaharkitua gelditu den kontzeptua da.	Prensky, Tapscott
<i>Google Generation</i> Google Belaunaldia	1985tik aurrera jaiotakoek, informazioa eta ikaskuntzarako joera erakusten dute: nonahiko informazioa, etengabeko komunikazioa, <i>multi-task</i> , nortasun anitzak, interkonexioak ezaugarritzen dute belaunaldi hau.	Oblinger
<i>Digital natives/Google Generation – counter evidence</i> Google Belaunaldia eta Natibo digitalaren aurkako korrontea	Egoera, eskuragarri dauden teknologiak, klase soziala, hezkuntza maila eta aurretiazko esperientziak adina baino aldagai garrantzitsuagoak dira. Gazteen bizitzetan teknologiak presentzia handia dauka baina gehienetan informazioaren tratamendurako estrategiak falta zaizkie. Gainera, jarrera pasiboa erakusten dute, gazteek blogak eta wikiak irakurtzen dituzte hauetan lagundu baino.	Bennet, Margaryan and Littlejohn

Taula 13. XXI. mendeko ikasleria mota berriak. Iturria: Beetham, McGill eta Littlejohn, 2009:12

Alde batetik, etengabeko ikasleak ditugu, zeinak egoera berriei moldatu behar zazkie etengabe. Etengabeko ikaskuntzaren premisetatik abiatutik, eta aukera-berdintasunean

oinarrituta, teknologiaren erabilera eta honek zein jendarteak nozitzen dituen aldaketetara moldatzea beharrezkoa da (Belando-Montoro, 2017).

Bestetik, garrantzitsua iruditzen zaigu, natibo digitalaren eta immigrante digitalaren kontzeptuak argitzea. Prenskyk (2001) teknologia digitalekin hazi diren belaunaldiari izendatu zion "natibo digital" bezala. Interneta ezagutu dute, 1990etik jaiotakoak dira eta ordenagailuen lenguaia eta bideojokoak ezagutu dituzte jaio zirenetik. Hauek dira beraien ezaugarriak:

- Informazioa azkar jasotzea nahiago dute eta baliabide multimedietatik.
- Testua baino irudiak nahiago dituzte.
- Hobeto egiten dute lan sarean.
- Uneko satisfakzioa eta sariekin aurrera egiten dute.
- Emozioak, pentsamenduak eta informazioa elkarbanatzen dute sarean.
- Ekintzen bidez ikastea nahiago dute irakurri eta idatzi baino.
- Lana eta jokia uztartzea gustoko dute.

Migrante digitalak ordea, aurre-digitaleko aldia, 90. hamarkada aurretik jaiotakoak dira. Pausoz-pausoko egitura mentala dute, nahiago dute batekin edo gutxirekin interakzioa eduki askorekin baino, telefonoz hitz egitea, testua irakurtzea eta komunikazio sinkronikoa hobesten dute.

Sailkapen hau zaharkitua gelditu da, ez delako belaunaldi kontua, erabilera, hezkuntza eta bestelako aldagaien kontua ere da. Prensky berak bere zalantzak azaleratu zituen kontzeptu honekin (White eta Le Cornu, 2011). Era honetan, Whitek eta Le Cornuk (2011) bisitari eta egoiliar digitalen kontzeptuak eraikiko dituzte. Bisitaria Interneten informazioa jasotzen duena izango da, anonimoak da, ez du identitate digitalik erakusten, erabiltzailea da. Beraientzat weba informazioz beteriko gune bat da. Egoiliarrek aldiz, lagunak aurkitzeko espazio bezala ikusten dute weba, sare sozialetan profilak dituzte, informazioa elkarbanatzen dute eta beraien iritzia emateko ingurune ere kontsideratzen dute. Edukiak ere sortzen dituzte. Oro har, banoitzaren motibazioan oinarritzen da egoiliar edo bisitari izatea.

Amaitzeko, umezurtz digitalaren kontzeptua azaldu nahi da. Informazioaren aroan eta IKTak eguneroko paisaiaren parte diren honetan, gurasoak hurrek IKTetan hezi behar dituzte eta teknologiaren kontsume arduratsu batean lagundu (Momborg, 2015). Azken finean,

konpetentzia digitalaren kontzeptua ez da soilik ikasleei aplikatzen, edonork garatu behar dituen gaitasun aplikatuak dira.

3.3 Ikaskuntza anitzak testuinguru aldakor honetan

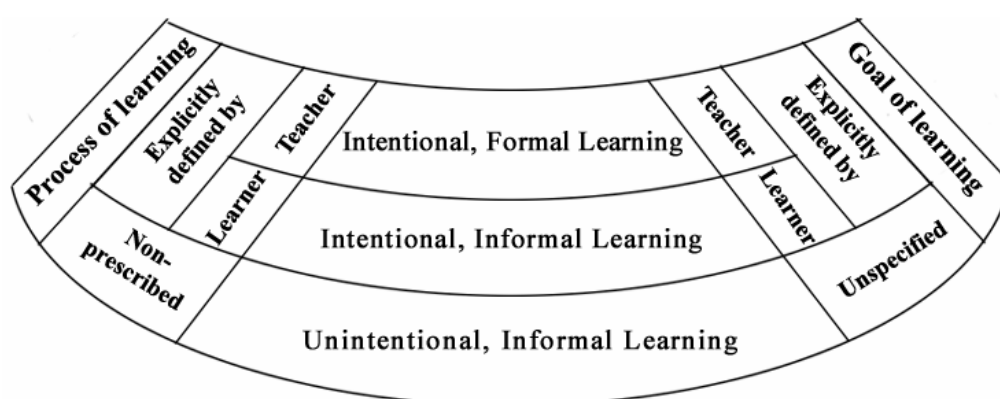
Ez da gure nahia sailkapen bat egitea, ikaskuntza hitzaren barnean sartzen diren ezaugarriak eta motak aztertzea baizik. Batetik, formala, ez formala eta informala ditugu; ondoren azken hamarkadan erabili diren izenondoak eta azkenik, komunikazioa ekintza hezitzaile gisa deskribatuko dugu. Guzti hau gure laginean eta ikerketaren emaitzen analisisian aplikatzeko eraiki da.

3.3.1 *Ikaskuntza formala, ez formala eta informala*

Philip H. Coombsek (1973) hezkuntza prozesuen esparruen arteko bereizketa bat proposatu zuen egun oraindik erabiltzen dena: hezkuntza formala, ez formala eta informalarena. Hezkuntza informala, bizitzan zehar ematen den prozesu bezala ulertzen du, jarrerak, balioak eta ezagutzak eguneroko esperientzietatik eta hezigaiaren inguruetatik eta baliabidetik (familia, bizilagunak, lana, hedabideak...) bereganatzen dituenen. Hezkuntza prozesu honek sistematizazio bat jarraitzen ez duen arren, ikaskuntzaren proportzio altu bat hemendik jasotzen dugu. Hezkuntza formala hierarkikoki egituraturiko prozesu bat da baita kronologikoki ere (Haur Hezkuntza, Lehen Hezkuntza...), "hezkuntza sistema" deitzen diogu. Eta azkenik, ez formalaren barnean hezkuntza ekintza antolatu bat baina egitura formaletik kanpo dagoena kontsideratzen du. Esaterako, azken multzo honen barnean sartzen ditu, eskolaz kanpoko ekintzak, edo helduen alfabetatze programak. Hala ere, autore honek, argi uzten du hauen arteko elkarrekintza eta gainjartzea existitzen duela eta batzuetan hezkuntza esparru "hibridoak" sortu ahal direla (Coombs, 1973: 290). Artikulu berean gainera, hezkuntza bizi osorako jardun etengabe bezala defendituko du, *lifelong learning*. Kind eta Evansen hitzetan (2015) etengabeko ikaskuntzak honako ezaugarriak betetzen ditu:

- Autozuzendutako ikaskuntza da. *App*ekin erlazionaturiko ezaugarria da honako hau.
- Banakakoen beharrak detektatu eta ikaskuntza pertsonalizatu bat ahalbideratzen dute.
- Gaitasun teknikoak menperatzea, esaterako konpetentzia digitala eskuratzea.
- Barne motibazioaren garrantzia.

Gure ikergaiean hezkuntza arautuaren testuingurutik kanpo gabiltzanez, hezkuntza ez formal eta informalaren artean zamalkatuko dugu, batez ere informalean. Barreirok (2003) esparru hauei jarraiki testuinguruaren desberdintasuna azpimarratzen du, formalean eskola eta formakuntza erakundeak bilduz; ez formalean talde, elkarteak eta informalean lagunak, familiak eta lankideak. Hiru esparru hauen bereizketaren kritikak, esaterako, Falk eta Dierking (1998), Asensiok (2001), Asensio eta Polek (2002a), eta Sefton-Greenek (2004) garatuko dituzte. Vavoulak (2005: 13) ere, aldaketa batzuk egingo ditu eta hasteko, ez formala deuseztu eta informalaren barnean bi mota gehituko ditu: intentzionala eta ez intentzionala, ikaskuntza helburu eta prozedimentuen zehaztapenaren arabera. Intentzionalean, ikaskuntza helburuak hezigaiak ezartzen ditu esplizituki; ez intentzionalean ordea, ez daude zehazturik.



Irudia 23. Ikaskuntza tipologia ikaskuntza prozesu eta helburuaren arabera. Vavoula, 2005:13

Ikergai honen kasuan, Asensioen eta bere ikertaldearen ideiak bereganatu ditugu, alde batetik, ikuspuntu gaurkotua eta ikaskuntzaren aldagai asko kontuan hartzen dituztelako, eta bestetik, ondare eta museoan esparruan lan egiten dutelako.

Hasteko, terminologia aldaketa bat egingo da "hezkuntza" hitza beharrean "ikaskuntza" erabiliko da, ikaskuntza prozesuetan gehiago zentratzen delako. Bestetik, ikaskuntza ez formala desagertzen joan da eta kontzeptu erabilienak ikaskuntza formala eta informala izanen dira, eta ez testuinguru bati loturikoak, baizik ikaskuntza faktore eta prozesuei loturikoak (Falk eta Dierking, 1998; Asensio eta Pol, 2002b). Era honetan, eta Asensio eta Polen esanetan (2002b), eskolaz kanpo ematen diren ikaskuntza formalak daude eta eskola barnean ikaskuntza informala ere gauzatu ahal da, gainera, aldi berean biak eman ahal dira (Asensio, 2001; Falk eta Dierking, 1998). Hala, planteamendu formalak edo informalak ikaskuntza prozesuaren egitura eta beste aldagai batzuei egiten die erreferentzia eta ez testuinguruari

(Asensio, 2001). Asenjo, Asensio eta Rodriguez-Moneoren (2012) ustetan, hezkuntza formalaren eta informalearen arteko ezberdintasuna ez da informalean egiturarik edo planifikaziorik ez dagoela. Autore hauen ustetan, ondaregune zein museoetan jasotzen den ikaskuntza informalak plangintza eta antolakuntza dituzte atzetik, beraz, ikaskuntza mota horretan ere, plangintza bat egon daiteke, ez soilik formalean. Hezkuntza formalean helburuak itxiak dira eta curriculumarekin lotzen dira, linealagoak dira. Informalean aitzitik, irekiagoak dira, malguagoak eta curriculum kanpoko edukiak ere sartzen dira. Ebaluazioari dagokionez, ikaskuntza formalean kalifikazioekin eta azken emaitzetan oinarrituriko ebaluazio batekin erlazionatzen da (batutzailea) eta ez prozesuetan. Ikaskuntzaren diseinuan, informalearen kasuan motibazioa ikasteko barne motibazioak bideraturiko ekintza da eta formalean kanpoko. Ikastera bideratzen duen barne motibazioarako elementuak autoreen hitzetan (45. or.) hauek dira:

- Beraien hautespen askea. Era honetan, Falk eta Dierkingek (1998) *free-choice learning* (aukera askeko ikaskuntza) terminoa erabiliko dute askotan ikaskuntza informalearen sinonimo bezala. Beraienez, borondatezkoa, bakoitzak bere erritmorra eta beraien interesetatik abiatuz eta hautespen askea edukitzea da. Ikaskuntza informalearen baitan hautespen askea dagoela defendatzen dute, ikaskuntza barne motibazioak eta hezigaiaren interesak sortzen dituelako. Gainera, ikaskuntzaren izaera sozialaren barnean ere, elkarrizketaren garrantzia azpimarratzen dute.
- Banakako interes eta aurre ezagutzetatik abiatutako ikaskuntza-irakaskuntza prozesua.
- Hezigaiarentzat edukiak funtzionaltasuna eta zentzua edukitzea, informazioa testuinguru batean finkatuz.
- Hezigaiaren gaitasun mailara egokituriko edukiak ezartzea. Gainera, hezigaiak edukien gaineko kontrol sententzia dauka eta aukeratu ahal duenaren hautematea du.
- Ebaluazio hezigarri bat txertatzen dute, hezigaiaren aldetik, zigor modura interpretatu ezin den ebaluazio bat dute.

Barne motibazioa azaltzeko, hezigaiengan interesa piztu behar dute, eta horregatik, gehienak "gantxo" batekin hasten dira (Csikszentmihalyi eta Hermanson, 1995). Ikaskuntza informalean hau ematea errazagoa da, helburuak irekiagoak direlako eta ez direlako azterketak gaitzerekin erlazionatzen. Motibazioa Illerisen teorian ikusi dugun bezala oso faktore

garrantzitsua da ikaskuntza prozesuetarako. Askotan ikaskuntza formalari eta eskola tradizionalari egiten zaion kritika ikasle, irakasle, familia zein teorikoen aldetik, honako hau da, ikasleak ez direla motibatuak sentitzen, ez dutela barne motibazioerik ikasteko (Asensio, 2001; Asensio, Asenjo eta Rodríguez-Moneo, 2011:65). Barne motibazioak ordea, kuriositatean du oinarria, ikertzeko eta egiten diren ekintzetan eraginkorrak izateko jardutako sentsazioetan. Honek kontrol sentsazioa emango dio ikasleari eta esan dugunez, sentsazio hau hezigaiak positiboki baloratuko du (Vicent, 2013). Nakamura eta Csikszentmihalyik (2009) "flow state" bezala izendatuko dute ekintza batean hain kontzentratua egotearen egoera mentala. Barne motibazioarekin erlazionatuko dute eta *flow* egoera horretan egoteak inplikazio maila altua eskatzen du. Kontzentrazio eta arreta egiten ari dena bideratzen da, ekintza kontrolatzen denaren sentsazioa dago, denboraren distorsioa dago (denbora azkar pasatu denaren sentsazioa) eta jarduera edo esperientzia aberasgarria da. Prozesu hau, ikaskuntza informalean ematen dena, ikaskuntza sakona ekarri ohi du.

	Ikaskuntza Formala	Ikaskuntza Informala
Helburuak	Ixtiak, curriculumarekin loturikoak eta teorikoak	Irekiak, curriculum kanpokoak, aplikatuak
Kontrola	Kanpokoak	Barnekoak
Egitura	Lineala Ez dibertsifikatua	Ez Lineala Dibertsifikatua
Edukiak	Kontzeptuak ++ Prozedurak+ Jarrerak+	Kontzeptuak ++ Prozedurak+++ Jarrerak+++
Testuingurua	Deskontestualizatuta eguneroko bizitatik eta ezagutza sozial esanguratsuetatik.	Testuinguruan txertatua
Ebaluazioa	Kuantitatiboa Produktuan zentratua Batutzailea	Kualitatiboa Prozesuan zentratua Hezigarria
Motibazioa	Kanpotikoa	Barnekoak
Interaktibitatea	Baxua	Altua
Emozioa	Karga emozional gutxiagoren kudeaketa. Eduki "hotzak".	Karga emozional gehiagoren kudeaketa. Eduki "beroak".
Ezagutzaren aktibazioa	Aurre ezagutza aktibo bat	Aurrez pentsaturiko aktibazioa: "Gancho" efektua

Kontzientzia hartzea	Gutxi eta ez eragindakoa	Zuzenki eragindakoa
-----------------------------	--------------------------	---------------------

Taula 14. Ikaskuntza formala eta informalaaren arteko prozesuaren egituraketaren alderaketa. Iturria: Asensio, 2001; Asenjo, Asensio eta Rodriguez-Moneo, 2012.

Asensio (2001), "ikaskuntza informalaaren paradoxa" deituko dio, aisi testuinguruetan eta helburu didaktikoa funtsezkoa izan behar ez duen ikaskuntzetan ezagutzak lortzeari (ikaskuntza formalean baina eraginkorragoa dena). Informalean era lasaiago, erlaxatu eta interesgarriago batean ezagutzak hobeto barneratzen dira.

	Ikaskuntza formala	Ikaskuntza informala
Ikaskuntzaren helburu esplizitua	Oro har SENDOA	Oro har AHULA
Ikaskuntzaren eraginkortasuna	Maiz, AHULA	Maiz, SENDOA

Taula 15. Ikaskuntza Informalaaren paradoxa. Iturria: Asensio, 2001

Idea honetatik abiatzen dira Collek (2010) proposaturiko bi ikaskuntza mota. Bizitzan zehar pertsonok lortzen ditugun ikaskuntza asko "ikaskuntza inplizitu edo ustekabekoarekin" lotzen dira (Coll, 2010: 31). Ikaskuntza hauek askotan oso konplexuak dira eta era (gehiago edo gutxiago) espontaneo batean gauzatzen dira, edozein leku eta momentutan eta garapen pertsonalerako berebiziko garrantzia dute. Bere ezaugarrietako bat ez duela zertan ekintza hezitzaile gidatu bat izan behar da. Honetaz gain, Collek (2010) "borondatezko ikaskuntzaz" ere mintzatzen du behaketaz, imitazioz edo zuzeneko esperientziak ezagutzak lortzeari. Ikaskuntza mota honek hezigaiarengan ikastearen aldeko borondate bat eskatzen du baita intenzionalitate didaktikoa duen eragile hezitzaile bat ere. Bi hauek garrantzitsuak dira aldaketa fisiko eta sozialei egokitzeko eta garatzeko, hezi eta hazteko, biak osagarriak dira. Bata bestearengandik bereizten duena esfortzua da, batean inkonzienteki ematen da, eta bestean aldiz, intenzionaltasun bat dago, planifikazio bat.

Honekin bat dator *Ustekabeko Ikaskuntza* edo gazteleraz *Aprendizaje Incidental*aren teoria. Prozesuan oinarritzen den ikaskuntza bat da, eta batzuek "serendipia" kontzeptua ere erabiliko dute ikaskuntza mota hau definitzeko. Izenak esaten duen bezala, oharkabean gertatzen diren ikaskuntzak definitzen ditu (Comares eta Barroso, 2014). Ikaskuntza honetan ezagutzen barneratzea era natural batean gauzatzen da, ez dago plangintzarik ezta helburu egituraturik ere. Egunerokotasunean ematen diren ikaskuntzak dira. Testuinguru malgu batean ematen

dira eta era inkontziente batean. Elkarrengatiko ikaskuntzak ere hemen sartuko lirateke edota webgunean ematen diren interakzio deszentralizatuetatik eraturikoak ere.

3.3.2 Hezkuntza eta "etiketa" postmodernoak: Edupunk, ikaskuntza ikusezina eta hezkuntza hedatua.

Azken bi hamarkadetan, hezkuntza berritzeko nahiak jasan duen aldaketa azkarraren ondorio da termino berrien azaleratzea. Horren erakusle dira atal honetan landuko ditugun kontzeptuak. Besteengandik bereizi ditugu aurrekoak, ondareguneetan aztertuagoak zeudelako eta hauek arinago landuko ditugulako. Gure iritziz, kontzeptu eta izendapen berri hauen atzean badaude azpian zerrendatuko ditugun adierazle komun batzuk:

- Hezkuntza tradizionalak eskaintzen duen ikuspuntua berritu nahi dute egungo jendartearen beharretara egokituz.
- IKTek paper garrantzitsu betetzen dute.
- Ikaskuntza sozialaren garrantzia azpimarratzen dute, elkarriketak, elkarbanatzeak, eta sormenak garrantzia daukate.
- Erlazio horizontalak bermatzen dituzte.
- Hezigaien paper aktiboa aldarrikatzen dute.
- Ikaskuntza etengabeko prozesu bezala ulertzen dute.

EDUPUNK

2008an Groomek EduPunk terminoa erabiliko zuen lehen aldiz, web 2.0ak eskaintzen zituen ikaskuntza plataforma komertzialen zurruntasuna salatzeke; bere ustetan, web 2.0ak horrelako sistemetan ez zuen inoiz aberastasun soziala ekarriko, zeren eta teknologiak berez ez du balio hezitzaileerik (Ebner, 2008). Garai horretan LMSak (*Learning Management System*) pil-pilean zeuden, hauek online formakuntza edo formakuntza ez presentzian erabiltzen diren ekintzak kudeatzen dituzte. Groomek ekintza enpaketatu eta hertsia bezala ikusten zituen, ikasleen astasunerako abagune gutxi utziz, hauek ez baitzuten hitzik ezta parte-hartzerik ere. Gainera, hezkuntza teknologien komertzializazioaren eztabaida ere dago. Downesek EduPunkaren definizioari hiru zehaztapen gehiago emango dizkio (Comares eta Barroso, 2014):

1. Ikaskuntzaren komertzializazioaren aurka sorturiko erreakzio bezala ere sortu zela.

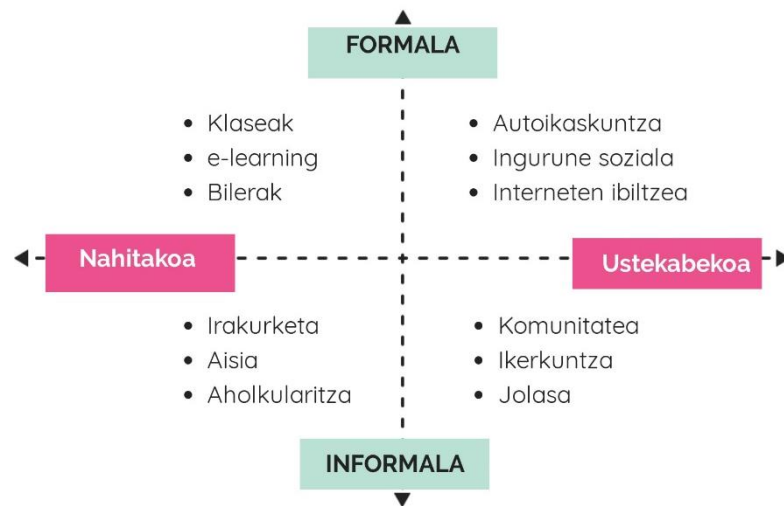
2. *Do-it-yourself* edo "zuk zuek egin" filosofiaren ikurra ere badela.
3. Zeuk pentsatzean eta zeure buruari zer ikasi eta pentsatu behar den esaiotzu, besteek zer ikasi behar duzun esan beharrean.

Era honetan, Downesek 60. hamarkadan hezkuntza esparruan sortuko diren korrante antiautoritarioaren elementuak berreskuratuko ditu (pentsamendu kritikoa, bakoitza berea eraikitzea...), hortik "punk" atzizkia. Horrela, 2010. urtean Edupunk Manifestoa jasoko zen mugimendu honen premisak bildu. Horien barnean, pentsamendu kritikoak, sormenak, komunikazioak eta parte-hartze aktiboak duen garrantzia argi ikusten da.

IKASKUNTZA IKUSEZINA

Aurreko sailkapenarek jarraiki, Connerrek ere (2009, Cobo eta Moravec, 2011 aipatua) ikaskuntza formal eta informala kontuan harturik, nahitakoa eta ustekabekoaren izenondoak gehituko dizkio eta hala, plano kartesiar batean jarrita hauen arteko konbinazioen ikaskuntzak (ikus 24. irudia) bilduko ditu. Bertan lau konbinazio ematen dira eta hauek dira adibide batzuk:

- Nahitako ikaskuntza formala. Egituraturiko hezkuntza ekintza eta intentzionaltasun puntu batekin.
- Ustekabeko ikaskuntza formala. Adibidez, ikerkuntza lan batean eta talde lan batean edo lan bat egiteko informazio bila zaudelarik gauzatzen da.
- Nahitako ikaskuntza informala. Tailer batean, kongresu batean, aditua den lankide baten aholkua jasotzean edo youtuben bideo bat ikusten ari zarenean suertatzen da.
- Ustekabeko ikaskuntza informala. Sare Sozialen (offline edo online direnak) testuinguruan parte hartzen zaudenean, aisi orduetan Interneten ibiltzen zarenean, wiki batean parte hartzen duzunean zure borondatez.



Irudia 24. Connerren ikaskuntza motak. Iturria: Conner, 2009.

Connerrek teknologien gaia ekarriko du sailkapen honen erdira, bere izaerarengatik formala edo informala izan ahal dena, eta nahitakoa edo ustekabekoa. Sailkapen honetan oinarriturik, Cobok eta Moravecek (2011) web 2.0ak ekartzen dituen elkarrekintzetarako espazioak profitatuz, proposamen berri bat egingo dute zeinak Ikaskuntza Ikusezina izena duen. Proposatutako ikaskuntza honek paradigma ezberdinak txertatzen ditu, XXI. mendeak eskaintzen duen testuingurura egokitzeko. Teknologia aurrerapenak, hezkuntza formal, ez formal eta informalean egon diren aldaketa eta bitarteko metaespazioen inpaktua kontuan hartzen duen ikuspuntua eskaintzen du (Cobo eta Moravec, 2011: 23). Orain arte arreta jarri ez zaien espazio horiei garrantzia emango diete. Horietako espazio bat *appak* izan daitezke.

- Beraien proposamena arketipo kontzeptual sozio-teknologiko bat da. Ikaskuntza biziarteko ekintza bat da eta edozein leku zein momentutan jazo ahal da. Beraz, ez da testuinguru zehatz batekin lotzen ikaskuntza ezta adin batekin ere. Bizi arteko continuum bat da.
- Ikasteko eredu mota ezberdinen nahasketa bat da, bertan berrikuntza, sormena, lan kolaboratiboa batzen dira. Espazio batzuk hezkuntza tradizionalarekin lotuko dira eta beste batzuk ikasteko era berrien esploraziora eskaini behar dira eta esperientzia berriak sortu.
- Testuinguru ezberdinetatik eta zehatzetatik abiatzen den ideia moldatzailea proposatzen dute. Hau da, ez dute erantzun estandar bat transferitzen testuinguru ezberdinetara, baizik eta testuinguru bakoitzean erantzun bat sortzen dute. Modu

honetan, behetik gorako hezkuntza prozesua aldarrikatuko dute: erabiltzaileek sorturiko edukiak, do it yourself mugimendua (edupunkaren premisak jasoz)...

- IKTen erabilera berriak bermatzen dituzte beti ere egungo jendarte honek eskatzen dituen trebetasun, konpetentzia, ezagutzak testuingu ezberdinetan erabiltzeko.

Ondorengo taulan ikaskuntza formalarekin eskaintzen duten ezberdintasunak bildu dira.

	Ikaskuntza formala	Ikaskuntza ikusezina
Ikaskuntza esanguratsua	Baxua	Altua
Nola neurtzen da arrakasta?	Errepikatzeko arabera, test. gaitasunaren	Banakakoaren arrakasta eta banakakoak egin ahal dituen ekarpenak
Modua	Agindutakoa, deskargatzea (<i>download</i>)	Elkarrizketatua, sorturikoa (<i>upload</i>)
Teknologia	Kontrolatua	Txertatuta
Denbora	Eskola orduak	365 egun/7 egun astean/24 ordu
Lekua	Eskola barrutia	Leku guztietan (soziala)

Taula 16. Ikaskuntza formala eta ikaskuntza ikusezinen arteko alderaketa. Iturria: Cobo eta Moravec, 2011:134.

Asensio eta bere taldearen ideiekin konparatzen badugu, Cobok eta Moravecek ikaskuntza formala eskolarekin lotzen dute zuzenean, beraz testuinguruarekin lotzen dute. Bestetik, ideia antzekoak agertzen dira, baina ikaskuntza ikusizenarekin esan nahi dutena azken autore hauek, ikaskuntza informalararen barnean sartuko litzateke besteentzat. Hala ere, ikusten dugun ezberdintasun nabarmena teknologiaren papera da, ikaskuntza ikusezinak zehazten duela eta egungo jendartearen ezaugarrietara hobeto zehazturiko plantemendua dakarrela.

HEZKUNTZA HEDATUA

Illichek (1974) hezkuntza XIX.mende arte, ez zuela aisi ez lanarekin leihatzen esan zuen, hezkuntza ia guztia antolatu gabea zen, konplexua eta biziartekoa. Bere idatzitan eskolak bere iragarpena hiru estrategiaren bidez zabaltzen ditu: ikasteko eskolara joan behar dela, gehiago ikasten dela informazio gehiago ematen bada, eta ikaskuntza kuantifikatu daitekeen zerbait dela (ziurtagiriak eman eta dokumentatu ahal dela, kredenzialismoarekin erlazioa duena). Egun, premisa hauei ere buelta bat eman zaie, baina gure intentzioa ez da eskolaren paperari buruz eztabaidatzea, baizik eta eskolaz kanpoko duen ikaskuntza eta sortzen diren ikas

espazioa (birtualak ere direnak) aztertzea. Batez ere, teknologiari erreferentzia ere egiten dioen hezkuntza eredu bat azalduko dugu orain.

Hezkuntza informaletik sortuko da hezkuntza hedatua edo *educación expandida*ren ideia hau. Aisiak, interes komunitateak, espazio publikoek eta Internetak eskaintzen dituen hezkuntzarako aukerak ia mugagabeak dira (Freire, 2009). "Hedatuaren" etiketa teknologia digital eta komunikaziorako teknologiek artekatutako suspertzen ari diren praktikengatik atxiki zen (Wesch, 2009). Etiketa honek ekoizpen, komunikazio eta ezagutza sortzapean praktika hezitzaileak biltzen ditu (Freire, 2009:71). Baina zeri deitzen zaio *hezkuntza hedatuta*?

"La educación expandida no es una metodología, pero sí comparte el espíritu del étimo de método: el sentido del camino, del proceso, del experimento; es un espacio y un tiempo para la educación desde la comunicación. Porque aprender y comunicar constituyen un mismo proceso cognitivo. (...) Expandir la educación no significa (o al menos no es lo más relevante) desplazarla del que desde la modernidad ha sido su "espacio natural", la escuela. Más bien, la idea es abrir vías de comunicación (...). Resignificar la educación y sacarla de los espacios formales y reglados, el énfasis en la creación colectiva y horizontal del conocimiento para compartirlo libremente, el interés por poner en valor todo tipo de saberes no necesariamente académicos y el declararse en construcción permanente y aprendizaje continuo." (Díaz, 2009: 54-55)

Hezkuntza hau beraz, komunikazioan oinarritzen da prozesuari garrantzia emanez. Honi buruz 3.3.3 atalean sakonduko dugu gehiago. Ikaskuntza esanguratsua, ikerketa pertsonal edo kolektibo baten ondorio da, beraz, ekintza parte-hartzaile batean oinarrituriko ikerkuntzaren ondorio da. Ekintza parte-hartzaileak, elkarrizketa ireki, eztabaida eta negoziaketarako baldintza onak eskaintzi behar ditu Juan Freireren (2009) ustetan. Teknologiaren bidez jendarteko sektore askok ezagutzaren erabileran, ekoizpen, partekatze eta komunikazioan aldaketa asko ekarri dituzte. Praktika berriak sortzen ari dira eta hezkuntzak beharrezkotzat du aldaketa hauei egokitzea. Mugimendu guzti hauek hezkuntzak denbora berrietara moldatu behar duela salatzen dute. Era honetan, Tapscottek (2009) dioen bezala irakaslea ezagutza estandarizatuaren igorle gisa zentratutako hezkuntza ereduak jada ez du zentzurik. Horregatik proposatuko ditu hiru kontzeptu:

- Eginez ikastea. Erronka zehatz eta arazoetan oinarriturik dagoenean ikaskuntza eraginkorragoa da. Hots, praktikaren garrantzia.

- Ikaskuntza esanguruatsua. Hezigaia bere eguneroko ingurua ulertzen eta ikasitakoa aplikatzean ikaskuntzaren inpaktua epe luzeagokoa izango da.
- Esperientzian oinarriturikoa. Prozesu formalak eta informalak uztartu beharko dira eta esperientziei garrantzia eman.

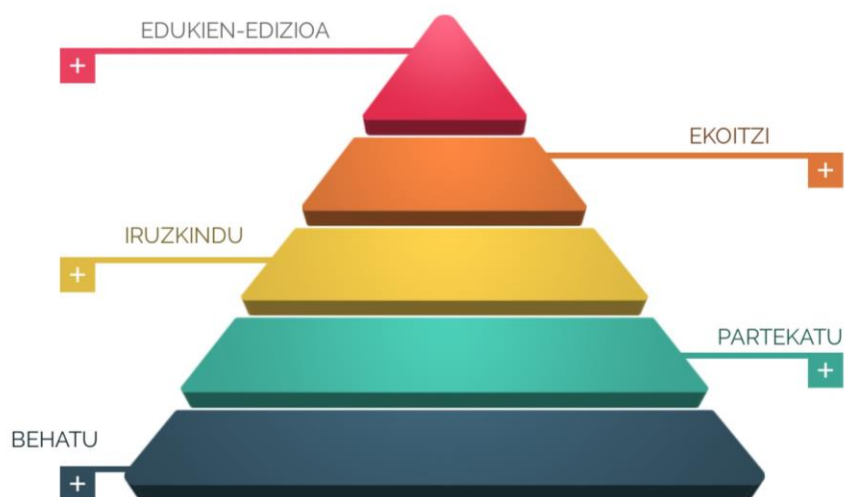
3.3.3 *Komunikazioa ekintza hezitzaile gisa*

Behin baina gehiago aipatu dugu komunikazioa eta ikaskuntzaren arteko erlazioa, eta interesgarria deritzogu, IKTen alorretik gai honetan sakontzea.

Lehenik eta behin, komunikazioa zer den zehaztu behar dugu, izan ere, Informazio eta Komunikazio teknologia (IKT) hitzaren baitan dago. Elkarrekintzak erregulatzen dituen ekintza sozial bat kontsideratzen dugu, erlazio sozialen sarea eraikitzea ahalbideratzen duena. Komunikazioa eta komunitatea hertsiki loturik daude bere jatorri etimologikoan, baina baita hitzaren izaeran. Interakzioaren bidez, sare sozialak sortzen dira, eta hauetatik noizbehinka, komunitateak sortzen dira. Rizo García (2012:57) komunikazioa *“vínculo, como relación social, es el fundamento de la construcción de los mundos de la vida, es el conjunto de asociaciones entre procesos de la experiencia, que permite la construcción de mundos compartidos”* bezala definituko du. Giza bilakaeran komunikazioak eduki duen garrantzia ere ukaezina da, eta komeni da teknologiak artekaturiko komunikazioa aztertzea gailu mugikorrek honen muinean baitaude.

Egun, IKTei esker eta batez ere Internetari esker, solaskideen pasibotasunarekin erlazonaturiko eta hartzaile eta igorlearen arteko linealtasuna duen *“comunicación de masas”* kontzeptua zaharkitua gelditu da beste komunikazio formei bide emanez (Rizo García, 2013). Hartzaileak ez dira masa homogeen monolitikoak eta emisioek ez dute zertan uniformetasunik eskaini behar. Komunikazio pos-masiboak espazio, denbora eta eguneroko bizimoduen kontzepzio berrietan oinarriturik dago eta erabiltzaile/solaskideekin interaktibitate eta multimedialitate altua eskaintzen dute (Rizo García, 2013; Molina Gómez et al., 2015). Era honetan, IKTek komunikazioaren linealtasuna hautsi egiten dute, eta erabiltzaileak ez dira soilik edukien kontsumitzaile, baizik eta hauek elkarbanatu, erreproduzitu, banatu, antolatu, komentatu eta sortu ditzakete. Charlene Lik (2010:59) era honetan, Interneten ematen diren jarreraren konpromezu mailak zehaztu zituen, inplikazio maila txikienetik, behaketatik alegia, handienera,

edukien ediziora edo ingelesez "curating" deritzaiona. Konpromezu piramide hau datu lorpenera bideraturiko tresnean erabiliko dugu izan ere, hezkuntzan SAMR modeloarekin eta Bloomen Taxonomiarekin alderaturik zeresan handia baitauka.



Irudia 25. Interneteko jarreraren konpromezuaren piramidea. Iturria: Li, 2010:59

Scolarik (2008) egungo komunikazioa kanal eta dimentsio anitzak dituela eta hipermediazioak gertatzen direla dio. Autorearentzat hipermediazio hitzak garrantzia dauka eta horrela definitzen du "procesos de intercambio, producción y consumo simbólico que se desarrollan en un entorno caracterizado por una gran cantidad de sujetos, medios y lenguajes interconectados tecnológicamente de manera reticular entre sí" (113-114 or.). Hala, hedabide berriekin askotik-askorenganako komunikazioa sortzen dela dio, *reticularidad* hitza erabiliko du hau definitzeko. Autoreak hedabide zahar eta berrien arteko alderaketa bat egiten du:

Masa Hedabideak (zaharrak)	Komunikazio digital interaktiboa (berriak)
Teknologia analogikoa	Teknologia digitala
Difusioa: batek askori	<i>Reticularidad</i> : askok askori
Sekuentzialtasuna	Hipertextualitatea ⁵⁴
Monomedialitatea	Multimedialitatea ⁵⁵
Pasibotasuna	Interaktibitatea

⁵⁴ Hipertextualitatea: elementu informatzaile ezberdinen arteko konexio gaitasuna.

⁵⁵ Multimedialitatea: hipertextuaren integrazioa hedabide ezberdinetan.

Komunikazio era zaharrak ez dira desagertzen, lengoaia berdinak bizirauten duelako, baina bai sortzen dela "*remediación*" kontzeptua. Hau da, medio bat beste medio baten barnean aurkezten dela weba izanik adibide eklektikoena (Scolari, 2008).

Behin teknologia eta komunikazioa ikusi dugularik, zer gertatzen da hezkuntzarekin? Komunikazio eta hezkuntzari buruzko ikerketak ez dira berriak, adibidez, Platonek hezkuntza komunikazioarekin lotzen zuen, baina XX.mendeko 60. eta 70. hamarkadan izango dira arlo hau ikertzen hasiko diren proiektuen gorakada, nahiz eta ikerketen ikuspuntuari buruzko eztabaidak egon (Huerigo, 2005). Eztabaidaren muinean komunikazioaren helburua hezkuntzan zein izan behar duen da.

Hasteko, komunikazio ekintza guztia ez da hezitzailea. Gure ikergaira premisa hau ekarriaz, informazioa komunikatzeko sortua den *app* bat zeinak ez duen bitartekaritarik ezta arkitektura hezitzailerik ere, ez da baliabide didaktiko bat bere baitan. Zerbait komunikatzen du baina ez du esan nahi hezitzailea denik. Gazteleraz esan ohi den bezala, "*informa pero no forma*", informatzen gaitu baina ez du ezagutza sortzeko bitartekaritza edo erraztasunik eskaintzen. Informazioa jasotzeak ez du ezagutza eraikitzen, azken honek prozesu mental sakonagoak exijitzen baititu (Osuna, 2011). Gainera, informazioaren transmisioak ez du elkarrizketa sortzen, eta hezkuntza arloan garrantzitsua da elkarrizketa bat gertatzea. Beraz, argi utzi behar da komunikazioa eta komunikazio hezitzailea bi gauza ezberdin direla. Adibidez, Celestin Freinetek eskolako egunkaria erabiliko zuen landa eremuko eskoletan esperientzian, ikerkuntzan eta espresioan oinarrituriko ikaskuntza prozesu bat bultzatzeko. Ikasleriak elkarrizketa, behaketa edo irakurriz biltzen zuen informazioa, ondoren informazioa landu, edukiak filtratu eta datu horietatik ezagutzak sortzen zituzten, beraz, parte hartzaile aktibo bihurtzen ziren. Egungo blog edo Wikiekin zenbait paralelismo aurki ditzakegu. Freinetentzat (1983) ekintza pedagogikoak espresioa eskatzen du eta espresioarentzat, solaskideak behar dira. Adibide honetan argi gelditzen da beraz, komunikazioak artekatzen zuela hezkuntza prozesua eta hala sortzen dela komunikazio hezitzaile bat. Gainera, kasu honetan, egunkaria masa hedabide gisa batek askorentzat eginiko medio bezala erabileraren

paradigma aldatu zuela Freinet eta askorengandik askorenganako medio bezala erabili zuela, bere ikasleriaren gain EMIREC⁵⁶ kontzeptua txertatuz (Huergo, 2005).

Komunikazioa eta hezkuntza aipatzean Paulo Freire ere aipatzea beharrezkoa dugu. Pedagogo honen ustetan hezkuntza jardute sozialeko ekintza politiko bat da (Freire, 1984). Bere pentsamenduen oinarrian dagoen elementu bat elkarrizketa da, zeinak esperientzia ezberdinak eztabaidatzeko aukera ematen duen. Gainera, berarentzat ezagutza subjektuak munduarekiko erakusten duen etengabeko interesaren ondorio da⁵⁷. Norbaitek ikasi nahiko balu, solasaldia edo elkarrizketa txertatuko luke elementuari buruzko ulerkuntza bat gauzatzeko. Autore berdinak, luzapenaren ideia txertatzen du informazioaren transmisio hutsal gisa. Hau da, elkarrizketaren bidez (beretzat hau izanik komunikazioaren muina), ezagutzak eraldaketa bat jasaten du, zeureganatu egin ahal duzu, baina "luzapenaren" bidez, eraikita dagoen ezagutza hori zabaldu egiten da, interesa azaldu ez duten banakakoen ahalmen kritikoa estaliz (Freire, 1984:29).

Azkenik, eta oso garrantzitsua iruditzen zaigun teoria bat bada, edukomunikazioarena. Hainbat autorek ondareari ere aplikatua izan dietena (Cuenca eta Cáceres, 2015) eta Freireren "hezkuntza askatzaileak" eragin asko dauka. Mario Kaplúnen (1998) teoria lantzea beharrezkoa dugu. Pertsonengan eta komunitatean zentratzen den eta prozesuari garrantzia ematen dion hezkuntza eredu endogeno bat proposatzen du. Bizitzan zehar banakakoak ikasten ikasteko jarduna exijitzen duen eraldaketa da eta horregatik, garrantzitsuena prozesua da, eta honek elkarrizketa eta elkartrukera eramaten gaitu, komunikaziora⁵⁸ alegia.

Nolabait ere, edukomunikazioak espazio publikoaren demokratizazioa exijitzen du hiritarren parte-hartze aktibo baten bidez elkarrizketak gauzatu daitezen. Era honetan, egungo Internetak eta web 2.0 eta 3.0ak hiritarren ahalduentzako espazioak eratzen ditu. Kaplúnen (1998) edukomunikazioaren teoriaren arabera hiru modelo existitzen dute, mezuaren edo helburuaren arabera: edukietan enfasia ipintzen duena, emaitzetan enfasia ezartzen duena eta

⁵⁶ Gaztelerako EMI sor eta REceptor hitzen loturaz sorturikoa da. Hartzaile igorle bihurtzearen prozesua da, baita igorle hartzailearena.

⁵⁷ Egun, premisa honek *inquiry based learning* eta *free choice learning* arekin lotu ahal ditugu.

⁵⁸ Kaplúnek (1998:60) komunikatu aditzaren bi esanahi bereitzen ditu. Bata, erabiliena, hedabideek zabaldu duten komunikazioaren kontzeptua. Bestea, berak egiazkoa dena uste duena, elkarrizketa eta elkartrukera zuzenduta. Azkeneko hau da autoreak komunikazio hitza erabiltzen duen bakoitzean adierazi nahiko duena.

prozesua azpimarratzen duena. Taulan ikus dezakegunaren arabera, autorearentzat egokiena prozesuan enfasia ipintzen duena da.

	EDUKIETAN enfasia	EMAITZETAN enfasia	PROZESUAN enfasia
KONTZEPZIOA	Bankarioa	Manipulatzaila	Askatzailea-eraldatzailea
ERLAZIOA	Autoritarioa	Autoritarioa	Autogestioa
EBALUAZIOAREN HELBURUA	Irakatsi, errepikapenaren bitartez	Entrenatu-egin	Hausnarketa-ekintza
MOTIBAZIOA	Indibiduala	Indibiduala	Soziala
PARTE-HARTZEA	Minimoa	Pseudo parte-hartzea	Maximoa
BALOREAK	Obedientzia, pasibotasuna	Utilitarismoa, pasibotasuna	Solidaritatea, kooperazioa
KOMUNIKAZIO MOTA	Informazioaren transmisioa	Informazioa, konbentzitatea	Elkarrizketa
Appetarako EGOKITZAPENA	Informazioaren transmisio hutsala, hausnarketarik gabekoa, ez du fasilazio ez bitartetzarik eskaintzen.	Lehiaketak edo ezagutzen praktikan jartzeko era pasiboak eskaintzen ditu.	Edukien eraiketa eta elkarrizketa bermatzen ditu.

Taula 18. Edukomunikazioaren hiru ereduen alderaketa. Iturria: Kaplún, 1998tik egokituta.

Martín Caceresek eta Cuencak (2015) edukomunikazioaren ideia ondarera ekarriko dute, eta ondarearen eraketan komunikazioak duen garrantzia azpimarratzen dute esanez "ez dagoela ondarerik komunikazio barik", ezta hezkuntzarik komunikazio ekintzarik gabe. Era honetan, Ondare Hezkuntza ondarearen ekintza komunikatiboaren parte dela diote (Martín Cáceres eta Cuenca, 2015).

Mezu guztiak hautaketa baten bidez gertatzen dira, eta helburu jakin batzuei dagokie. Hezkuntza komunikazioan oinarritzko ideia batzuk ondo aurkeztu eta ondo garatu behar dira eta ez datuz jantzi. Espazioak ere garrantzia handia dauka, artikulazioak, ordenak, zerekin hasi eta zerekin bukatu den. Motibazioa piztu behar da, esperientziak esnatu eta hausnartzen utzi. Era honetan, komunikazioarekin loturik, ikaskuntza dialogikoa topatzen dugu. Ikerketa batzuen arabera (Álvarez, González eta Larrinaga Iturriaga, 2013) elkarrizketak hezkuntza

prozesu eta ikas komunitateetan duen garrantzia funtsezkoa da. Irakaskuntza dialogikoa beste ikuspuntu eta diziplinetan oinarritzen da, Paulo Freireren mintzamenaren ekintzan (2002, 2009), Wellsek proposaturiko ikerkuntza dialogikoan eta Habermasek proposatu zuen ekintza komunikatzailearen teorian (Álvarez, González eta Larrinaga Iturriaga, 2013).

Aubertek (2010) dioten "giro dialogikoak" sozializazioaren beste esfera batzuk bustitzen ditu familia bezala, eta jendartearen aldaketaren isla da. Autoreak egungo gizarteetan harreman botereak ere elkarriketan oinarritzen direla uste du; beste hitz batzuekin esanda, erabakietara iristeko mintzaldia beharrezkoa dela dio. Dogma autoritario honen urraketa ere ondarrera iritsi da museo eta botere politiko bertikaletatik ihes egiten duten dinamika horizontalak sortuz. Giro dialogiko honek hezkuntza prozesuei eragiten die, gizarte tradizionaletan Ausubelek dioten ikuspuntu batetik eraiki zen irakaskuntza esanguratsua, informazioaren gizartean, kontzeptualizazioan aldaketa bat emango da, interakzioen garrantzia agerian utziz. Ikaskuntza dialogikoak beste pertsonekin komunitatearen interakzioaren bitartez gauzatzen dela dio akordio intersubjektiboetara iritsiaz (Aubert et al., 2008; Racionero eta Padrón, 2010). Beraz, interakzio kantitate handiak eta anitzak behar dira hau gauzatzeko eta berdintasunean oinarrituriko erlazioa izan behar du eta ez boteretik etorria.

"El aprendizaje dialógico parte de una concepción dialógica de la realidad donde las interacciones de los sujetos y las instituciones han creado nuevas formas de comprender la sociedad (juntando la visión sistémica y la visión subjetiva). El giro dialógico comprende a cada vez más agentes y en educación este hecho se observa por la involucración de las familias, el profesorado y el propio alumnado para la transformación de la escuela y las comunidades" (Redondo, 2015).

Flechak (1997) ikaskuntza dialogikoan oinarritzen diren esku-hartze guztiak zazpi printzipio jarraitu behar dituela dio: dimentsio instrumentala, inteligentzia kulturala, zentzuaren eraketa, solidaritatea, berdintasunean oinarrituriko elkarriketa, desberdintasunen berdintasuna eta eraldaketa.

3.4 IKTen txertaketa hezkuntzan

XX.mendeko azken hamarkadetan, informazio eta komunikazioaren teknologiak hezkuntzan txertatu dira. Ordenagailuak 70. hamarkadan hasi ziren erabiltzen Amerikako Estatu Batuetako unibertsitateetan (López Benito, 2014). Autore asko teknologia hezigarriaz hitz egiten hasi

ziren (*Education Technology* ingelesez), baina definizio asko garatu dira hitz honen inguruan eta ez da ahobetezko definiziorik lortu. Hasiera batean, ikuspegi instrumentalistago batetik jorratuko zen, ondoren, ikuspegi sistemikoago bat eman zitzaion eta baliabideen analisi eta diseinuan ere zentratutako ikuspuntuarekin ikertuko zen (Majo eta Marquès, 2002). *Association for Educational Communications and Technology* nazioarteko erakundeak honela deskribatzen du teknologia hezigarria: *“educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using and managing appropriate technological processes and resources”* (Richey, Silber eta Ely, 2008). Argi uzten dute ikaskuntza prozesua teknologiaren erabilerarekin loturik dagoela. Teknologiaren papera artekaritza zuzentzearena da eta baliabideak eskaintzearena, ezin du inoiz helmuga izan. Teknologia hezkuntza prozesuetan ondo txertatu nahi bada, eta berrikuntza ekarri nahi bada, irakasteko eran ere aldaketak eman behar dira, eta metodologia aktiboak bermatu. Hezkuntza informalean orokorrean, eta aplikazioen kasuan zehazki, komenigarria litzateke ere premisa hau kontuan hartzea, irakaskuntza artekaritza aplikazioaren gain erortzen delako, eta beraz, diseinu hezigarri bat eduki behar du. Ondo zehaztu beharko litzateke beraz, zein den aplikazioaren helburua.

Caberok (2007b) IKT eta hezkuntzarena diziplina bizi, polisemiko, integratzaile, esanguratsu eta kontraesankorra dela dio. Integratzailea korrante ezberdinak jasotzen dituelako; bizirik dagoela dio, garapen bat jaso duelako eta jasotzen ari delako; polisemikoa, esanahi ezberdinak eman zaizkiolako testuinguru sozial eta kulturalaren arabera; eta kontraesankorra, erabilera ezberdinak ematen zaizkiolako eta iritzi ezberdinak daudelako honen erabileran. Esanguratsua da ikerkelerien begirada asko harrapatu dituelako. Beraz, era ezberdinetan ulertzen den kontzeptua da. Teknologia hezigarriak autore berdinen ustetan, bost fase izan dituela defendatzen du (2003, 2007b). Hala ere, bost fase egon arren, erabileran praktika asko ez dira azken fasera iristen:

- Lehenengoa, teknologiaren garapenaren hastapenei loturikoa.
- Bigarren fasea, hezkuntzan txertatzen hasi zirenean, batez ere, baliabide bisualak eranstean hasiko ziren eta masa hedabideak hezkuntzan aplikatzen hasi zirenean. Erabilera honen atzean geroz eta estimulu aberasgarriago eta anitzagoak erabiltzaren premisa zegoen, hala, ikasleen arreta eta motibazioa lortzea errezagoa izango zela pentsatuz.

- Hirugarrena, psikologia konduktistaren ikuspuntua eman zaionean, hots, estimulu-erantzunekin loturiko erabilera.
- Laugarrena, ikuspuntu sistemikotik lantzen hasi zenean hezkuntza. Kasu honetan, lortu nahi diren helburuak ondo finkatu eta hauen lorpenera bideraturiko diseinua garatu behar da. Beraz, ez da garrantzitsua instrumentua edo teknologia menperatzea, baizik eta ikaskuntza bideratzeko diseinu egokiak sortzea.
- Bosgarrena, teknologia hezigarrian ikuspuntu berritzaileak planteatzen dituen. Fase honetan ondorengo elementuak kontuan hartu beharko dira: ikasleei testuinguruan txertaturiko ekintzak eskaintzea; esperientzietan eta benetako egoerak kontuan harturiko ikaskuntza antolatzea; oinarri bezala ezagutzaren eraikuntza ezartzea; helburu eta helmugak negoziatzea; hausnarketa praktikak memorizazioaren gainetik ipintzea; lan kolaboratiboa bermatzea; teknologia espresiorako bide ere izatea; akatsa autobaloraziorako elementu garrantzitsu bihurtzea; ebaluazioa ikuspuntu ezberdinetatik jorratzea; psikologian ematen ari diren aldaketak eta motibazioan, metakognizioan zein arretan ematen diren ikerketak kontuan hartzea.

Caberok (2007b) dioen moduan *"cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental, es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser movilizado cuando el alcance los objetivos, los contenidos, las características de los receptores, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos lo justifique"*.

Teknologia artekaturiko ikaskuntzak eta *technology enhanced learning*ek (TEL) ikertzaile eta enpresa askoren begiradak harrapatu ditu, hein batean honek eskaintzen duen ikaskuntza egokitu eta pertsonalizaturarengatik (Sampson eta Zervas, 2013). Baina nolako da teknologiaren inplementazio hezitzailea? Kapitulu hasieran komentatzen genuen bezala, egun, hezkuntzan IKTen presentzia beharrezkoa bihurtu da ezagutza sortzeko (Coll, 2008). Teknologia batetik, badu berezkoa duen elementu motibatzailea berrikuntzarekin erlazionaturikoa. Baina bestetik, honek ez du teknologia egoki baten erabilera egokia ahalbideratzen (Vicent, 2013).

Coll eta Martíren (2001) arabera, IKTak hezkuntzari probetxuzkoak zatzazkion alderdietako bat banakakoari, bere interes eta erritmoraren egokituriko bereizitako arreta eskaintza da. Gainera, modu erakargarrian aurkeztu ahal dute informazioa, eta aldeaniztun komunikazioa bermatu.

Horrela, autore hauek teknologiaren bidez metodologia aktiboak lor daitezkeela diote. Baina IKTen erabilerak ere baditu bere alde txarrak horien artean: pseudoinformazioa, informazio gainkarga eta teknologiarekiko dependentzia.

Tapscotten (1998) arabera, teknologiak hezkuntzan aplikaturik eduki ditzakeen onurak honako hauek dira:

- Ikaskuntza lineal batetik, interatiborako pausoa.
- Instrukziotik, ikaskuntzaren eraikuntzaren eta ezagutzaren jabetzera pasa.
- Irakasle eredu adituan ardaztuta egotetik, ikasten dabilen pertsonan zentratzera igaro.
- Eduki eta ezagutzak xurgatzetik, nola ikasi behar denaren ikaskuntzara eman pausoa.
- Ikaskuntza masibotik, pertsonalizatura pasa.
- Ekintza faltengatiko ikaskuntza aspergarritik, erronkak eta alaitasuna ipintzen duen ikaskuntzara salto egin.
- Irakasle transmititzaitetik, irakasle bideratzailera bideratu.
- Material didaktikoarekin ikastetik, sarearen bidez beste pertsonekin elkarreraginez ikastera aldatu.

Teknologiak beraz, autore honen ustetan, metodologia aldaketa bat ekar dezake. Izan ere, proposatzen dituen onura guzti horiek teknologiaren artekaritza eduki dezakete. Eta bestetik, ikasleei ere onura ekar diezaieketen ezagutza erreal eta esanguratsu batean bereganatu. Hala ere, software bat didaktikoa kontsideratua izateko, ikaskuntza prozesuan hausnarturiko diseinu didaktiko bat aurkeztu behar du (Ebner, 2008).

Caberok (2007a: 13) IKTek honako aukera hauek eskaintzen dituela dio eta kuantitatiboak ez ezik aldaketa kualitatiboak ere direla azpimarratzen du.

- Informazio eskaintza zabalagoa eskaintzen dute.
- Ikaskuntzarako inguru malguagoak dituzte.
- Irakasle eta ikasleen arteko espazio-denbora muga gainditzen ditu.
- Komunikazio moduen kopuru eta kalitatea areagotzen da.
- Ingurune interaktiboak bermatzen dira.
- Autoikaskuntza, ikaskuntza kolaboratiboa eta ikaskuntza independentea faboratzen da.

- Eskoletara mugaturiko formakuntza eszenatoki tradizionalak hausten laguntzen du.
- Ikasleen tutoretza eta orientaziorako aukera berriak eskaintzen ditu.
- Etengabeko prestakuntza eskaini dezake.

Collek eta Martík (2001) teknologiak esparru honetan eduki ditzaken onurak zerrendatzen dituzten. Hasteko, ikaskuntza pertsonalizatua eskaintzen dute ikasleari egokitu ahal baitzaio. Gainera, arreta indibidualizatua eman daiteke teknologiaren bidez bere interes, gaitasun eta motibazioetatik abiatuz. Autoikaskuntza ere bermatzen dutela diote baita konpetentzia indibidualak landu ere, bakoitzak bere erritmoara egokituz. Horretaz gain, komunikazio arina bideratzen dute ikasle irakasleen artean, eta ikasleen artean. Gainera, informazio iturriak (Internet) erabili daitezke eta metodologia aktiboak bermatu ditzakete. Nahiz eta teknologiaren erabilera didaktikoa arrakastatsua izan dadin, irakasteko prozesuan ere aldaketak eman behar dira. Collins eta Halversonek (2010) banakakoaren ezaugarrietara, ebaluazio anitzera eta ikaskuntza aktiboerantzarako zubia eraikitzek paradigma zaharren apurketa eskatzen dute. Eta teknologiak paper garrantzitsu bat bete dezakela uste dute.

Atwellentzat (2007) teknologia eta ikaskuntzaren ikuspuntu berriak irakurri, hausnartu eta elkarbanatzeko lanabes berriak ekartzen ditu. Hiru elementu bereizi ahal dira:

- Irakurketara bideraturiko estrategia eta tresnak (informazio iturriak, mediatekak...).
- Hausnarketarako estrategia eta tresnak: informazioa eraldatu ahal den zerbitzu eta inguruneak (idazteko guneak, analizatzeko, komentatzea, publikatzeko).
- Erlaziorako tresna eta estrategiak, besteengandik eta besteekin ikasten diren inguruneak.

Atwellen ideiak beraz, web 2.0 ideologiarekin loturik daude, baita gure ikergaiarekin ere. Aplikazioek hiru elementu hauek eskaini ahal baitituzte eta aztertuko dugu ea guztiak eskaintzen dituzten.

3.4.1 *IKTen erabilera ereduak*

Erabilerari dagokionez, Hawkeyk (2004, Vicent, 2013an aipatua) hiru jarrera bereizten ditu teknologiaren erabilera hezigarrian:

1. Alderdi teknologikoetaz soilik arduratzen dena.

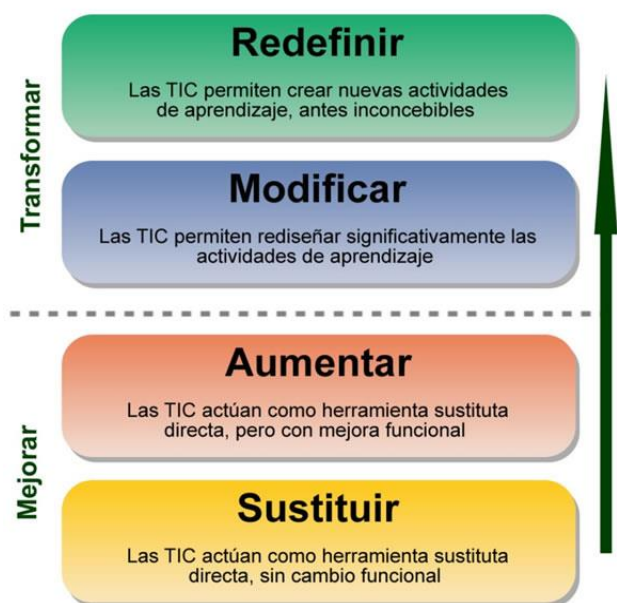
2. Teknologia eduki tradizionalak jende gehiagori azkarrago eta eraginkorrago helarazteko erabiltzen dituenak.
3. Teknologiaren potentzialtasuna kontuan hartzen duena ekintza hezitzaileak martxan jartzeko.

Patroi antzekoa jarraitzen du SCOPEOko txostenean (2011:23) hiru etapa planteatzen dituztenean: objektuaren jabetzea (teknologia superfiziala); funtzionaltasunaren jabetzea, teknologiarekin familiarizatzea; ikasteko era berrietaz jabetzea. Azken kasu honetan, teknologia hezkuntza proiektuak garatzeko eta ikasteko tresna gisa erabiltzen da. Maiz, testuliburuaren ordezkapen gisa erabiltzen da teknologiak eskaintzen duen ahalmen guztiari etekina atera barik.

Aipaturiko jabetze patroi hau SAMR modeloarekin loturik dago. Puentedurak (2006) teknologia erabileraren modelo progresibo bat proposatu zuen IKTen integrazioa egokiagoa izan zedin, edo gutxienez, irakasleoi hauen erabilerarako pausoak ematen joan eta egiten dugun teknologiaren erabilerari buruz hausnartzeko. Lau fase dira guztira eta lehenengo biek esperientziaren hedapena edo areagotzea ekarriko lukete, metodologian ez da aldaketarik burutuko edo oso aldaketa txikiak dira. Hauek dira proposatzen dituen lau pausoak:

1. Lehenengo pausoa, *substitution*, ordezkapena, izango litzateke eta hemen, IKTak lanabes bezala erabiltzen dira; esaterako, atlas bat beharrean, Google Maps erabiltzea.
2. Bigarren pausoa *augmentation* da, areagotzea. Kasu honetan, teknologiak lanabesa ordezkatu da baina hobekuntza batzuekin. Adibidez, Google Maps erabiltzen dugu atlasa beharrean eta gainera, Googlek aukera ematen digu distantziak neurtzeko, beraz herramienta haratago joatea ahalbideratzen digu. Bi pauso hauek, esan dugun bezala, metodologian ez dute aldaketarik ekartzen, baina azkeneko biek aitzitik, metodologian eraldaketa bat egitera behartzen dute.
3. Hirugarren pausoa, *modification* da, egokitzapena, eta fase honetan, atazan berregituraketa bat eman beharko da teknologiari egokitzuz. Adibidez, Google Mapsek esakintzen dituen 360° edo beste aplikazio batzuk erabiltzea zonaldeei buruz ikerketa bat egiteko.
4. Eta azkenik, laugarren pausoa, *redefinition*, berdefinizioa edo eraldatzea etorriko da. Zeregin berri batzuk sortzen dira eta aurreko tresna "tradizionalekin" ezinezkoa izango

litzatekeena gauzatzea. Esaterako, GoogleMaps bidez ibilbide gidatu bat egitea eta gero youtubera igotzea. Argi dago, teknologiaren erabileraren fase hauetan zailena azkenekoa dela, eta erabilienak lehenengo biak direla, metodologia aldaketarik ez dakartzatenak.



Irudia 26. SAMR eredu. Iturria: Puendura, 2006.

Eredu hau *appetara* moldatu duten autoreak badira. Aurreko faseak kontuan hartuz 19. taulan ikusten dugun kategoria antzeko bat sortu da. Gogoan eduki behar dugu, aplikazio hauek tresnak direla, egiten den erabilerak baldintzatuko duela SAMR fasea. Baina egia da, aplikazio batzuk fase batean edo bestean egin ahal dituzten ekintzak egokiagoak direla. Beste hitz batzuekin esanda, teknologiaren integrazioan, euskarriak eskaintzen dituen aukerak kontuan hartu behar dira.

Ordezkatzea	Kalkulagailu digitala, irakurtzeko aplikazioen bat, edo oharrak idazteko aplikazioen bat.
Areagotzea	Argazkiak digitalki ukituak emateko programaren bat; aurkezpen interaktiboak sortzeko aplikazioa,
Egokitzea	Google Driveko aplikazioa adibidez, bertan idazteaz gain, elkarbanatzeko aukera ematen baitu eta kolaboratiboki lana egiteko aukera baita ere.
Eraldatzea	Bideoak grabatzeko aplikazioa, errealitate areagotua sortzeko aplikazioaren bat (aurasma...). Musika tresnen aplikazioak, abesti bat sortzeko eta proiektu batetara gehitzeko...

Taula 19. SAMR eredu aplikazioen adibideekin.

Gure ikergaira ekarriaz, ondareari buruzko *appetan* fase berdinak aplikatu daitezke. Horretarako, eta Puenteduraren (2006) ereduari oinarriturik, ondarea lantzen duten aplikazioetara transferitu dugu SAMR ereduaren eta 27. irudian biltzen da moldaketa.



Irudia 27: SAMR ereduaren egokitzapena aplikazioetara.

Eredu honek gainera joko asko eman du, proposatzen diren teknologiaren integrazio faseak, Bloomen taxonomiarekin lotu ohi direlako, fase bakoitzak ekintza jakin batzuetara eramaten dituelako hezigaia. Taxonomia hau 1956. urtean sortu zuten Benjamin Bloom psikologoak eta hezkuntzan alorreko beste aditu batzuk. Hauek ikaskuntzaren edo ikas ekintzen hiru eremu bereizi zituzten (Bloom, 1956:162):

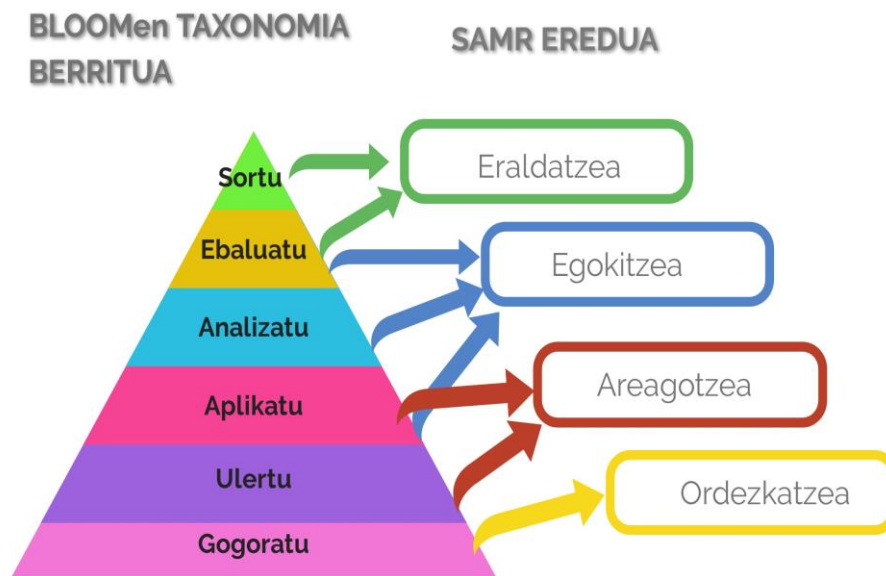
1. Kognitiboa. Buruko trebetasunak. Ezagutzarekin loturikoa.
2. Afektiboa. Sentimendu edo emozioen haziera. Jarrera edo izatearekin erlacionaturikoa.
3. Psikomotorea. Eskuzko trebetasun eta gaitasun fisikoarekin erlacionaturik eta trebetasunarekin lotzen dituztenak.

Azken eremua gutxien landua izan da, eta lehenengo aldiz garatuena. Era honetan, ezagutza eta trebetasun intelektualaren eremu honetan, Bloom eta bere lankideek sei kategoria kognitibo edo prozesu bereizi zituzten, sinpleenetik konplexuenera zerrendatuz. Piramidearen azpikoek behe mailako pentsamendua exijitzen dute eta goikoek goi mailako pentsamendua.



Irudia 28. Bloomen taxonomia. Iturria: Bloom, 1956.

Andersonnek et al. (2001) taxonomia hau aldatu egin zuten. Hiru aldaketa dira nagusi. Lehenengoa, kategorien izena aditzera pasa zuten, ordena aldatu zuten eta prozesuen zein ezagutza mailen matrize bat sortu zuten. Beraz, 29. irudian ikusten dugun bezala geldituko litzateke taxonomia piramide eguneratua. Bide batez, SAMRren eredua aplikatu dugu, ikusteko goi mailako pentsamenduak IKTen erabileran fase aurreratuak behar dituztela, eraldatzea edo egokitzea, beraz horretarako, metodologia aldaketa bat egon behar du.



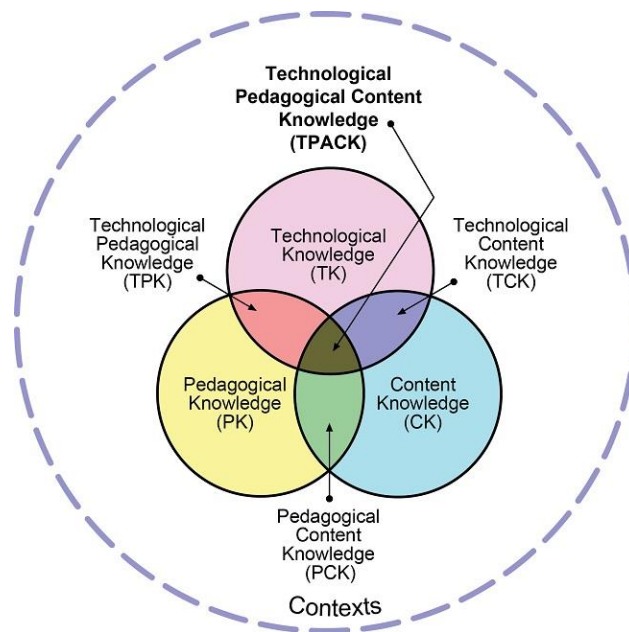
Irudia 29. Bloomen taxonomia berritua eta SAMR ereduaren arteko erlazioa.

IKTen erabileran kontuan hartzen den beste eredu bat TPACK eredu da. Hitz hau akronimo bat da eta *Technological, Pedagogical and Content Knowledge*ri egiten dio erreferentzia,

euskaraz, teknologia, pedagogia eta ezagutzen eduki bezala itzuli dugu. Eredu hau Mishra eta Koehlerrek (2006) aurkeztu zuten eta gure ikergaira egokitu dugu.

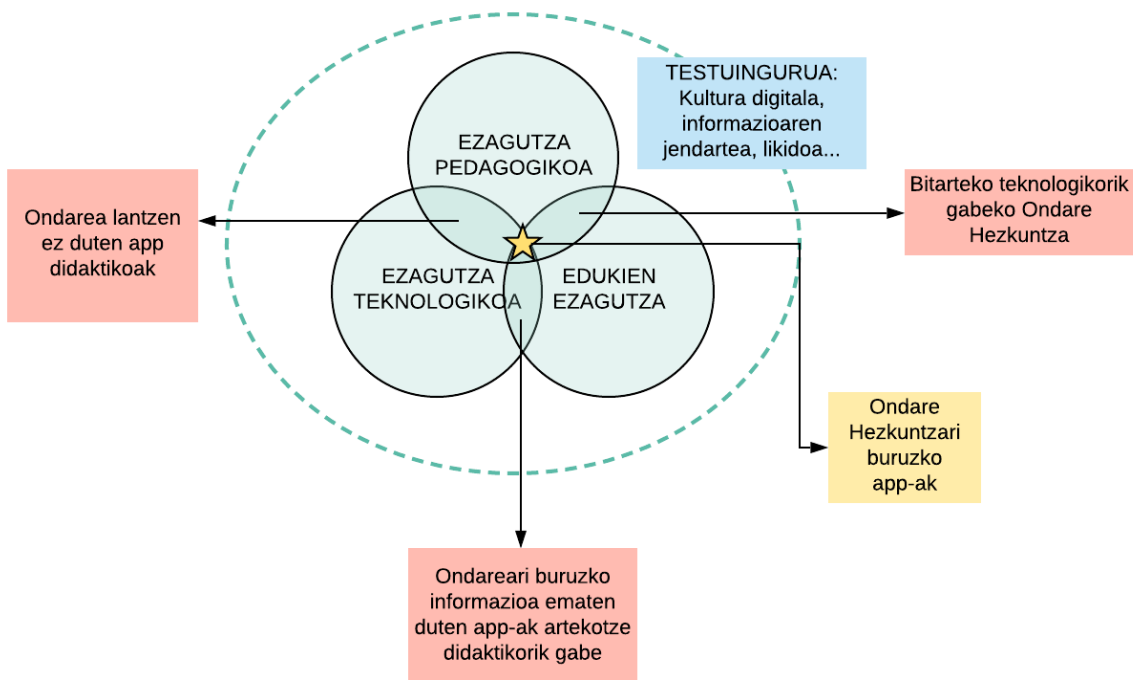
Eredu hau teknologia digitalak ikaskuntza prozesuetan era egoki batean txertatzeko aurkeztu zen. Gailu mugikorrek artekaturiko ekintza didaktiko eta irakasleen IKTen integrazioa aztertzeko erreferentzia marko izan da honako hau (Scherer, Tondeur eta Siddiq, 2017). Teknologiaren erabilera didaktiko bat egiteko eredu honek zazpi dimentsio kontuan hartu behar direla dio (Mishra eta Koelher, 2006). Hauetatik hiru dira dimentsio nagusiak, eta besteak dimentsio nagusi hauen uztartekaz sortzen dira. Hiru dimentsioak hauek dira: 1) Ezagutza teknologikoa, hemen barnean sartuz IKTen ulerkuntza; 2) Ezagutza pedagogikoa zeinak nola irakatsi, ikasten eta ebaluatzen denari buruzko ezagutzak biltzen dituen; 3) Irakatsi nahi den edukiei edo diziplinari buruzko ezagutza. Hiru esfera hauetatik sortzen dira beste lau dimentsioak. Laugarrena, ezagutza teknologiko eta diziplinako ezagutzaren batasunetik sortzen da, eta honela, dimentsio honek diziplina horretako IKTen ezagutzei egiten die erreferentzia. Bosgarrena, ezagutza teknologikoak eta pedagogikoen baturatik eratzen da, ikaskuntza-irakaskuntza prozesuetan IKTen ezagutzaren dimentsioa sortuz. Seigarrena, ezagutza pedagogiko eta diziplinako ezagutzak uztartzean sortzen da eta honek edukiak era pedagogikoan (baina IKTri gabekoa) helarazteko dimentsioari ematen dio bide. Eta azkena, zazpigarren dimentsioa, TPACK erdigunean ezartzen da, izan ere, hiru dimentsio nagusien batasuna izango baita eta hori litzateke teknologia erabilera ideala. Dimentsio honetan ezagutza teknologikoa, pedagogikoa eta edukiak integratuko lirateke teknologiak artekaturiko praktika egoki bat eratuz. Ezin da ahaztu dimentsio hauek testuinguru sozial eta kultural baten barnean txertatzen direla eta honek dimentsioetan eragina duela.

Teknologia eta ondarearen atalean ikusiko dugun bezala, guk eredu hau gure ikergaira moldatu dugu eta emaitzetan ere SAMR eta TPACK ereduak erreferentzia egingo zaie.



Irudia 30. TPACK eredu. Iturria: Mishra eta Koehler, 2006.

SAMR eredu ondarea lantzen duten aplikaziotara moldatu dugun bezala, TPACK eredu ere Ondare Hezkuntzara egokitu dugu. Hiru dimentsio handiak antzekoak izango dira: kalitate teknikoa betetzen duten (erabilerraztasuna, nabigazioa...), artekaritza didaktikoak dituen eta ondarearen ezagutza (batez ere, ea ondarearen ikuspegi integrala lantzen duen).



Irudia 31. Ondare Hezkuntza eta appei egokituriko TPACK eredu

Atal honekin amaitzeko, azken urteetan, teknologian eta hezkuntzan dagoen *boom*, dinamismo eta azelerazio honen aurrean beste korrante jasangarriago bat proposatzen duen *Slow tech*⁵⁹ kontzeptua azaleratzen da. Etengabe konektatuak egoteak, hiperkonektibitate honek batzuetan arazoak sorrarazten ditu. Honen aurrean, deskonexio denborak hartzen jakin behar da. Egungo munduaren bizkortasunean desazelerazio bat eta biziestilo lasaiago bat defendatzen duen korrantea da *slow* mugimendua (*slow food* esaterako). Era honetan *slow tech* eta IKTak uztartzean, Patrignanik eta Whitehousek (2018) IKTei hiru etiketa gehiago gehitzen diete: jasangarriak, etikoak eta arduratsuak izan behar dutela. Autore hauen hitzetan, IKTak onak, garbiak, eta justuak izan behar dute.

- IKT onak. Honekin, gizakiongan zentratutako IKTak esan nahi dituzte. Sozialki desiragarriak izan behar dutela diote. Horrek esan nahi du gizakiok egon behar dutela erdigunean eta ez interes ekonomikoak edo bestelako onurak. Inklusiboak izan behar dute, beraz, guztiontzako diseinaturik egon behar dute.
- IKT garbiak. Teknologia planetan duen inpaktua kontuan hartu behar da eta hauen bizi-ziklo guztia aztertu eta honi buruz hausnartu ere. Ingurumenarekin jasangarriak izan beharko lukete, bai ekoizpenean, bai energian, bai manufakturan, bai birziklapenean.
- IKT justuak. IKTen eraketan agente guztien papera kontuan hartu behar da eta prozesuetan transparentzia eta justoa dena ezarri.

3.5 Gailu mugikorrei zuzenean egokituriko korrontek. *Mobile* eta *Ubiquitous Learning*

Espazio aparte bat merezi dute, ikergaiarekiko lotura estuarengatik, gailu mugikorretan oinarritzen diren ikaskuntza eredu korrante bik: *mobile learning* eta *ubiquitous learning*, nahiz eta ondorengo lerroetan ikusiko den bezala, aipatu ditugun hezkuntza teoria eta joerekin hertsiki loturik egon.

Euskal Autonomia Erkidegoan telefono mugikorrek biztanleriaren %94,5 dira (EUSTAT, 2018) eta Internetak, %79,9a. Lurralde honetan beraz, ia pertsona guztiek duten gailu bat da telefonoa.

⁵⁹ Teknologia mantsoa bezala itzuli dugu.

Gailu mugikorrek egunerokotasunaren paisaiaren elementu bihurtu dira eta bere zerbitzu integratuak (Interneta, kamera, agenda, komunikazioa...) zein eramangarritasuna da beraien balioa (Brazuelo eta Gallego, 2011).

Interneta da gakoetariko bat, zeinak ezagutza, aisialdi eta komunikaziorako inoiz ixten ez diren leihoa den. Telefono adimentsu eta tableten arrakasta gailu eramangarri batean funtzio anitzak eskaintzean dihardu, ordenagailu nimiñoak bihurtu baitira. Aisirako, lanerako eta ikasteko tresnak dira ezbairik gabe. Hala, idatzi zein ahozko komunikaziorako balio dute, Interneterako sarbide izan ahal dira, idatzitako, irudi bidezko, soinu-entzunezko edukiak sortu ditzakete, integraturik duten kamara eta grabatzaile eta soinu-errepuzitzaileari esker. Aplikazioek gainera, geroago ikusiko dugun bezala, funtzionaltasunak bikoizten dituzte.

Teknologiak artekaturiko hezkuntza ekintzak, hezigaia ikaskuntza prozesuaren erdian kokatzeko potentzialtasuna dute, hala, paradigma tradizionala krakelatuz eta ikasleriaren tratamendu homogeneoarekin hautsiz. Teknologiaren txertaketak, ikasleriaren desberdintasunak eta beharrak kontuan hartzen ditu ikaskuntza eraginkorrago bat lortzeko (Sampson eta Zervas, 2013).

3.5.1 *Mobile Learningaren definizio eta ezaugarriak*

Ikaskuntza eredu honen barnean, gailu mugikorretan ardazten den eredu bat *mobile learninga* da (*m-learning*) guk ikaskuntza mugikor bezala itzuli dugu baina ingelesezko hitza erabiliko dugu gehienetan. Kontzeptu berria da eta oraindik ez du lortu ahobetezko definizio onarturik (Winters, 2007; Santacana eta Coma, 2014). Kontzeptu bizia da, ikuspegi teknozentrista batetik, azken definizioetan hezkuntzarekin gehiago erlazionatuko baitzaio (Camacho, 2011).

Teknologia mugikor hauek interes asko bildu dute ikaskuntza prozesuetan, nahiz eta gehienak, orain arte bezala, hezkuntza formalaren alorrean landu diren. XX. mende amaieran jada ikertzen hasi arren, XXI. mendearen hasieran ikerlanak biderkatu dira (Naismith, Lonsdale, Vavoula, eta Sharples, 2004; Arnedillo-Sánchez, Sharples, eta Vavoula, 2007; Sharples, 2007). Hasiera batean, lehen definizioek, *e-learning*arekin lotuko dute eredu hau. Horrela, Quinnek (2000), *e-learning* eta informatika mugikorraren elkargunean ipiniko du *mobile learninga*. Autoreen honen hitzetan, dituen ezaugarrien artean, nonahi zaudelarik baliabideak eskuragarri

egotea, bilaketarako ahalmen handia, interakzio aberasgarria, ikaskuntza eraginkorra lortzeko laguntza eta errendimenduan oinarrituriko ebaluazioa aipatzen ditu. Denboran eta tokian independentea den *e-learninga* bezala definituko du. Traxlerrek (2005; 2007) teknologia nagusia mugikorra den edozein ekintza didaktiko bezala definituko zuen.

Hasieran beraz, ikuspuntu teknozentrista batetik kontzeptualizatuko dute termino hau, baina ikuspuntu murriztu hau gaituta geldituko da, eta hurrengo definizioak aberasten joango dira eta mugikortasun fisikoaz gain, etengabeko ikaskuntza eta erabiltzaileei egokitzearekin erlazionatuko da (Vicent, 2013). Ikaskuntza informalekin loturiko elementuak direnekin alegia. Esaterako, O'Mailleyk et al. (2005) horrela definitu dute, *“any sort of learning that happens when the learner is not at a fixed, predetermined location, or learning that happens when the learner takes advantages of the learning opportunities offered by mobile technologies”* (2005: 7)⁶⁰

Aurrekoen zentzu berean Keeganek (2005, Camachok, 2011 aipatuta), *“el aprendizaje que tiene lugar cuando el estudiante se beneficia de las oportunidades de aprendizaje ofrecidas por las tecnologías móviles”* definitu zuen. MoLeNET ekimenak (2009) eskuko teknologia ubikoen irakaskuntza eta ikaskuntza hobetu eta hedatzeko erabilerari deituko dio *m-learninga*. Eta SCOPEOk egin zuen *m-learningari* buruzko monografikoak autore nagusien definizioen taulak honela biltzen ditu:

<i>“Mobile Learning no trata de la distribución de contenidos mediante dispositivos móviles, sino sobre los procesos de conocer, operar y aprender a través de nuevos y cambiantes contextos de aprendizaje”</i>	London Mobile Learning Group - LMLG (2009)
<i>“Mobile Learning es el acceso, la personalización, la participación, la inclusión y el control de los estudiantes sobre el propio aprendizaje”</i>	Laurillard (2007)
<i>“Se trata de la adquisición o modificación de cualquier conocimiento y habilidades mediante el uso de la tecnología móvil, en cualquier momento y los resultados en la modificación de la conducta”</i>	Upside Learning (2011)
<i>“Cualquier tipo de aprendizaje que se produce cuando el alumno no está en una ubicación fija y predeterminada, o de aprendizaje que se produce cuando el alumno se aprovecha de las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías móviles.”</i>	Wikipedia, UK (2010)

⁶⁰ Itzulita, ikaslea leku finko batean ez dagoenean gertatzen den ikaskuntza edota teknologia mugikorrek eskaintzen dituen onurak profitatuz gauzatzen den ikaskuntza.

“Se trata de entender y saber utilizar nuestra vida cotidiana como espacio de aprendizaje ”	Pacheco, Bachmair & Cook (2010)
--	---------------------------------

Taula 20. M-learningari buruzko definizio ezberdinak. Iturria: SCOPEO, 2011:40.

Ikusten den bezala, aniztasun asko aurkezten dituen kontzeptua da ikaskuntza mugikorrarena. Aurreneko definizioekin alderatuz, taulakoek ikaskuntza prozesuetan ezartzen dute pisua eta teknologiaren papera bitartekaritzakoa izango litzateke. Era honetan, *m-learning*aren kontzeptua dilatatu da eta bere barnean hainbat praktika anitz bilduko ditu. Autore ezberdinen kontzepzioak erabileran desberdintasunak ekarri ohi ditu. Hau da, batzuk edukiak elkarbanatzeri edo joko didaktikoak garatzeari deituko diote (Camacho, 2011). Beste autore batzuk, ordea, *mobile learning*az web 2.0 mugikor bat bezala hitz egingo dute (Cochrane eta Bateman, 2010).

Geuk Brazuelok eta Gallegok (2011) proposatzen dutenarekin ados gaude zeinak *mobile learning*a honela definituko duten, “*modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables*” (2011:17).

Ikaskuntza eredu honen onura bere mugikortasunean, malgutasunean, kolaborazioa bermatzean eta ikaskuntza autonomoa bultzatzean datza (Traxler, 2009). Bere izenak dioen bezala, mugikortasuna da eredu honen pilaretako bat. Sharples, Taylor eta Vavoularentzat (2006) mugikortasun hau hiru elementutan ardatzen da. Batetik, mugikortasun fisikoa, zeinak egunerokotasunean erabiltzea ahalbideratzen duen. Bigarrenik, teknologikoa, tramankulu batek azken finean artekatzen baitu ikaskuntza prozesua. Eta azkenik, soziala denok guztiongandik ikasten dugulako. Ibañez-Etxeberria, Asensio eta Correak (2011: 65), aurreko elementuei, 21. taulan jasota dauden beste batzuk gehituko dizkiete.

Mugikortasunaren ezaugarriak	Azalpena
Espazio fisikoa	Ikaskuntza ez dago espazio fisiko zehatzekin loturik. Gailu mugikorrek askatasuna eskaintzen dute zentzu honetan.
Gailu mugikorra	Gailu mugikorak: telefonoak, PDAk, ordenagailu portatilak, tabletak... Informaziorako sarbideak gailu hauen bidez edozein espazio eta lekuan.
Espazio kontzeptuala	Interes pertsonaletik abiatutako ikaskuntza da eta kuriositate eta interesen arabera aldatzen doa.

Testuinguru soziala	Testuinguru ezberdinetan gauzatzen da ikaskuntza: familia, lana, eskola...
Denboran dispertsioa	Ikaskuntza prozesu metatzaile bat da, esperientzia asko jasotzen dituena testuinguru ezberdinetan eta denboran zehar.

Taula 21. Mobile learningaren ezaugarriak. Iturria: Ibáñez-Etxeberria, Asensio eta Correak, 2011 Sharples et al-tik, 2007 moldatuta.

Ezaugarri haueetatik eta definizioetatik *mobile learningak* honako ezaugarriak dituela ondorioztatzen da:

- Nonahikotasuna. Edozein leku eta momentutan ikasteko aukera ematen du. Honek, testuinguru anitzetatik ikasteko eta testuinguru anitzetan ikasteko aukera ematen du (familia, lana, eskola, ondareguneak...).
- Ikaskuntza kokatuta eta hezigaia-erabiltzailearen inguruan zentratu-erabiltzailearen esperientzia eskaintzen du. Hortara, ikaskuntza esanguratsuago bat lortzerik dago.
- Pisu nagusia erabiltzailearengan ipintzen da. Ikaskuntza eredu honek, erabiltzaileen behar eta banakakoen berezitasunetan oinarritzen da eta autorregulazioa bermatzen du, ikaslea bera izanik noiz eta non ikasi nahi duen erabakitzen duena.
- Ikaskuntza kolaboratibo eta soziala da eta era berean motibatzailea eta aktiboa. Hala, komunikazio horizontala eta multilateralra era gauzatzen da.

Erabiltzaileek hala ere, arazo batzuk detektatu dituzten mugikorren erabilerarekin (Ally, 2004). Esaterako, pantailaren tamaina, eta askotan, konexio arazoak ere. Hau saihesteko Allyk, *m-learningeko* materiala diseinatzeko orduan, interfazaren eta nabigazio eredu erabiltzaileen estilo eta beharretara egokitzea proposatzen du, memoria arazoak ere daudenez, prozesatzeko tamaina egoki bat aurkeztu behar dute, eta edukiak sekuentzia esanguratsuetan bildurik azaldu. Testua beharrean, mapa kontzeptualak eta bestelako baliabideak egokiagoak ikusten ditu. Allyk (2004) gailuak hezkuntzan integratu behar direla defendatzen du beti ere honen diseinua ikaskuntza teori eta oinarriekin bat etorritz.

3.5.2 *Ubiquitous learningaren definizio eta ezaugarriak*

Ikaskuntza mugikorrek denbora eta espazioaren mugak gainditzen baditu, nonahiko ikaskuntzak edo *ubiquitous learninga (u-learning)* haratago doa eta denbora eta leku egokiagoan ikasteko aukera ematen du (Chen y Huang, 2012). *Ubiquitous* terminoa Weiserrek ezarri zuen 80. hamarkadan, mundu fisikoan ordenagailuak egunerokotasunean (lanean,

hezkontza, erlazio sozialetan...) lortzen ari ziren integrazioari buruz hitz egiteko; hain daude txertaturik hauek ez erabiltzea desabantaila kontsideratzen dela, eta eten digitala zabaltzen duela (Vicent, 2013). Egun, *ubiquitous computing* eguneroko teknologiarekiko txertaketan datza, eta nahiz eta ordenagailua ez izan, bideokamerak eta tabletak, telefono adimenduak ere *ubiquitous* hitz honetan sartzen dira. Online eta offlinearen mugak difuminatzen ari dira eta haririk gabeko teknologia ñimiñoak gai dira datu eta komunikazio jariorako. *Wireless* gailu hauek artekatzen duten ikaskuntzari *ubiquitous learning* deitu zaio. Boyinbode eta Akintolak (2008) ikaskuntza hau ikas paradigma berriarekin lotzen dute, nonahiko teknologia honek edozein leku eta momentutan ikastera ahalbideratzen duelako. Eredu honek, ikaskuntza esanguratsuekin erlazio estuagoa dauka, mundu errealarekin lotura sendoago bat eraikitzen duelako. Gainera, momentuan sortzen diren ikasleen arazo zehatz eta beharrei erantzuteko aukera ere ematen du. *M-learning*arekin gertatzen den bezala, honek ere ez du definizio argi bat aurkezten.

Polen ustez (2012), *mobile learning*ean ezaugarri teknologikoak kontuan hartzen baziren, *u-learning*ak prozesu kognitiboak eta ikas prozesuetan zentratzen du bere ikuspuntua. Hala ere autore batzuek (SCOPEO, 2011) ez dute hainbesteko bereizketa egiten eta ikaskuntza mugikorra *u-learning*aren barnean txertatzen dute.

Burbulesek (2012) dioen bezala,

“el aprendizaje ubicuo es la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o cualquier momento, la interacción con pares y expertos eruditos y oportunidades estructuradas de aprendizaje desde una variedad de fuentes. La brecha entre el aprendizaje formal e informal desaparecerá. A menudo este aprendizaje será “ajustado al tiempo”, anclado a las necesidades de una cuestión, un problema o una situación inmediata. Con él, el control de cuando, donde, cómo y por qué uno está aprendiendo estará en mayor medida en manos de los alumnos.”
(4. or.)

Kontuan hartu behar den beste alderdi bat, ikaskuntza ubikoak ikaskuntza kolaboratiboa dakarrela, eta honek, zuzenki motibazioan eragiten duela da, ondarearen eremuan aukera anitzak ekarriz (Vicent, 2013).

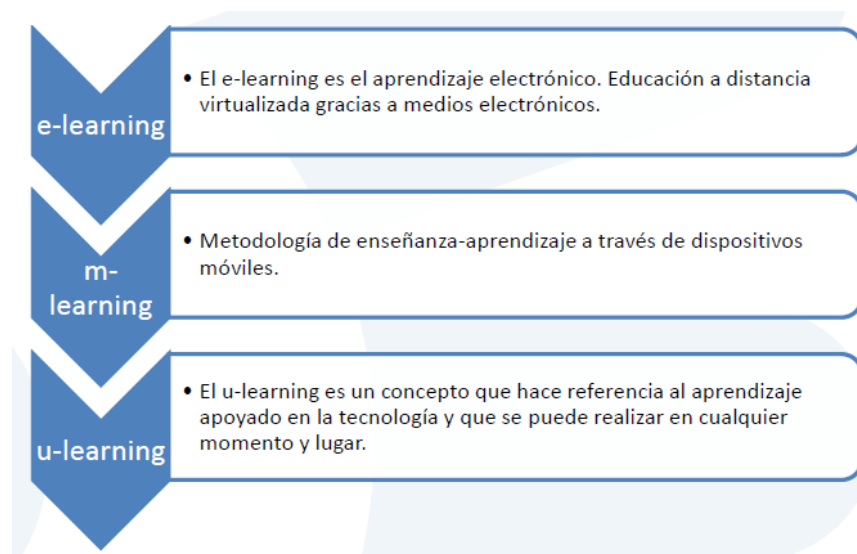
Argi dago, ikas eredu honek ez dituela besteak ordezkaturiko izan ere, beste prozesuetatik lorturiko ikaskuntzak beharrezkoak dira. Baina bestalde, digitalizaturiko jendarte honetan

beharrezkoa da gailu mugikorren txertaketa eta kontsumo egoki bat eta horretan ere hezi behar da, gaitasuna ez baitador jaiotzetik.

Bai *mobile learning*ak bai *ubiquitous learning*ak etengabeko ikaskuntza bat proposatzen dute, baldin eta informazioarako sarbidea bermatuta dagoen. Hau *lifelong learning*arekin loturik dago, inoiz ikasteari uzten ez diogularik, eta are gehiago kontuan edukita, mendebaldeko jendarteetan gailu mugikorrek biztanleriaren ehuneko oso altu batek eskura duela.

Bai *mobile learning* bai *ubiquitous learning*ak ez dute teoria bat osatzen berez, baizik eta beste batzuetatik elikatzen dira: ikaskuntza kokatua (Lave eta Wenger, 2001), konektibismoa (Siemens, 2004), ikaskuntza interaktiboa (Aparici eta Silva, 2012) eta ikaskuntza multimedia (Mayer, 2005; Trepate eta Rivero, 2010).

Ingurune birtualetan, Osunak (2011) dio, testuinguru hauetan aurrera eramaten diren ekintzak testuinguru hauei egokitu behar zaiela. Egokitzapen honen barnean, eredu komunikatzaileak ere aldaketa bat jasan behar du, bestela, eredu pedagogiko-komunikatzaile berdina errepikatuko litzateke ingurune horien potentzialtasuna alferrik galduz. Ideia hau gure ikergaira ekarriaz, euskarriaren etekin ahalik eta gehien ateratzeak erabiltzaileen esperientzian, eta ondoren hautematean eragina eduki dezake. Egokitzapen honen barnean, informazioaren igorpenetik haratago doazen estrategiak sortu behar dira. Ondorengo taulak biltzen ditu, atal honetako kontzeptuen berezitasunak eta garapena.



Irudia 32. e-learning, m-learning, u-learning. Iturria: SCOPEO, 2011

3.6 *App* artekaturiko ikaskuntza prozesuak. Edukomunikazioa, NIA eta konpetentzia digitalak

App *smartphone* eta tablet moduko gailu mugikor txikietan instalatzen diren software aplikazioak dira. *App* hauek baliabide espezifiko eta berehalako sarbideak eskaintzen dituzte Interneteko konexiorik behar izan gabe. Aplikazio mota desberdinak daude: banku transakzioak egiteko, berehalako mezularitzarako, argazkien manipulaziorako, gidak, jokoak, liburuak, kurtsoak... Ondareari buruzko aplikazioetan zentratuko garen arren ondorengo atalean tresna hauek ikas prozesuei eginiko ekarpenak aipatuko ditugu. Hala ere, azalduko diren kontzeptuetako batzuk aurretik jada aipatu dira, horrek esan nahi du, elkarerlazionaturiko ingurune, euskarri eta ikuspegi bat darabilkigula.

App baten arrakasta bere sinpletasunean, erabilgarritasunean, eskuragarritasunean, diseinu erakargarrian eta erabiltzaileei moldatzeko aukeran oinarritzen da. Villalonga eta Marta-Lazo (2015) autoreek *APPrendizaje* modeloa proposatzen dute goiko printzipio hauetan oinarrituta. Muinean, edukomunikazioaren premisak daude, interakzioan eta elkarrizketaren zein parte-hartze aktiboan ardaztuz. Bai ikasleak eta irakasleak, EMIREC bilakatzen dira, igorle-hartzaile dira beraz momento ezberdinetan. Hau da, hezkuntza paradigmaren aldaketarekin, hezigiak hartzaile izatetik igorle eta hartzaile bilakatzen dira (EMIsor- RECeptor) (Kaplún, 1998). Gaur egun gehiago erabiltzen da *prosumidore* hitza (eduki ekoizle eta kontsumitzaile diren erabiltzaileak, gaztelerazko *productor-consumidor*).

Bestetik, jada aipatu dugun NIAren (norberaren ikas alorra, ingelesezko *Personal Learning Environment*) premisak euskarri hauei aplikagarriak direla deritzogu. Era honetan, erabilera pertsonaleko gailua denez, ikas inguru pertsonala eraikitzen laguntzen dute. NIA ikuspegi pedagogikotik, bizitzan zehar ikasteko pertsona batek ezagutzen eta dituen tresna, material eta giza baliabideak dira (Johnson eta Lieben, 2010; Castañeda eta Adell, 2013). Pertsona bakoitzak ikasteko erabiltzen dituen tresna multzo izateaz gain, konexio eta informazio iturri multzoa eta giza harremanen sarea ere bada (Adell eta Castañeda, 2010). Internet aurretik ere existitzen zuten, ez dira berriak beraz, baina Internet eta web 2.0aren etorrerarekin tresna eta material gehiago eskuragarri daude era azkar batean. Gainera, kontzeptu honen sorrera, ingurunen birtualetan, ikaslearengan ardazturiko ikaskuntza prozesuetan oinarritu zen (Adell eta Castañeda, 2013). Hasiera batean, ikuspegi teknozentrista batetik garatuko zen, soilik

teknologia artefaktoei loturik; baina geroago, ikuspegi pedagogiko bat ere gorpuztuko zen pertsonok teknologiak artekaturiko ikas prozesuetan arreta jarritz, eta azkeneko hau izanen da pisua irabazten joanen den korrontea (Arroyo, 2017).

NIAren funtzioen baitan, informazioaren kudeaketa (ezagutza kudeaketa pertsonalarekin erlazionatzen dena), edukien sorkuntza eta besteenganako konexioa dago, ikaskuntza pertsonal sare bezala ezagutzen dena⁶¹ (Marín, Negre eta Pérez, 2014). Aipatu dugun ikaskuntza sare pertsonal hau ezagutza ekologia sortzeko, beste pertsonen NIArekin (tresna eta estrategia) lortzen den konexio bat da. Ingurune hau aberasteko Arroyok (2017:64) lau elementu gako azpimarratzen ditu:

1. Konpetentzien barnean, konpetentzia digitala eta ikasten ikasteko konpetentzia.
2. Aldaketen aurrean, jarrera positibo bat mantentzea eta ikasteko etengabeko motibazioa.
3. Baliabide teknologikoak (web 2.0 dargien tresnak) eta ez teknologikoak (giza harremanak) uztartzea.
4. Ikaskuntza ikuspegietan konstruktibismoa eta konektibismoaren premisak ulertu eta ikaskuntza ez formal eta informala aintzat hartu.

Pertsona guztiok dugu ikas ingurune hau, etengabe ikasten gaudelako eta edozein momentutan gainera; beraz, NIAren kontzeptu honek ikaskuntza informala eta *lifelong learning*aren markoa ere osagarritzen du. Eta gailu mugikorren artekaritza eginez ere, *mobile learning*arekin ere lotu genezake. Aplikazioek NIA garatzen laguntzen dute, hurbil edukiz komunikazio kanalak (mezularitza, sare sozialak, telefonoa...) eta edukiak sortu, manipulatzeko eta erreproduzitzeko bestelako aplikazioak ere deskargatu ahal direlako. Gainera, eskura dugunez beti, eta erabat eramangarria denez, edonon eta noiznahi erabili ahal dugu, espazio eta denboraren hormak apurtuz.

Aplikazioak bestetik, web 2.0aren filosofian txertatzen diren softwareak dira. Cobo eta Pardoren hitzean (2007) web 2.0aren elementuak lau ardatzetan biltzen dituzte: *social networking* edo saregintza soziala, edukiak, antolakuntza soziala, aplikazio eta zerbitzuak

⁶¹ Ingelesezt, *Personal Learning Network* bezala existitzen duena. Erakundeen ikas-alorra ere (EIA) existitzen du (Organization Learning Environmet), talde batek norbere ikas-alorrei buruz duen talde ikuspegia da (Castañeda, 2016; Arroyo, 2017). Taldean ikastearekin erlazionatzen den teoriekin loturik dago.

(*mashups*). Lanabes digital hauetan sartuko genituzke *app*ak. Multimedia software izanik, euskarri-erremintak dira eta ikas esperientzia erraztu dezaketa baldin eta diseinuan erabilgarritasuna dagoen.

Aplikazioak deskargatu ahal izateak, eta nahi denean hura lortzeko irisgarritasuna izateak, ikasketa kokatua bermatzen du, testuinguru zehatzetan informazio sarbide izan ahal direlako. Adibidez, geolokalizazioaren erabilerak erabiltzailea parte den espazio horren informazioa lortzea ahalbideratzen du. Eta testuinguruaren parte izanik, ikasketa esanguratsua errazten du. Gainera, erabiltzailea bere interesak edo beharrak bultzaturik erabiltzen badu aplikazioa, emozio eta barne motibazioak gidaturiko prozesu bat izateko aukera du.

Beste alde batetik, geroz eta sofistikatuagoak diren programak ari dira txertatzen aplikazioetan. Errealitate areagotuaz, birtualaz eta geolokalizazioaz adibidez. Errealitate areagotuak datuak gehitzen ditu (testua, irudia edo bideoak) gure errealitateari. Errealitate birtualak testuinguruak erreplikatzeko dituzten ikasketa testuinguruan jartzeko, eta geolokalizazioak hartutako informazioa testuinguruan jartzean eta inguruari lotzea lortzen du. Gai hau sakonkiago ondarea eta IKTen kapituluaren landuko dugu.

Amaitzeko, 3.2.4 atalean IKTen erabilera aztertu dugunean, eredu batzuen egokitzapenak aipatu ditugu. Zehazki, SAMR ereduak eta TPACK ereduak. Teknologia eta hezkuntza uztartzen dituzten ereduaren barnean sartu genituzke beraz aplikazioak.

3.6.1 *Gailu mugikorren eta appen konpetentzia digitala garatzeko aukera*

Aparteko atal bat merezi du aplikazioak eta hauen bidez bermatzen den konpetentzia digitalaren garapena, gainera emaitzetan marko honi erreferentzia egingo diogu. Egun, jendearte honetan beharrezkoa zaigun konpetentzia da hau (Ferrari, Nêza eta Punie, 2014). Konpetentzia deritzogu egoera zehatz batetan zeregin bat garatzeko testuinguruko baliabideak (materialak, giza-baliabideak) eta baliabide pertsonalek (balore, portaera, abileziak) osatzen duten multzoari (Rangel, 2015). Konpetentzia digitalak,

“implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración

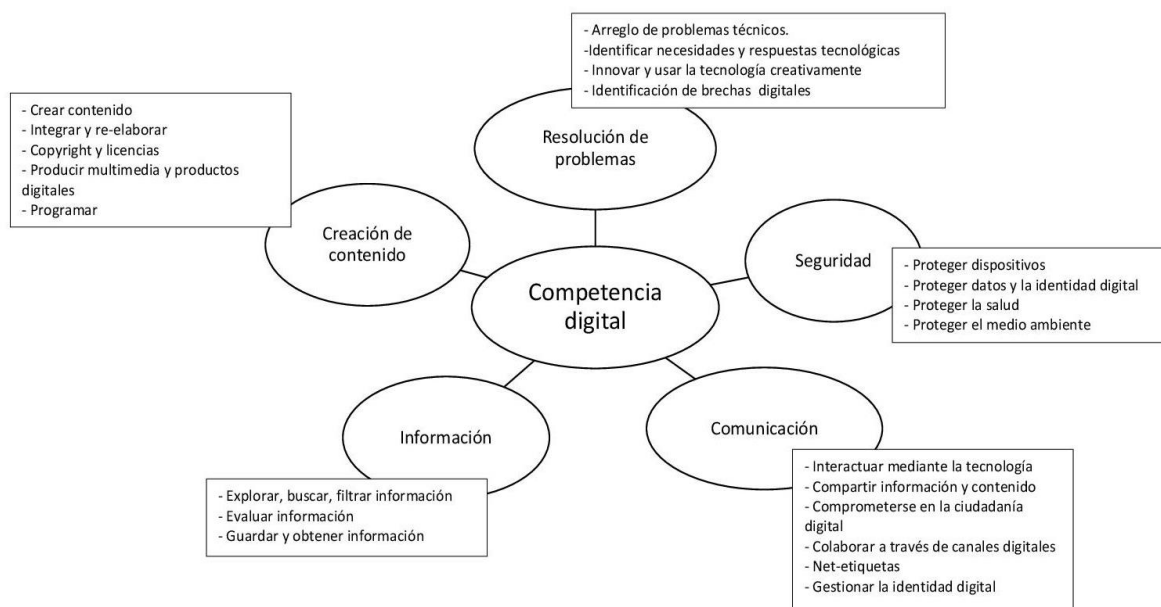
a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006; INTEF, 2017tik eskuratuta)

Definizioiko “ordenagailu” hitzak egun tableta eta telefono adimentsuak barne hartzen ditu edo bestelako euskarri digitalak barne hartzen dituela esan genezake. Era honetan, kompetentzia digitala multidimentsionala, integratzailea eta zeharkakoa dela esan genezake bere baitan hartzen ditu beste hainbat kompetentzia eta alfabetatze horregatik izenburuan pluralean erabili dugu hitza.

Europako esparruan kompetentzia digitalerako erabiltzen den markoa Europar Batasunak eginiko DigComp da (Ferrari, 2013; Ferrari, Neza eta Punie, 2014) eta 2016an berrikuspen kontzeptual bat egin zen testuinguru berrietara hobeto moldatzeko baina bertsio zaharraren esentzia berdina gordeaz (Vuorikari, Punie, Carretero eta Van der Brande, 2016). 33. irudian ikusten den bezala, bost eremu ditu eta bakoitzaren funtzio nagusiak aipatzen dira hemen:

- Komunikazioa. Ingurune digitaletan komunikatu, erlazionatu, kolaboratu, komunitateetan parte hartu... Web 2.0arekin, sare sozialekin loturiko kontzeptua litzateke. 2016ko berrikuspenean eremu honetan, izenburuari kolaborazio hitza gehitu zitzaion.
- Informazioa. Hau identifikatu, berreskuratu, antolatu, aztertu eta ebaluatzearekin loturiko eremua da.
- Edukien sorkuntza. Eduki berria sortu edo eraldatu kodigo ezberdinetan (irudiak, bideoak...), programatzea, lizentzien ezagutza.
- Segurtasuna. Identitate digitalaren babesa, ingurumena babestu eta teknologiaren erabilera jasangarria. Azkeneko hau slow techaren filosofiarekin erlazionatzen da.
- Gatazken konponbidea aurkitzea. Beharren arabera baliabide digitalak aurkitzea eta helburuen arabera lanabes digitalak erabiltzea.

Era honetan, beharrezkoak diren eta garaiekin bat datozen kompetentziak proposatzen dituzte. Eta beste behin, komunikazioaren garrantzia, eta parte-hartzearen kultura azaleratzen da (Jenkins, 2008), eta parte-hartzearekin erabiltzaileek ekintzez, sorkuntzaz eta parte-hartuz ikaskuntza prozesuak aktibatzen dira (Aparici eta Osuna, 2013).



Irudia 33. Konpetentzia digitalaren eremuak eta barne konpetentziak. Iturria: Ferrari, Neza eta Punie, 2014.

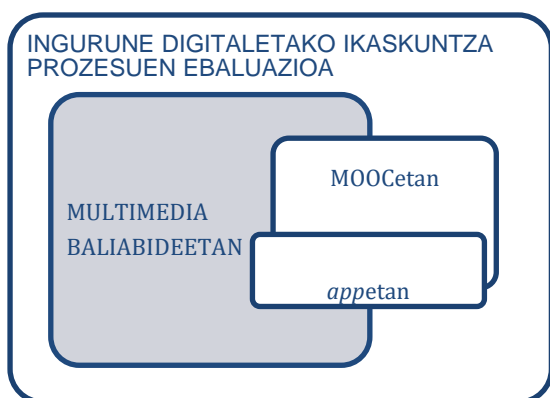
Gailu mugikorren kasuan, eta berezkoak dituzten *appen* kasuan, oinarrizko konpetentziak lantzeko aukera eskaintzen dute daukaten azpiegitura eta zerbitzuengatik (Cantillo, Roura eta Sánchez, 2012). Konpetentzia digitalaren barnean, hauek dira gailu mugikorrek eskaintzen dituzten esparruak garatzeko aukerak. Hasteko, aplikazio asko, eta gehiago ondarearen esparruan, informazioa eskaintzen dute eta bestetik, kode ezberdinetan edukiak sortzeko aukera ematen dute (kamera eta grabatzaileari esker), honek multimedia alfabetizazioa lantzeko zoru emankorra eskaintzen du. Gainera, Internetarako sarbide dira, honek suposatzen duen informazio bilaketa, irakurketa, analisi eta kudeaketarekin. Egunerokotasunean txertaturiko gailuak izatean ere hauen erabilera egokian hezi behar da.

3.7 Ingurune birtualetan gauzaturiko irakaskuntza-ikaskuntza prozesuen ebaluazioa

Atal hau garrantzitsua iruditzen zaigu, ondarea lantzen duten aplikazioen analisisa egiteko tresnaren aurrekariak direlako (ikus 6.4 kapitulua). Gure tresna sortzerako garaian, gai honi buruz dagoen bibliografia ikertu da, baina batez ere, tresnak arakatu ditugu hauek gure ikergaiko datu bilketa tresnara moldatzeko asmotan.

Hasteko, gailu mugikorrek artekaturiko ikaskuntza prozesuen ebaluazioak ez dira oso ugariak ikaskuntza informalaren eta ondare hezkuntzaren arloan. Ikaskuntza formalaren esparruan egin izan dira azterketa gehienak (Vicent, 2013). Eta bestetik, ondarearen gaian, museoen ikuspegia landu da batez ere (López Benito, 2014). Hala ere, esparru hauetako ikerkuntzak interesgarriak zataizkigu gure emaitzekin alderatzeko eta esan bezala, metodologia alorrean erabili dituzten tresnak egokitu eta gure ikergaira garraiatzeko.

Ondoren aurkeztuko diren tresnak ingurune digitaletan sortzen diren ikaskuntza prozesuen ebaluazioko esparru handi batetan bilatu dira hasiera batean, ondoren era deduktibo batetan, ingurua zedarritzen joan da. Baliabide multimediak ebaluatzeko tresnak ere aztertu dira, baita *Massive Online Open Courses* edo MOOCak ebaluatzeko pautak ere kontuan hartu dira. Eta gure ikergaira hurbilduz, *app*ak ebaluatzeko ikerlanak ere erreferentetzat hartu ditugu (Kortabitarte, Gillate, Luna, Ibáñez-Etxeberria, 2018).



Irudia 34. Ingurune digitaleko ikaskuntza prozesuen ebaluazio tresnen bilaketa.

Ikerketa guzti hauek, ez dira berriak, nahiz eta bizi garen garaien eta inguru hauen nolakotasun likido eta bizkorrengatik (Bauman, 2003), betiereko nomada iraungikor bihurtzen dute esparru hau, beti mugimenduan dagoelako, eta beti sortzen direlako esparru, tresna, plataforma eta komunikazio kanal berriak.

Testuinguru digitalei buruzko ikerketa solido asko daude (Cabero, 2013), eta gehienak, aipatu ditugun finkaturik dauden teorien (konstruktibismotik batez ere) enborretik kimatu dira.

Ikerketa bibliografikoaren ostean eta tresnak analizatzean, ateratako ohar bereizgarri gisa, orain arteko tresnak hezkuntza formalean aplikatzekoak direla izan da. Hezkuntza informalaren eta etengabeko hezkuntzaren garrantziaz asko mintzatu da, baina ingurune hauetan ikaskuntza prozesuak ebaluatzeko tresna gutxi aurkitu dira. Nahiz eta hezkuntza formal, informal eta ez formalaren arteko mugak difuminatzen hasiak diren, ikaskuntza formalak nolakotasun sendoak ditu, izan ere, bere helburua nagusia, ikastea da. Gure ikergaian, aitzitik, ikaskuntza formalean baino aisialdiarekin erlazonaturiko espazioa birtual bat denez, nahiz eta

hezkontza formalerako tresna egokia izan liteke, helburu hau ez da beti azaltzen edo ez da beti agerian gelditzen. Eta esan den azken honen lekuko da, analizatu diren tresnek badutela ikaskuntza ebaluazioari buruzko aldagairen bat zehaztuta. Ondoren, erabili diren tresna nagusiak erreperatuko ditugu banan-banan, eta gure ikergairako erabilgarriak zaizkigun itemen garrantzia azpimarratuko dugu. Tresnak ondorengoak dira: A.D.E.C.U.R (Cabero Almenara & López Meneses, 2009a; Cabero Almenara & López Meneses, 2009b), UMUMOOC (Guerrero, 2015) eta MOOCen ebaluazioei buruzko beste ikerketa batzuk⁶² (Castaño, Maiz, & Garay, 2015; Chiappe-Laverde, Martínez-Silva, J.-A. & Hine, 2015;) eta *appen* artekaritza zehatza (Economou eta Meintani, 2011; Vincent, 2012; López Benito, 2014; Lee eta Cherner, 2015; Crescenzi eta Grane, 2016).

3.7.1 A.D.E.C.U.R tresna

Kurso birtualek artekatzen zuten ikasketa prozesuak ebaluatzeko tresna orokorra da eta beste tresnak eraikitzeke aurrekari izan da. Bere izen osoa *Análisis Didáctico de las Estrategias de enseñanza de Cursos Universitarios en Red* da eta hainbat kurso telematikoren porrota aztertzeke sortu zen (Cabero eta López Meneses, 2009). Izan ere, kurso hauen ikuspuntua erabat instrumentala zela, eta zentzu didaktikoa ahantzita geratzen zela detektatu zuten, eta joera konstruktibista duen tresna hau sortu zuten plano didaktikoa mahai gainera ekartzeko eta hau hobetzeko. Bi dimentsio handi ditu: psikodidaktika eta alderdi teknikoa. Lehenengoak sei progresio-ardatz ditu zeinak helburu hezitzaileak, ebaluazio eta tutorizazio mota, informazioa, ekintzak eta sekuentziazioa aztertzen dituen. Bigarrenak aldiz, informazioaren arkitektura, nabigazio sistema, ingurunearen diseinua, erabilgarritasuna eta ikasketarekin erlazionatzen diren hipermedia elementuak (Cabero eta López Meneses, 2009a). Ikerketa honetarako jaso diren itemak nagusiak beheko taulan idatzi dira.

Edukiak	<ul style="list-style-type: none"> - Alderdi afektiboaren garapena. - Baliabide aniztasuna. - Informazioaren esangarritasuna eta kalitatea. - Feedback eraikitzailea.
Prozedurak	<ul style="list-style-type: none"> - Motibazioan eragina.

⁶² *Comunicar* aldizkariaren 44. alea gai honi buruzkoa da.
<http://www.revistacomunicar.com/?contenido=revista&numero=44>

	<ul style="list-style-type: none"> - Prozedura mota ezberdinen erabilera. - Ikerketa bezalako ekintza aktiboen planteamendua. - Ariketa anitzak eta koherenteak.
--	---

Taula 22. A.D.E.C.U.R tresnaren ikergaiako baliogarritasuna.

3.7.2 MOOC plataformen ebaluazioa. UMUMOOC baliabidea

MOOC hitza, ingelesezko "massive online open courses" kontzeptuaren akronimoa da. Ez zaigu interesatzen kurtso hauen eraginkortasun pedagogikoaren eztabaida, ezta hauek duten abandonu tasa altuaren zioa aztertzea ere (irakurgai hauek gomendatzen dira gaiaren inguruan: Zapata-Ros, 2013; Vardi, 2012; Aguaded, 2013), baizik eta kurtso hauek ikas prozesuen prismatik ebaluatzeko erabili izan diren tresnak. Ikerketa batzuek proposatzen duten kalitate irizpideak aztertu ditugu gure herraminta sortzeko.

Lehenik eta behin, hezkuntzaz dihardugunean diseinuak pisua duela egiaztatu da, hainbat ikerketetan hala baitator. Castañok et al. (2015) bideraturiko ikerketan, kooperazio eta sare sozialen (ezagutzen eta iritzien elkartruke bezala ulertuta) txertaketaren, zein diseinu egoki batek erabiltzaileen gogobetetasunean, eta halaber, errendimenduan, eragina dutela egiaztatu dute. Calvo eta Rodríguez Hoyosek (2016) MOOC tresnak diziplinarteko taldeak eratzeko eta hauen artean elkarrizketak sortzeko ahalmena izateaz gain, XXI. mendeko gaitasunak eta kompetentziak (kompetentzia digitala, ikerkuntza, kolaborazioa...) garatzeko ahalmena dutela defendatzen dute.

Guerrerok (2015) kurtso hauen kalitate pedagogikoa neurtzeko uMuMooc izeneko tresna bat sortu du. Autore honek hiru dimentsio orokor neurtzen ditu: antolakuntza/kudeaketa, ikaskuntzarako diseinua eta komunikazio-interakzioa. Hauek aldi berean, barne irizpide batzuetan desglosaturik daude. Nahiz eta tresna hau egituraturiko eta ikaskuntza formalaren barnean sartzen diren ekintza hezitzaileak ebaluatzeko izan, interesgarria deritzogu azken bi dimentsioak aztertzea. Ikaskuntzaren diseinuan, helburu didaktikoak finkaturik datozen gida, edukien egokitzapena, helburuekin lerroturiko ebaluazioa, baliabiden aniztasuna eta ekintzak dira item azpimarragarrienak. Bestetik, komunikazio-interakzio dimentsioan, edukien edizio, eta parte-hartzea sustatzeko teknikak aipatzen dira. Ondorengo taulan jaso ditugu MOOCen ebaluaziotik jasotako ideiak.

Irizpideak	Ikerketa
1. Sare Sozialen (hitzaren osotasunean ulertuta) garrantzia. Era honetan, Personal Learning Networkaren kontzeptuarekin lotzen duguna eta ikaskuntzaren ikuspegi sozial eta konstruktibistarekin.	Calvo eta Rodríguez-Hoyos, 2016 ; Castaño et al., 2015
2. Ikerkuntza bermatzea eta gaitasun eta konpetentzia "berrien" garapena txertaketa.	Calvo eta Rodríguez-Hoyos, 2016
3. Dimentsio bereizien egitura. 4. Komunikazio dimentsio eta bere irizpideak: komunikazioaren artekaritza, edukien dinamizazioa eta parte-hartzea sustatzeko estrategiak. Azken hau kooperazioarekin ere lotzen du autoreak. 5. Ikaskuntza diseinuaren dimentsioan, edukien egokitzapena eta kalitatea eta pertsonalizazioa, baliabideen eta ekintzen aniztasuna eta ebaluazioa.	Guerrero, 2015

Taula 23. MOOCetan gauzatzen diren ikaskuntzen ebaluaziorako bereganaturiko irizpideak eta ikerketak.

3.7.3 Appen balio hezitzailearen ebaluazioa

Atal honetan, zehazki ikergaiaren euskarri diren aplikazioen potentzialtasun hezitzailea neurtzera bideraturiko tresnak aztertu dira. Hauen barnean, hiru tresna aintzat hartu dira.

Lehenengoak, Crescenzi eta Granék (2016) proposatzen duten *"Ficha de análisis para de apps en dispositivos móviles para niños"* eratorritako bederatzidimentsio ardatzen dituzte:

1. Lehenengoa dimentsio deskribatzailea da. Hamabi item biltzen ditu eta aplikazioaren datu "objektiboak" jasotzen ditu: garatzailea, garatzailearen URL, lokalizazioa, garapen urtea, azken eguneratzea, prezioa, offline erabilera, sistema eragilea, erosketak dakartzan, deskribapen laburra, hizkuntza, hezitzaile edo gurasoentzako informazioa dakarren.
2. Eduki eta ekintzen dimentsioan, lau puntu garrantzitsu datoz. Lantzen den adimen mota (Gardneren sailkapenean oinarriturik), jarduera mota (afektibo-erotibo, kognitibo edo psikomotor aukerak itxiak emanez), ekintza motak Bloomen taxonomia kontuan harturik eta gaia.
3. Diseinu bisualaren dimentsioa. Pantailaren konposizioa, kontrasteak, helburua argia den erabiltzailearentzako, pantailaren sinpletasuna, barne eta kanpo interferentziarik dagoen eta nolakoak diren hauek, botoien tamaina eta informazio mota zehazten da.
4. Interakzioaren dimentsioa. Beharrezkoak diren keinu eta mugimenduak, laguntza eskaintza eta laguntza formatua, gidaritza, denbora muga, zailtasun maila ezberdinak

eta erabiltzaileak ea aukeratu ahal duen, geolokalizazioa eta gamifikazioaren erabilera, jokalaria bat baino gehiago erabiltzerik ahal duten, multitouch den, feedbacka ematen duen eta honen ezaugarriak eta ea errealitate fisikoaren arauak jarraitzen dituen kontuan hartzen du.

5. Koherentzia eta nabigazio sistemaren dimentsioa. Pantailaren estiloa, objektuek ea berdin erreakzionatzen duten pantaila ezberdinetan, botoiak ea posizio berean dauden, ekintza berriro gauzatu ahal den pantailatik irten gabe.
6. Irisgarritasuna. Kolektibo zehatz bati zuzendurik dagoen, entzutezko eta gaitasun motorra egokitzapen edo egokitzapen bisualen bat aurkezten duen.
7. Erreferente kultural eta eredu mentalak. Elementu eta eszenatokiak ezagunak diren, estereotipo negatiboak azaltzen diren (genero, arraza), estetika zainduta dagoen, pertsonaia pertsonalizatu ahal den, zein pertsonaia mota azaltzen den eta ea hauek emozioak zehazten dituen, eta botoien esanahia koherentea den bere funtzioarekin ikertzen du.
8. Irakurgarritasuna. Azaltzen diren testu motak, ea zuzena eta ulargarria den, ahots mezuak dauden eta ea ulertzen diren.
9. Soinudun dimentsioa. Musikarik badagoen, emozioak aurkezten dituen, errepikakorra den, isiltzeko aukera dagoen, narrazio funtzioa duen, eta benetako soinu erreal bat duen.

Tresna honetatik, lehenengo dimentsioaren garrantzia, soinuak, ekintzen sailkapena, estereotipoak kontuan hartu dira besteak beste.

Bigarrenik, Vincentek (2012) garaturiko *appen* ebaluaziorako fitxa ere aintzat hartu da. Zazpi irizpide ditu fitxak eta Likert eskala bat proposatzen du:

- Adierazgarritasuna, *apparen* helburu eta ikasleen beharren arteko egokitasuna bezala ulertuta.
- Ikasleen desioak pertsonalizatzeko aukera.
- Feedbacka eta erantzuteko ahalmena.
- Pentsatzeko eta arrazoitzeko gaitasuna garatzea.
- Erabilerraza izatea.
- Aplikazioa erabiltzeko motibazioa, interakzioa.

- Aplikazioan sorturiko produktua elkarbanatzeko eta gordetzeko aukera.

Aintzat hartu den beste tresna bat Lee eta Chernerrena (2015) da, eskala desiragarri bat proposatzen dute eta lau bloke zehazten dituzte beraien analisisian.

- Lehenengoa softwarearen hezkuntza balioan oinarritzen da. Zortzi kategoria daude dimentsio honetan. Norman Webben (1997) arabera ezagutza maila. XXI. menderako konpetentzien garapena (parekoen komunikazio eta kolaborazioa, herritar informatu eta global bat izatea, teknologiaren erabilera eraginkorra). Alfabetizazio anitzak eta etorkizunerako ikaskuntzen konexioa bermatzea. Akatsak baloratzen ikastea eta akatsetatik ikasteko aukera ematea. Feedbacka ematea. Materialaren didaktikoaren egokitzapena. Kooperatiboki lan egiteko aukera. Banakako enea ezaugarrietara moldatzea.
- Bigarren blokea funtzionaltasunaren diseinuarekin eta interakzioarekin loturik dago. Honen barnean, aurrerapena gordetzea, edukiak aplikazioan gorde eta beste plataformetara elkarbanatzera. Pantailaren diseinua (testu, irudi, bideo eta musikaren antolakuntza egokia). Erabilerraza izatea, intuitiboa eta irisgarria izatea. Nabigazioa eta orientazioa, erabiltzaileak badaki aplikazioaren zein gunetan dagoen jakitea. Ikaskuntza helburuetara bideraturik egotea. Informazioa ea argia den eta erabiltzailea ezagutza eratu ahal duen aurkezturiko informazioarekin. Ea aplikazioak baliabide ezberdinak konbinatzen dituen. Erabiltzaileen dibertsitate kultural eta etnikoa kontuan hartzea dira bloke honen aldagaiak.
- Aplikazioaren erakargarritasuna eta inplikazioaren blokea. Erabiltzaileak duen maila eta edukien gaineko kontrola. Interaktibitatea eta *engagement*. Erabiltzaileak bere aurrerapen mailari buruz duen kontrola. Erabiltzailearen interesaren arabera pertsonalizazioa. Interesgarria den. Interfazearen kalitatea. Aplikazioa ea erabilgarria den eta bere garrantzia ikusten duen erabiltzaileak.

Ebaluazio fitxa honetatik, Webben ezagutza maila sakontasunaren ideia hartu dugu. Webbek (1997) ezagutzaren sakontasunaren arabera lau maila proposatzen ditu. Lehenengoa, ezagutza memoristikoa da, ekintza kognitibo gutxien exijitzen duena; ondorengoa, prozesamendukoa da; hirugarrena prozesamendu estrategikoa eta ezagutza maila sakonena pentsamendu hedatua da.

Aurreko tresnetan jada azaltzen diren irizpide batzuk errepikatzen dira. Esaterako, erabilerreza, erakargarria, pertsonalizazioa, *feedbacka*, irisgarritasuna. Dimentsio teknikoaren barnean, erabilerreztasuna eta irisgarritasuna azpimarratzen dute. Bigarrenik, interakzioaren eta pertsonalizazioaren garrantzia nabarmentzen dute. Interakzioaren barnean aipatzen den, eta behin eta berriz errepikatzen dena *engagementaren* da. Guk inplikazio bezala itzuli dugu eta motibazio eta dibertimenduarekin lotzen da. Ondorengo taulan jaso dira fitxa bakoitzaren ideia nagusiak eta bakoitzetik hartu duguna.

	Crescenzi y Grané (2016)	Vincent (2012)	Lee y Cherner (2015)
Finalidad de la ficha	Observación y evaluación para <i>apps</i> específicas educativas para niños.	Evaluación de <i>apps</i> educativas. Más dirigido a educación formal.	Evaluación de <i>apps</i> educativas. Más dirigido a educación formal.
Categorías	<p>1. Descripción. Metadatos: nombre, desarrollador, precio, audiencia, sistemas.</p> <p>2. Contenidos. Tipología: afectivo-emocional, cognitivo, sicomotor. Temática, tipo de inteligencia y actividades educativas.</p> <p>3. Diseño visual. Distribución de la pantalla, atención, interferencias, tamaño de los elementos.</p> <p>4. Interacción. Retroalimentación, movimientos necesarios, necesidad de ayuda, personalizar la dificultad, geolocalización, RA, gamificación, número de jugadores.</p> <p>5. Coherencia. Uniformidad del diseño y posición de los botones.</p> <p>6. Accesibilidad. Inclusividad.</p> <p>7. Modelos mentales y referentes culturales. Estereotipos, referentes en los escenarios (conexión con la realidad, relevancia), existencia de personajes y su expresividad.</p> <p>8. Legibilidad. Textos comprensibles y correctos; y mensajes de voz.</p> <p>9. Sonoridad. Música, efectos sonoros.</p>	<p>Relevancia. Cumplir con las necesidades del alumnado.</p> <p>Utilidad. Conexión con las necesidades.</p> <p>Personalización. Adaptación y flexibilidad.</p> <p>Retroalimentación. Respuesta y progreso.</p> <p>Desarrollo de la capacidad para pensar.</p> <p>Usabilidad. Facilidad de uso.</p> <p>Motivación. Atractivo de la <i>app</i>.</p> <p>Compartir. Crear, guardar, compartir un producto.</p>	<p>Medición del valor educativo.</p> <p>Nivel de profundidad de conocimiento de Webb, habilidades del siglo XXI, conexión con futuros aprendizajes (relevancia), valoración de los errores, retroalimentación, idoneidad del material didáctico, trabajar cooperativamente, adaptación, personalización.</p> <p>Diseño: funcionalidad e interacción. Guardar el progreso, trasladar a otras plataformas el progreso, diseño de las pantallas, facilidad de uso, navegación, información clara y útil, integración de otros medios audiovisuales, sensibilidad cultural y étnica.</p> <p>Implicación y atractivo. Control sobre el nivel y contenidos (personalización), interactividad (gancho), control sobre el progreso, personalizar mediante el interés, interesante y llamativo, estética, utilidad (relevancia).</p>
Tipo de medición	Combinación de diferentes tipos de respuestas.	Escala de deseabilidad del 1 al 4.	Escala de deseabilidad del 1 al 5.

Nos apropiamos de...	<ul style="list-style-type: none"> - Carácter observacional y evaluativa de la ficha. -Estructura de la ficha. Dimensión-ítems-tipo de respuesta. -Ítems: bloque de los metadatos y de los contenidos, estereotipos, sonoridad, gamificación, inclusividad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Escala de deseabilidad del 1 al 4 para ciertos ítems. -Todos los apartados aparecen en nuestra ficha. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de conocimiento de Webb. -Relevancia, personalización, interactividad.
----------------------	--	---	---

Taula 24. Aplikazioek artekaturiko ikaskuntza ebaluazio tresnetatik bereganaturiko irizpideak.

3.7.4 Ondareari buruzko aplikazioen ebaluaziorako fitxak

Ondarea lantzen duten aplikazioei dagokionez, Economou eta Meintanik (2011) arte museoetako aplikazioak ebaluatzen dituzte. Proposatzen dituzten kategoriak honako hauek dira: garapen urtea, herrialdea, banaketa plataforma, prezioa, ea webgunean aplikazioa iragartzen duten, edukiarekin interakzioa eta interakzio soziala. Aplikazio moten barnean bilduma iraunkorretan ibilbide gidatuak, aldi baterako bildumen ibilbideak, bien konbinazioa, artelan edo objektu baten aplikazioa, edukiak sortzekoak edo manipulaziozkoak eta bildumetan oinarrituriko jokoak. Erabilerari dagokionez, bisita aurretikoak, informazio praktikoa ematen dutenak; bisita bitartean, esperientzia aberastekoa eta bisita ondorengo aplikazioak, informazioa eta argazkiak gordetzekoak bereizten dituzte.

López Benitok (2014) arte museo batean gailu mugikorren erabilera didaktikoa aztertu zuen. Baina aurretik, arte museoetako aplikazioak aztertu zituen ikuspuntu pedagogikotik. Behaketa zerrenda bat osatu zuen, horretarako aurreko autoreen fitxa aintzat hartu eta beste irizpide batzuk ere txertatu zituen (217. or). Ikertzaileak taulan ikusten diren estrategiak, ekintzak, helburuak eta baliabideak eskaintzen ditu.

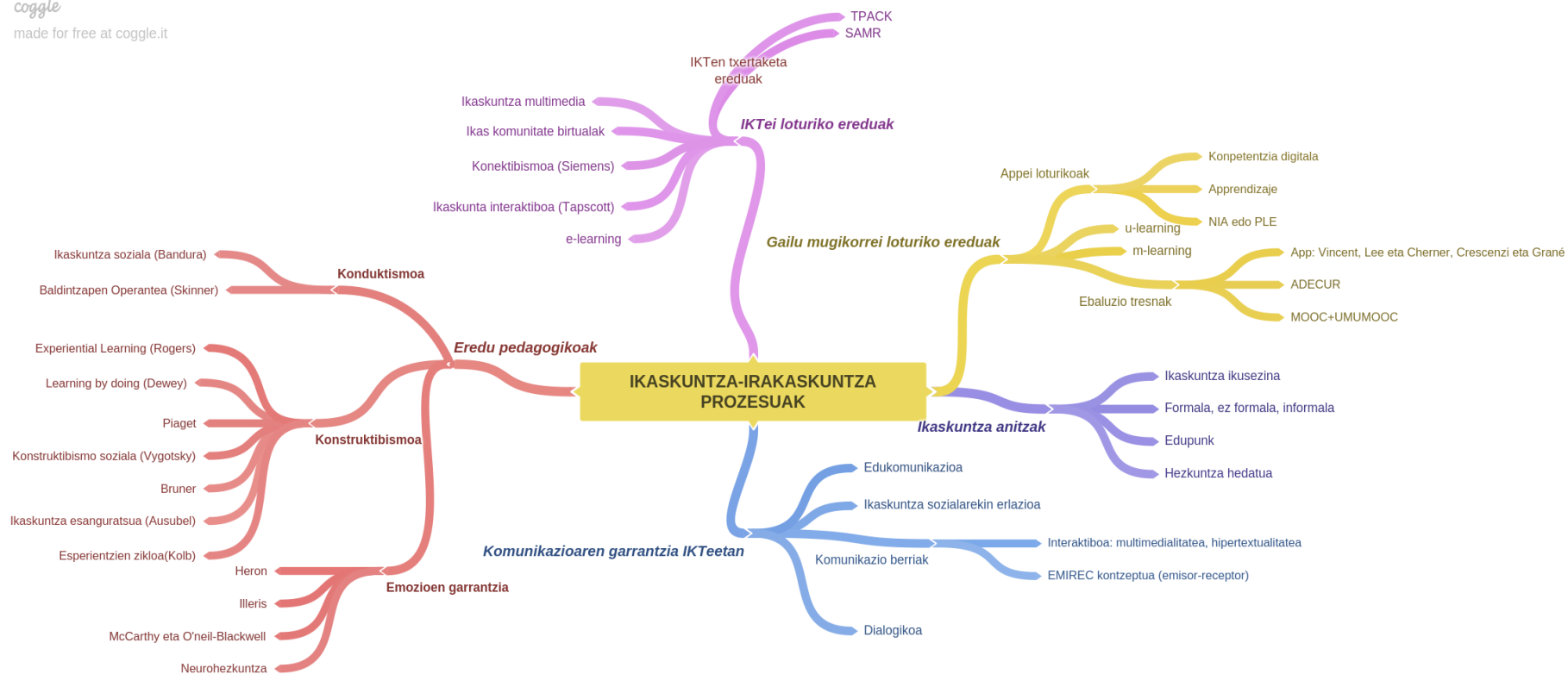
ANÁLISIS DE CONTENIDO			
1	Acciones que ofrece el recurso	Identificar	
		Describir	
		Analizar	
		Establecer relaciones / comparaciones	
		Interpretar	
		Experimentar / Manipular	
		Crear	
		Expresar/Compartir opiniones	
2	Contenidos que ofrece el recurso	Conceptos	
		Procedimientos	
		Actitudes/Emociones	
3	Estrategias que emplea	Expositivas	
		Interactivas	
		Colaborativas	
4	Objetivos / Intencionalidad	Difusión-Informativa	
		Explicativa	
		Interpretativa	
		Lúdica	
		Participativa	
5	Recursos que ofrece el recurso	Textos	
		Imágenes	
		Audiovisuales (filmación, reproducción)	
		Códigos(QR, iBeaken, otros)	
		Blog	

Irudia 35. Arte museoetako aplikazioak aztertzeko irizpide zerrenda. Iturria: López Benito, 2014.

Kapitulu honetan ideia hauek landu ditugu:

Ikaskuntza eredu tradizionalak eta berriak erreparatu ditugu. Batez ere, ingurune sozialak, testuinguruak eta emozioek duten garrantziaz jabetuz. Komunikazioak hezkuntzan duen garrantzia azaldu da eta ikaskuntza motei buruz ere jardun gara. Ingurune digitaletan sortzen diren korrente berriak ere aztertu ditugu: konektibismoa, ikaskuntza multimedia, e-learning, ikas komunitate birtualak, ikaskuntza interaktiboa. IKTen txertaketa bi eredu aipatu dira: SAMR eta TAPCK eta hauei ondarea lantzen duten appentzat moldaketak egin zaizkie.

Bestetik, gailu mugikorreko ereduak aztertu ditugu: m-learning eta u-learning. Baita appek artekatutako hezkuntza prozesuetarako proposamenak eta hauek ebaluatzeko tresnak aipatu dira.



Irudia 36. Ikaskuntza-irakaskuntza prozesuen laburpena

4. KAPITULOA: GAILU MUGIKORREN ERABILERA ONDAREAREN ESPARRUAN



IKTen erabileraren arrakasta hiru faktoreri zor zaio: autonomia, antolakuntza eta azkartasunari (Martínez Sanchez, 2003). Teknologia hauek dituzten bereiztasunengatik, interkonexioa, interaktibitatea eta berehalakotasuna, sektore guztietan barreiatu dira, kulturen, ekonomian, hezkuntzan, industrian... (Cabero, 2007); horien lekuko dira ondarearen gain duten integrazioa. Ondarearen hedapen, kudeaketan eta komunikazioan lan egiten duten erakundeek teknologia berrien olatuei gehitu zaizkie eta joera hau gainera hazten doa (Asensio, Asenjo eta Ibáñez-Etxeberria, 2011).

Aldatzen eta denbora berriei egokitzen doazen erakundeak izanik, eta bisitaren nahietara moldatu nahirik, bisitariekin komunikaziorako eta publiko berria eskuratzeko ere estrategia bezala pentsatu dira gailu mugikorrak (Economou eta Meintani, 2011). Erakunde kulturelek aplikazioak erabiltzen dituzte erakundetako edukiak zabaltzeko baita lekuan bertan informazioa eta interpretazioa emateko (Proctor, 2011). Egin diren ikerketek argi uzten dute estrategia ezinbestekoa dela IKTaz mintzatzen ari garenean. Esaterako, ondarearen kudeaketaz arduratzen diren erakundeek multi-plataforma izan behar dute, sare sozialak eta bestelako lanabes (digitalak edo ez) erabili behar dituzte baina strategiarekin beti ere publikoa erakarriz eta publiko horri esperientziak eskainiz (Proctor, 2011; Yáñez eta Gisbert, 2012; Villaespesa, 2012; Yáñez, Gisbert eta Larraz, 2013). DosDoceko (2013) txostenak XXI.mendeko bisitariei hauen gaitasun sensorial guztiak estimulatzeko online esperientzia eskaintzea beharrezko dela dio, horretarako, teknologiak duen ahalmen hau erakutsiz eta teknologiak eskaintzen duen potentzialtasunaz profitatuz.

IKTen barnean gailu mugikorrak eta *app*ak dira gure aztergaiak. Ondarearen alorrean, museoek eduki dute ikerketa esparruaren gaineko kontrola eta bestetik, turismoak. Museoei dagokionez, bisita aberasteko ahalmena dute, baita museoari buruzko edukiak helarazteko zauden lekuan zaudela (Villaespesa, 2012). Egun, aplikazioen artean dibertsifikazio eta espezializazio asko dago eta esperientzia ezberdinei ematen diete bide. Gainera, ia museo guztiak dute espazio birtualen bat, nahiz eta batzuek beste batzuk baino hobeto erabiltzen dituzte IKTak; errealitatea inplementazio maila ezberdinak daudela da (Yáñez, Gisbert eta Larraz, 2013).

Ondare Hezkuntza eta ikaskuntza mugikorrera bideraturiko ikerkuntzak azkenaldian esponenzialki hazi egin dira, nahiz eta aipatua bezala, gutxi izan aplikazioak eta ondare

kulturala museo eta hirietara mugatzen ez direnak. Kapitulu honetan beraz, ondareak, Ondare Hezkuntza eta teknologiaren arteko elkarreragina aztertuko dugu, batez ere, gailu mugikor eta aplikazioengan eta hauen ebaluazioan fokua ipiniz. Esparru honetan, erabilitako gailuen bilakaera azalduko da labur, erabilerak ondoren, abantailak eta erronkak bestetik, egin diren ebaluazioak bestetik, kontuan hartzeko elementuak jarraiki eta azkenik aplikazio tipologiak.

4.1 Ondarearen komunikazio, hedapen eta hezkuntzan integraturiko teknologia mugikorren bilakaera

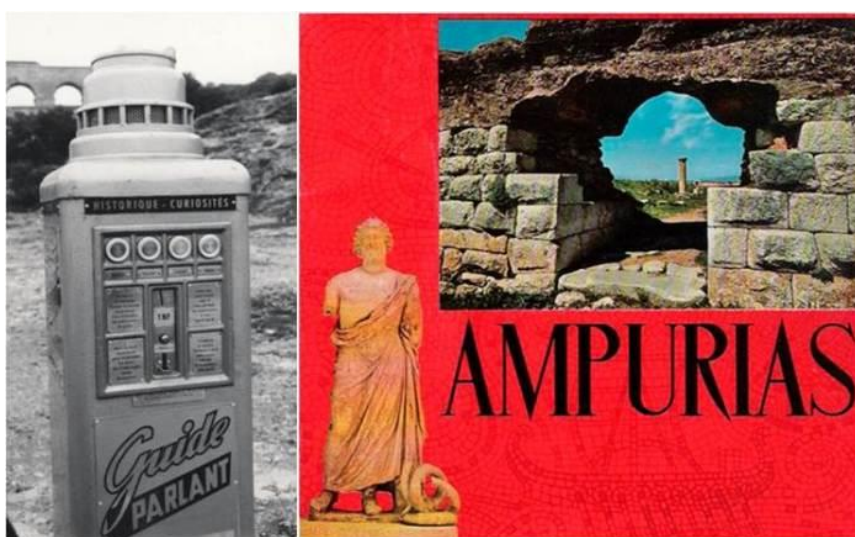
Bilakaeraren errebaso labur bat egingo dugu IKTek ondarearen gain eduki duen integrazioa aztertuz, batez ere, gailu mugikorretan ardatzuz. Ikerketa gehienak museoetan zentratzen dira, hauek izan baitira ondarearen esparrurik aztertuenak, nahiz eta hiriek eta aztarnategiek ere pisua irabazten doazen. Bigarren kapituluak ikusi dugun bezala, museoek bisitarien motibazioak eta ezagutzak aldatu ditzakete. Bisitarien profilerak egokitzen joateko, museoek beraien rola aldatzen joan dira etengabe, kuriositate kabinestetik, erakusketa pribatuetara eta objektuen biltegitara, museo birtualetara.... XX. mendeko museoek beraien ikuspuntua objektuetatik subjektuetara pasa dute eta hezkuntza zentro garrantzitsuak bihurtu dira, gidarliburuak, erakusketak eta liburuxkak sortuz baita bisitarien parte-hartzea bermatuz. Aurreko mendeko hamarkada erdialdetik informazioa ematearekin ez zen nahikoa, interpretazio erabilerraza beharrezkoa bihurtu zen eta hala, museoek eskari berri hau asetu nahian, publiko informatu eta hezteko era berriak bilatzen hasi ziren teknologia aurrerapenak kontuan harturik (Giusti, 2008).

Museoetan erabili ziren lehen gailu mugikorrek audiogidak izan ziren. Stedelijk museoak (Amsterdam, Herbehereak) XX. mendeko 50. hamarkadan erabili zituen aintzindari bihurtuz. 1952. urtean asmatu ziren, eta asmatzaileek bisitariak edukietan panfletoetan eduki baino, aberatsagoa zen gailu bat bezala saldu zuten. Gailu honek ibilbidea pertsonalki kontrolatzeko balio zuen eta edozein momentuan erabili zitekeen (Tallon, 2008). Gainera, lau hizkuntzatan eskaintzen zituzten edukiak. Ibilbide jakin bat jarraitzen zuen eta komunikazio eta narrazioa linearra zen.



Irudia 37. 1952. urtean sorturko eta Stedelijk museoaan erabilitako audiogidak. Iturria: Tallon, 2008.

Hamarkada bat beranduago, 60. hamarkadan alegia, “gida hizlariak” izeneko egitura teknologikoak zabaldu ziren aztarnategi eta ondareguneetan (Miró, 2015). Gida hauek azalpenak hizkuntza ezberdinetan, eta era ekonomiko batean ematen zituzten.



Irudia 38. Gida hizlaria. Iturria: Miró, 2015

Parentesi bat eginez gai honetan, gaur egun ere ondaregune eta hirietan aurkitu ahal dira horrelako euskarri digitalak (ikus 39. irudia). Esaterako, Gasteizeko harresietan. Hizkuntza ezberdinak eskaintzeaz gain, ikusmen arazoak dituzten kolektiboarentzat ere irisgarriak bihurtzen dira edukiak, hau izanik teknologia hauen beste indarguneetako bat.



Irudia 39. Gasteizeko harresietako panel hizlaria. Iturria: Aroia Kortabitarte

*Walkman*aren etorrerak 1980ko hamarkadan, audioak edozein lekutan entzuteko aukera ematen zuen, eta AEBko Parke Nazionalek aukera hau aprobetxatu zuten interpretaziorako tresna gisa erabiliaz, baita Alcatrazeko kartzelerako bisitetan ere (Miró, 2015). Azkeneko gida hau presondegiko guardiei eta presoeri egindako elkarrizketen bidez egin zen, askotan aktoreek jartzen zuten ahotsa esperientzia "errealago" batean bihurtu nahirik. Era honetan, audiogida baino, eta giden ordezkari baino, esperientzia bat sortzeko lanabes erabili zen. Interpretatzeko beste era bat aurkitu zen eta *walkman*aren ahalmen guztia zukutzen zitzaion.

Hamarkada berdinean, pantailak eta ordenagailuak iritsiko dira museotara eta 90. hamarkadan, zibernetikak eduki zuen garapenari esker museoek teknologia kudeaketan, kontserbazioan, erakusketen euskarri moduan, komunikazioan eta hezkuntzan integratuko dute (López Benito, Martínez Gil y Santacana, 2014). Hezkuntzari dagokionez, online baliabide didaktikak



Irudia 40. 90.hamarkadako audiogida estandarrak. Iturria: Wikimedia Commons

aurkezten hasiko dira.

Artean ere, audiogidak teknikoki fintzen eta pantailak gehitzen joan ziren. Aurrerapen horietan mp3 audio formatua, zeinak eduki gehiago formatu txikiagoan eskaintzen duen, sortuko da eta hobekuntza honek museoetan audiogida eredu estandarizatu bat ekarriko du, zenbakien bidez edukiak hautatzeko aukera emanen duena (Miró, 2015). Mirók (2015) dioen moduan museo askok zerbitzu hau inplementatu nahi zuten, baina kostu asko zekartzan: edukiak sortu eta diseinatu (dokumentazioa), testuak sortu eta

postproduzio lanak, aparatuak erosi... baina laster negozio bihurtu ziren.

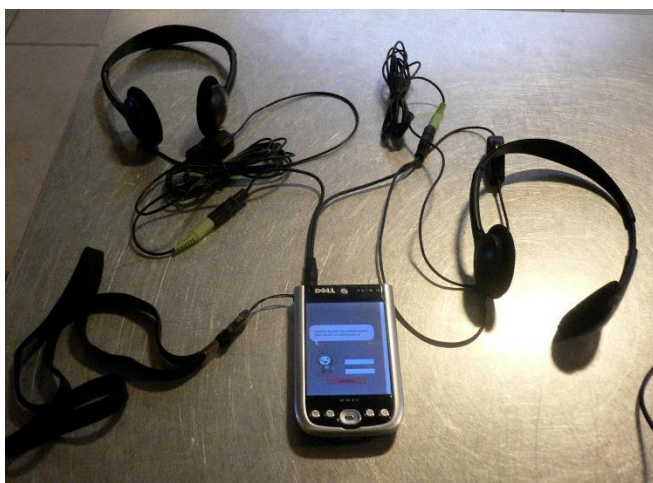
Gainera, 80. hamarkadako museoek rolarri dagokionez, pixkanaka hauen ahots autoritario apurtzen joango da askoren ahotsean bihurtzeko eta hala ikuspegi desberdinak aurkezten joango dira, hezkuntza alorrean ere ikaskuntza estilo desberdinak abiarazi eta praktikan jartzen hasiko ziren (Luna, 2017). Esperientziak eskaintzen hasiko dira museoak eta ibilbideak ez dira linearrak eta itxiak izango, indibidualizazio txiki bat eskaintzen hasiko dira, bisitariak aukeratu dezakete non gelditu eta zer entzun (Miller, 2014). Egituraturiko aukera eta askatasunaren artean mugitzen diren gailuak dira. Izan ere, edukiak eta hau helarazteko kodeak museoak diseinatzen ditu, baina erabiltzaileak bazuen zer entzuten aukeratzeko askatasuna, erabiltzaileek kontrolatzeko elementuak baitituzte (Smith eta Tinio, 2008). Pertsonalizatzeko aukerak eta kode ezberdin eta mugikortasunean oinarrituriko interpretazio batek museo asko liluratuko dituzte eta gailu mugikor hauek txertatu nahiko dituzte (Tallon, 2008).



Irudia 41. Bern hiriko audigida iPod. Iturria: Miller, 2014.

XXI. mende hasieran, museoek hein batean teknologia berriak bultzaturik, bisitarekin komunikatzeko era aldatuko da (Miller, 2014). Eta gailu berri asko agertuko dira teknologia mugikorren esparruan, horietatik garrantzitsuenak gure ikerketarako iPodak (ikus 41. irudia) eta *Personal Digital Assistant* (PDA hemendik aurrera, ikus 42. irudia). Gailu mugikor multimedia *wireless* hauek audio, pantailak, eta Internetarako zerbitzua inongo kablerik erabili gabe eskaintzen dute. Gainera, GPS zerbitzua dakartzate, eta lehen aldiz gailu batek bisita gidatu baten funtzio guztiak egingo ditu (Miró, 2015). Eta horri mp3aren aurrerapena gehitzean, podcastak sortu eta *storytelling* saiakerak egiten hasiko dira lehen pertsona kontatuz edukiak, edota beste formatu batzuetara zabaldu museoaren ahotsa: ibilbideak, artistekin elkarrizketak, umeei bertan interpretatzea ondarea, adituen hitzaldiak... (Miller, 2014).

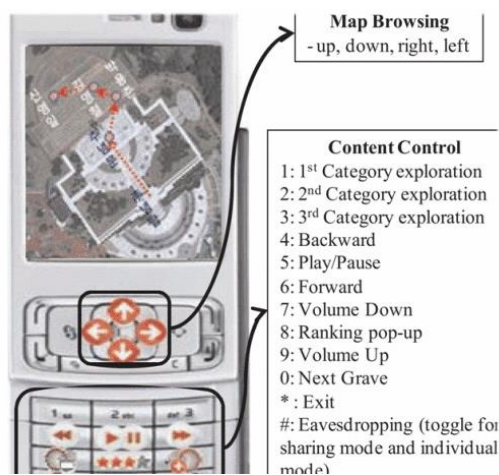
PDA eta iPodaren etorrerak, ahots mezuez gain, bideo laburrak ikusteko aukera ematen du.



Irudia 42. Van Abbe museoko PDA. Bi audio irteera ditu. Iturria: Bartneck et al, 2007.

Nahiz eta museoetan pantailak eta bideoak proiektatu gailu hauekin erabiltzaileek bolumena kontrolatu, bideoa hitz egiten ari den artelanaren aurrean entzun eta klipak aukeratu ahalko dituzte (López, Daneau, Rosoff eta Congdon, 2008). Errealitatea hala ere, bestelakoa da, pertsona gutxik edukiko baitituzte gailu hauek (Miró, 2015).

Hurrengo pausoa telefono mugikorrek irateke (ez adimenduak). Mugikorrek, bisitariak gainera beraienak zirenak erabili ahalko dituzte, beraz, museo zein beste erakundeei gastu bat saihestea litzateke ere. Smartphoneek edukiko duten garrantziaren atarikoak izango dira.



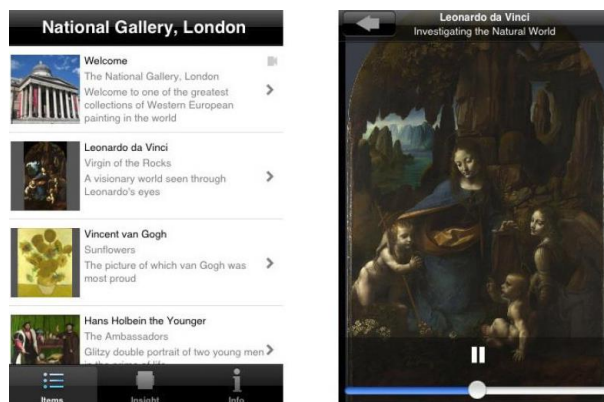
Irudia 43. Telefono mugikor bateko gida eredua. Iturria: Suh, Shin eta Woo, 2009.

iPhone 2007.urtean merkaturatuko da eta 2010an Googlen Nexus One, smartphonak dira biak (Miró, 2015). 2010etik 2017ra telefono adimendu hauek gorantz joan dira, 2017. urtean Espainiako telefono mugikorren %97a *smartphoneak* ziren, bost urte lehenago, 2012an %59a izanik (Olivero, 2018). Hazkunde honek, eta gailu hauek duten presentzia ikusita, museoek euskarri honi etekina ateratzen hasiko dira. Baina nola? Ba batez ere aplikazio formatuan. Aplikazioek aurreko gailu mugikorren elementu denak batzen ditu gailu bakar batean: audioa, irudiak, testuak, ikus-entzunezkoak eta elementu gehiago gehitu ahal dira (errealitate

areagotua, birtuala...). Beraz, esperientzia desberdinak sortzeko aukera badute: artistei eta kontserbatzaileei bideo edo elkarrizketak, erakusketan ez dauden objektuen aurkezpena, musika, bideo grabaketa eta irudiak ateratzea. Guzti hauek zentzumen-kanal ezberdinetatik jasoaz (Miller, 2014). Gainera, Espainian *app*ei eskaintzen diogun denbora nabigatzaileako %88a da (Olivero, 2018). Esan liteke beraz, erabiltzaileei oso arrunta zaiela aplikazioen bilaketa, deskarga eta erabilera.

Ondarearekin loturiko lehenengo *app*ak bidaien antolakuntzarekin sortuko ziren, informazioaren kontsultarako edo erreserben kudeaketarako (Imbert-Bouchard, Llonch, Martín Piñol y Osácar, 2013) edota museotako audiodidak ordezkatzeko.

Deskargatu zitekeen aplikazio bat garatu zuen lehen museoa 2010. urtean izan zen. *The National Gallery*yk, Antenna Audiorekin elkarlanean, "*LoveArt*" izeneko aplikazioa jaurti zuen iPhone-tan erabiltzeko (Miller, 2014). Teknologia mugikor hauek erabiltzaileei mugimenduan edukiak aztertzea eta nabigatzea errazten zitzairen eta jende gehiagorengana iristea zen helburua (Lagoudi eta Sexton, 2010).



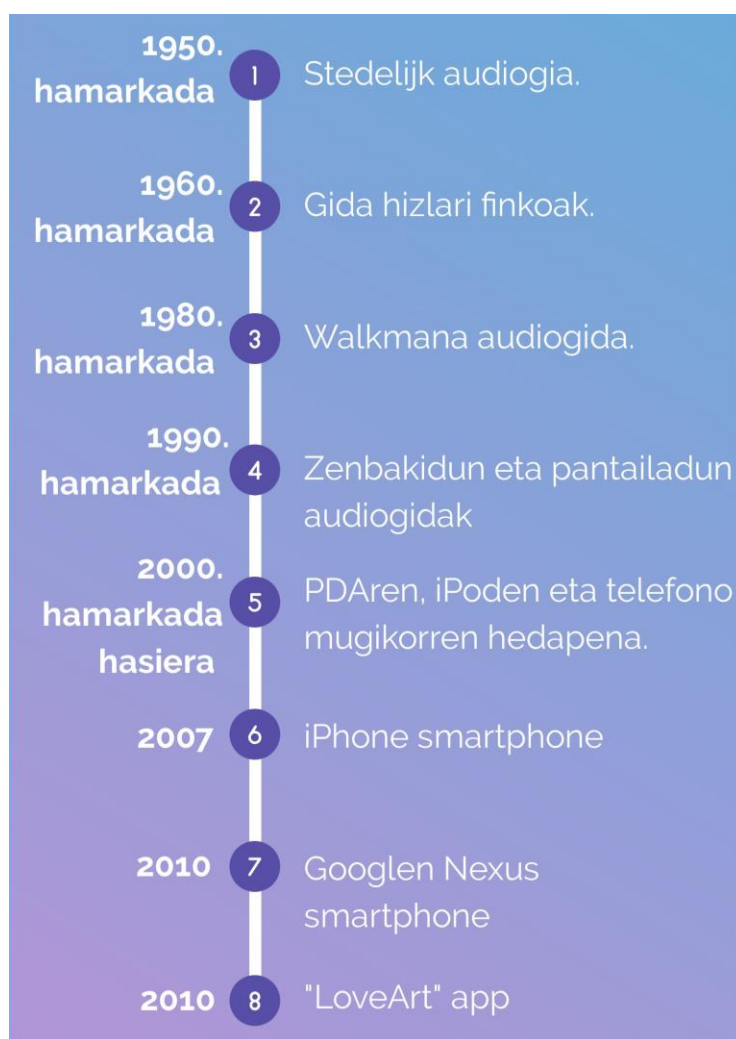
Irudia 44. "Love Art" The National Galleryren lehen appa. Iturria: www.knowyourmobile.com

Eta AEBn 2011. urtean museoek herenak jada bazuen aplikazioen bat (Miller, 2014). 2013an Tallonek egindako ikerketa batean, erakunde kulturalen %35ak jada *app* bat zuela eta %34a urte beteren barnean eskaintzeko asmoa zuela ondorioztatu zuen. Aplikaziorik ez zuten erakundeen artean, %57ak pertsonal gutxi eta %46ak gastua aipatzen zuten oztopo gisa. Soilik %13ak bere erakundearentzat aplikazio bat edukitzea egokia ez zela esaten zuten. Ondarearen kudeatzaileek beraz, aplikazioa erabilgarria izan daitekela iruditzen zaie.

2013. urterako ondareguneetan gailu mugikorrek erabiltzen zituzten proiektuak nahiko hedaturik zeuden eta Miróren ustetan (2015) hiru erabilera nabarmentzen dira:

- Eduki interpretatibo gehigarria eskaintzeko.
- Erakunde eta bisitaren arteko elkarrizketa sustatzeko.
- Fidelizazio bide berriak irekitzeko.

Hala ere, aplikazioen garrantzia edukietan erortzen da, eta horretarako, garrantzitsua da estrategia plan bat garatzea eta aplikazioetarako eduki berriak sortzea, baita ebaluazio bat egitea (Villaespesa, 2012).



Irudia 45. Ondarean interpretazioan gailu mugikorren bilakaera.

4.2 Ondarearen gaineko eragileek gailu mugikorrez egiten duten erabilera

Bigarren kapituluaz azaldu bezala, museoek ondarearen gain hegemonia nabarmena dute. Era honetan, museoek gailu mugikorren, zehazki software aplikazioaren erabileraz nahiko ikerketa daude (Economou eta Meintani, 2011; Cheng eta Huang, 2012; Villaespesa, 2012; López Benito, 2014; López Benito, Martínez Gil eta Santacana, 2014). Tallonek jada 2008. urtean teknologia mugikorrek museoetan edukiko zuten garrantzia aurreikusten zuen. Autore honen hitzetan, interpretazio pertsonalak, interaktibitateak, irisgarritasunak eta erabiltzaileek informazioaren gain edukiko zuten kontrolak XXI. mendeko museoetako bisitarien esperientziak zizelkatuko zituen. Ondaregunetan txertaturiko IKTek hezkuntza prozesuetan lagundu dezakete, eta era honetan, museoek inguru fisikoaz gain, birtualak ere era osagarri batean ikustea bultzatzen dituzte eta hala, ikaskuntza informalerako soil egoki bat sortzen dute (Asensio, 2001).

Museo eta IKTen txertaketaren bilakaerari dagokionez, 80. hamarkadan, teknologia museoetan sartuko da pantaila eta ordenagailu bidez. Hurrengo hamarkadan, zibernetikan egindako aurrerapenak museoek kudeaketaz arduratzeaz gain, kontserbazio, komunikazio eta hezkuntzarako lanabes gisa onartuko dute (López Benito, Martínez Gil eta Santacana, 2014). Internetaren hedapenarekin, museoak webguneak sortzen hasi dira bertan baliabide digitalak eskegiz (López Benito, 2014). Hala, mende amaierarako museoek teknologiaz egiten duten erabilera lau esparrutan ardatzen da: bildumen kudeaketa, kontserbazioa, zerbitzu komertzialak eta hezkuntza; teknologia museoen beharretara eta erabiltzaileei egokitu behar da, eta ez alderantziz (López Benito, 2014). Informazioaren teknologiaren eta teknologia digitalaren integrazioa ondaregunetan betebeharrak batean bihurtu da. Teknologien egokitzapenaren lekuko da 1.0 webarekin edukien norabide bakarreko transmisio hutsaletik, zeinak edukiak kontsumitzera bideraturik zegoen, 4.0 weberako pasatu dela eta ondarearen gaineko eragileek teknologia hauek nola erabiliko dituzten erronka bat suposatzen duela.

1.0 Web	2.0 Web (Web soziala)	3.0 Web (Web semantikoa)	4.0 Web
1990ko hamarkadan	2004	2010	2016
Edukiak kontsumitu. Ez dago interakziorik	Informazio elkarbanatu ahal da eta edukiak sortu. Sare sozialak hemen	Erabiltzaileak datuak aldatu ahal ditu eta pertsonalizazioarekin	Pertsonalizazioa haratago eramaten du erabiltzailearen gustuetaz

	sartzen dira.	loturik dago. Gainera, hodeian igota daude weborriak.	eta ekintzetaz ikasten <i>Deep Learning</i> eta <i>Machine learning</i> aren bidez.
--	---------------	---	---

Taula 25. Web ezberdinen izenak, urteak eta definizio laburra. Iturria: Maldonadotik moldatua, 2015.



Irudia 46. #oiassondare lehiaketaren adibidea. Iturria: @MuseoOiasso.



Irudia 47. "San Sebastián Desaparecida" izeneko Facebookeko profilaren irudia.

Ikusi beharko litzateke ere aplikazioak zein web filosofiarekin bat egiten duten. Gainera, web 2.0aren garapenarekin, museoek ere sare sozialetan murgildu dira ekimen horizontalak eta aktiboagoak sortuz. Oso interesgarria izan arren, ez da ikerketa honen helburua, baina pare bat adibide emango ditugu. Euskal lurraldean, #oiassondare ekimena azpimarratzekoa da. Oiasso museoak (Irun, Gipuzkoa) twitter bidez erronka bat jaurti zuen eta parte-hartzaileek erronkaren lekura hurbildu eta erantzun egin behar zuten.

Edota, herritarrentzat ere ondarea jorrazteko plataformak dira sare sozialak. Adibidez, Facebooken "San Sebastián Desaparecida" izeneko orri bat dago, irudi eta historia zaharrak jartzen doazena. Ikusten den bezala, erabiltzaileak argazkiak igotzen doaz dakizkiten datuekin eta besteek datuak gehitzen dituzte.

IKT eta museoaren arteko uztarketak, zibermuseografia izeneko korrante bat sortu du. Museo gehienek webgune bat dute eta izen asko jaso dituzte bertan egiten diren ekintzak: museo birtuala, online museoa, webmuseoa, museo digitala, zibermuseoa... (Tejera, 2013). Zibermuseografiaren barnean esparru horretan hezkuntza ekimenak aztertzen dituen

korrenteari zibermuseografia didaktikoa deritzo. Tejerak (2013) arte museoetako ekintza didaktikoak aztertuz, hiru motatako museo eredu sailkatu zituen: tradizional-teknologikoa, aktibista-espontaneo eta berritzaile-ikertzailea. Lehenengoak ikaskuntza memoristikoa eta eduki akademikoak bultzatzen ditu eta informazioa unilateralki ematen da. Bigarreanean, ikaskuntza errepikapenean oinarritzen da eta prozesuetan zentratzen da; eduki eta ekintzen

artean deskonexioa dagoela dio ikertzaileak, ICTak ekintza didaktikoaren aurretik doaz eta baliabide multimediak txertatzen dira, puzzleak eta memoriak jokoak proposatzen dira. Azkenekoan ordea, ikaskuntza esanguratsua bultzatzen da eta ludikoa eta didaktikoaren arteko oreka egokia da, erabiltzailearengan zentratutako estrategia didaktikoa erabiltzen dute eta web 1.0 eta 2.0ko tresnak erabiltzen dituzte, artearen interpretazio pertsonala bultzatzen da. Datuen arabera, Espainiako ikerketan kontuan harturiko arte museoen gehiengoak bigarren eredia aurkezten du, aktibista-espontaneoarena, errepikapenean oinarrituriko ikaskuntza bermatuz. Gutxiengoak aurkezten du berritzaile-ikertzailea.

Beraz, denborarekin teknologia aldatzen joan da eta museoek eta beste erakundeek hauek bereganatu dituzte baina bilakaera metatzailea izango da, izan ere museoak aurreko teknologiak ere erabiltzen jarraituko baitute (Santacana eta López Benito, 2014). Eta horrela iristen gara gaur egunera, zeinak museo modernoaren premisetatik teknologia mugikorrek eta sare sozialak erabiltzen dituzte eta aukera anitzak eskaintzen dituzte: QR kodeak, errealitate areagotua, GPSaren erabilera, aplikazioak, website mugikorrek, multimedia tourrak, erabiltzaileek sorturiko edukien integrazioa... (Medić eta Pavlović, 2014).

Museoek jaurtiriko aplikazioen aintzindari bezala, *LoveArt* dugu, erakusketaren informazioaz gain, audio modura azalpenak ematen zituen. Aintzindaria den beste aplikazio bat, *New Yorkeko American Museum of Natural History* jaurti zuen *Explorer* aplikazioa da. Bisitariak museorako bisita prestatzeaz gain irrati-frekuentziaz non zeuden jakinarazten zizun eta erabiltzaileek berezko ibilbideak sortu ahal dituzte (Villaespesa, 2012).

Museotako hormetatik at, Londreseko *Museum of London*ek, marketing kanpaina gisa, *Streetmuseum appa* garatu zuen, errealitate areagotu eta GPSan oinarriturik, horrela, Londreseko kaleetatik paseatzean, argazki historikoak gainjartzen doaz (Panciroli, Macaudo eta Russo, 2018). Edukitako arrakasta ikusita museoak *Londinium* izeneko aplikazioa garatu zuen zeinak erromatar garaiko Londreseko aztarnak gainjartzen doazen, eta indusketa digital baten bidez, erromatar garaiko objektuak aurkitzen dira; gainera, interes puntuetan ahots mezuak daude (Villaespesa, 2012).



Irudia 48. Museum of Londonek jaurtitako errealitate areagotuan oinarrituriko Streetmuseum app. Iturria: Pancioli, Macaуда eta Russo, 2018.

Erakunde hauek informazioa gehitzeko eta informazio beste kode batzuetan emateko aukera ematen duten teknologiak hartzen dituzte. Era honetan, erabiltzaileari bere interpretazioa ateratzeko aukera eskaintzen zaio. Aniztasun sensoriala duten bisitarien bitartekaritza papera ere bete dezakete gailu mugikorrek. Horren lekuko da 2009. urtean sorturiko "*Guía Virtual Accesible par Museos*" (GVAM) gida unibertsala (Solano eta García-Muñoz, 2015). Audioguida eta zeinu bidezko gidaren uztarketa bat zen, PDAREN antzeko euskarri digitan baten gainean sorturikoa, eta gor, itsu zein bestelako aniztasun funtzional bat aurkezten zuten pertsonak ere erabili ahal zuten lanabes digitala. Smartphonen garapenarekin, kode ezberdinak eta funtzio anitzak programa batean biltzea errazagoa izan zen, eta GVAMek 2014. urtean jaurti zuen *Museo Arqueológico Nacional*erako (MAN) aplikazioa bisitariarentzat orokorrean eta pertsona itsuentzat beste *app* zehatz bat. Paraleloki *Appside* proiektua⁶³ martxan jarri zen aplikazio bakarra inklusiboa izan zedin, eta pertsona guztiengana iritsi zedin. Beraz, telefono adimenduek irisgarritasunari dagokionez, aukera asko eskaintzen dituzte: letra tamaina aldatu, *voice over* (testuak ahots mezu bihurtu)... Beharrezkoa da beraz, aukera eta behar hauek dibulгатzea, izan ere 2013. urtean Espainiako museoen aplikazioen %5 zen irisgarria (Solano eta García-Muñoz, 2015). Azken autore hauen ustetan, teknologia berriak azkar egokitzeak estrategia eta aurreikuspen falta dakar, eta horrek aplikazioaren kalitatean eragiten du, eskaria berrikuntzaren atzean kokatuz.

⁶³ <http://www.appside.org/proyectos.html>



Irudia 49. MANeko appa zeinu bidezko gidarekin. Iturria: <http://www.appside.org/proyectos.html>

DosDocek (2013) urte berdinean museoak aro digitalean gaiari buruz idatzitako txostenean teknologiaren erabilera bisita aurretik, tartean edo ondoren aztertu zuen. Teknologiaren erabilera handiena museo aurretiko denbora tartean dela ondorioztatu zuten, bitartean izanik gutxi eta ostean are gutxiago. Ikerketako baliabideen artean, QR kodeak ziren erabilienak eta geolokalizazioan oinarriturikoak %29, eta gutxien artean teknologia sensorial eta podcastak. Ikerketako erakundeen %55,6ak aplikazio mugikorren bidez bisitarien esperientzia hobetzeko interes altua erakutsi zuten.

Museoek gainera, gailu mugikorrek eskaintzen dituzte (tabletak esaterako) edota erabiltzaileek beraien teknologia erabili dezakete, *Bring Your Own Device (BYOD)* filosofiarekin bat egiten duena. Ikerketa honetan aztertu diren aplikazio guztiak azken filosofia honekin bat egiten dute, denda digitaletan baitaude erabiltzaileentzat.

Museoetatik at, aztarnategi arkeologiko, zein bestelako ondareguneak (hiriek besteak beste) ere teknologia hauek erabili dituzte euren komunikaziorako, difusio, marketing edo tresna didaktiko gisa. Integraturiko teknologiak ikuspuntu ulergarriago eta emozionalago bat eman behar du baita pentsamendu kritikoa bermatu (Vicent, Rivero eta Feliú, 2015). Esate baterako, arkeologia birtualak iraganera era sensorial eta emozional batean bidaiatzeko tresna da eta testuingurua ematen duenez elementu kulturalaren berri ere ematen du. Aurreko kapituluan aipatu bezala, teknologiak "gantxo" funtzioa eduki dezake, informazio gehigarria eskaini eta zerbitzu interaktiboago bat eskaini (Tallon, 2013). Vicent, Riverok eta Feliú (2015) arkeologi eremuan teknologia mugikorren erabilera ere, informazio bilketarako eta manipulatzeko aukera ematen dutela diote. Esaterako *Collage* izeneko proiektuan erabiltzaileek informazioa gehitzen dute eta *Sutton Hilleko* aplikazioak bisitarien arteko informazio elkartrukea ahalbideratzen du.

Azken finean, gailu mugikorrek aukera asko eskaintzen dituzte eta Economou eta Meintanik (2011) dioten bezala,

"(...) to reach users in conditions and at an environment of their choice opens up new possibilities for the communication of cultural content for life-long learning and edutainment, apart from the potential for cultural marketing. Additionally, the fact that these users are connected in a wide network offers possibilities not only for one-to-one communication between the cultural organisation and the user, but also for social networking and creating communities of users interested in cultural content, incorporating Web 2.0 capabilities." (Economou eta Meintani, 2011).

Azken autore hauek dioten moduan, gailu mugikorrek artekaturiko ondarearen komunikazioa, erabiltzailearengan erortzen da eta erakundeei ere erabiltzaileekin komunikatzeko aukerak zabaltzen ditu. Hauek erabakitzen duten zein baldintzetan eta ingurunetan nahi dituzten edukiak eskuratu. Azken ideia hau *free-choice learning*arekin eta *m-learning*arekin loturik doan ezaugarria da.

Amaitzeko, badira beste aplikazio batzuk, ondare kulturalaren kontserbazio eta ikerketari loturik doazenak eta ondarearekin lan egiten duten pertsonentzat erabilgarriak direnak, esaterako, Runtastic izeneko altimetroa (Soto-Martín eta Lodeiro-Santiago, 2015). Azken hauek ez dira ikerketa honetan landuko.

4.2.1 *Begirada azkar bat turismoa eta gailu mugikorren arteko sinbiosiari*

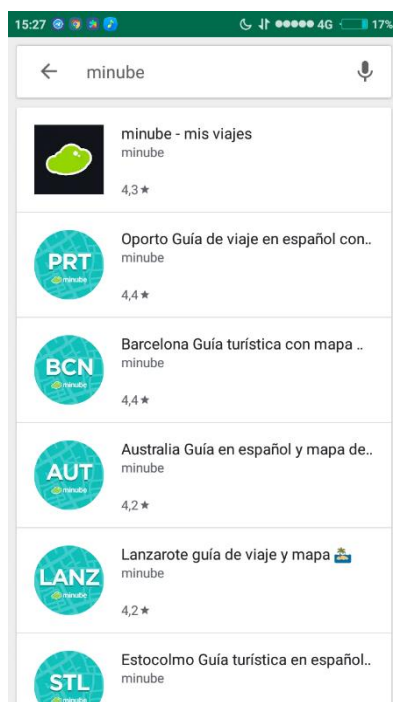
Turismoak lehen kapituluan esan bezala, eragin zuzena dauka ondarearengan eta aplikazioak jaurtitzerako orduan. Aisialdi eta ondarearen ezagutzarekin erlazionaturiko esparrua izatean, ondarea, aplikazioak eta turismoa uztartzen duten ikerketei buruzko zertzelada batzuk emango ditugu.

Turismoaren gorakadak eta kontsumo era berriek ere, ondare kulturalaren gain inpaktu garrantzitsua daukate (Troitiño eta Troitiño, 2016) eta teknologia mugikorrek ere sektore honetan iragazpen maila altua dute, turisten jarrerak aldatuz (Lamsfus, Wang, Alzua-Sorzabal eta Xiang, 2015). Aldaketa hau, erabiltzaileen pertsonalizazio eta informazioaren egokitzapen ahalmenari zor zaio (Buján et al, 2013; Gil et al., 2013). Era honetan, testuinguruaren garrantzia azpimarratzen dute, eta aplikazioek eduki behar duten "*context-aware design*" egokia aldarrikatzen dute. Horretarako, beharrezkoa da, erabiltzaileen jarrerak aztertzea eta gailu

mugikorrek zerbitzu bezala hauei eskaini ahal dieten balio gehitua aztertzea. IKTek turismoaren industriari bultzada ematen diote, teknologiak leihakortasuna ekartzen baitu, baina hauen aplikazioa aztertzea beharrezkoa da (Alzua-Sorzabal eta Abad, 2006b). E-turismoaren sorrerak eta garapenak erabiltzaileei beraien behar eta nahien araberako zerbitzua sortzea eskaintzen du zerbitzuak erakargarriago suertatuz eta hauen parte-hartzearen hazkundera ekarri dute (Alzua-Sorzabal eta Abad, 2006b).

Teknologia berrikuntzaren barnean sartzen diren gailu mugikorrek eta aplikazioek turismoa kontsumitzeko era berri bat ekarri dute, izan ere, edozein momentu eta lekutan erabiltzaileek informazio kantitate handietarako irisgarritasuna eskaintzen dute eta horren arabera erabaki ezberdinak hartu ditzakete (Gil et al., 2013). Modalitate honi *m-tourism* deitu zaio (Martín Sanchez, Miguel eta López, 2012; Dorcic, Komsic eta Markovic, 2019) nahiz eta *smart tourism* ere izendatu (Dorcic, Komsic eta Markovic, 2019). Turismo honek, konektibitatean, turistak bere lekuen edukien ekoizle izatean, teknologia berrien bidez esperientzia gehiago sortzean, jasangarritasuna (bai soziala bai ingurumenarena) bermatzean eta bertako komunitatea edota beste turistekin interakzioan datza (Dorcic, Komsic eta Markovic, 2019). Turismoa hain alor multidimentsionala izanik, esparru honetako ikerketa batzuk ondarearen gaia jorratzen dute. Lee, Lee eta Hamek (2013) eginiko ikerketa batean, ondaregunetako aplikazioen bidez turisten "presentzia" aztertu zuten. Autoreek batez ere, errealitate areagotuaren garrantzia azpimarratzen dute eta esperientziak sortzearen garrantziak gogobetetasunean zuzenki eragiten duela ondorioztatu zuten.

Aplikazio eta turismoarekin jarraituz, badira guretzat garrantzitsuak diren bi aplikazio ondarearen interpretazioaren ikuspegitik. Lehenengoa *Tripadvisor* da eta bestea, *Minube*. Aplikazio hauek sare sozial gisa funtzionatzen dutenez, erabiltzaileen parte-hartzea beharrezkoa da, beraz *crowdsourcing* eta web 2.0ko prosumidore filosofian oinarritzen dira. Gainera, Maldonadok (2015) bere tesian dioen bezala, itxuraz ondarearekin lotura asko ez badute honen balorizazioan pisu handia dute. Erabiltzaileek edukiak sortzen dituzte da eta beste erabiltzaileen zerbitzura jarritako programak dira. Bi hauek, weborrietatik, telefono adimenduen eztandaekin *app*ak jaurti zituzten. Minubek gainera, badu aplikazio orokor bat baina horretaz gain, baditu hiri edo lokalizazio turistiko nagusientzat aplikazio zehatzak (ikus 50. irudia).



Irudia 50. "Minube" app orokorra eta hirietako app zehatzen bilaketa.

Beraz, beste behin ikusi ahal izan dugun moduan, ondarearen gaia beste diziplina batetik ere jorratu daiteke, turismoaren industriatik kasu honetan. Turismora bideraturiko ikerketa batzuek lagundu diguten bezala, gure ikerketak ere turismoaren sektorerako bideraturiko ekarpenak ere egin ditzake.

4.3 Gailu mugikorrek (eta aplikazioek) ondarearen interpretazio, difusio eta hezkuntzarako dituzten abantailak eta erronkak

Argi utzi behar den lehen gauza, eta ideia hau ere hezkuntzako kapituluan azaldu dugu, gailu mugikorrek ondarearen gain egindako interpretazioa ez dela teknologiari buruzko eztabaida, ez da zein euskarri zein plataforma erabili. Aitzitik, teknologia plataformak bisitari eta esperientziari egokitu behar zaie eta ez alderantziz (Proctor, 2011). Atal honetan teknologiak ondarearen interpretazioan zertan lagundu diezaiokeen eta zein diren integrazio honen erronkak azalduko dira.

4.3.1 Ondarearen interpretazio eta komunikaziorako onurak eta abantailak

Hasteko, gailu mugikorretarako aplikazioek teknikoki abantaila asko aurkezten dituzte, formatu ezberdinak onartzen dituztelako. Ondorengo taulan jaso dira zein eduki mota da jasagarria zein plataformarentzat.

	Audio player	Multimedia player	Cellphone	Personal media player	Smart Mobile Browser	phones Mobile App
Soundtrack	x	x	(x)	X	X	X
Soundbite	X	X	X	x	X	X
Interactive		X			X	X
Link			X		X	x
Feedback			X		X	X
Social media					X	X

Irudia 51. Eduki motak eta hauentzako plataforma egokiak. Iturria: Proctor, 2011:42.

Beste euskarrietan sartu gabe, aplikazioak dira osatuenak eduki formatu ezberdinak jasotzeko. Horien artean, soinu formatu eta euskarri ezberdinak⁶⁴ onartzen dituzte, interaktibotasun maila altuagoa dute, *feedbacka* emateko aukera dute eta *social media* onartzen dute. Beraz, argi dago, aplikazioek moldaeraztasun maila altua dutela, honek esan nahi du, ahalera handia dutela esperientzia anitzak eta eredu ezberdinak gauzatzeko.

Mirók (2016) ondarearen interpretazioari eginiko onuren artean ondorengoak aipatzen ditu eta garatzaile eta *appen* bultzatzaileak kontuan hartu beharko luketen elementuak dira.

- Eduki sorkuntzarako bidea ireki dute. Aplikazioek ondarearen inguruko edukien sorreran eta hedapenean zeresan handia dute. Eta gainera, 365 egunez 24 orduz irekia dagoen denda digitaletan lortu daitezke, nahiko eskura daude. Edukiak sortzea ikaskuntza prozesu aktiboekin loturik dago, estaerako edukomunikazio prozesuean

⁶⁴ Proctorrek (2011), *soundtrack* bezala audio edo podcast bat kontsideratuko du, audio pista bat azken finean. *Soundbite*ekin ordea, audio pista solteei egiten die erreferentzia, elkarren artean lotura teknikorik ez dutenak. Adibidez, audigida tradizionaletan artelanaren zenbakia sartu behar denean hori *soundbite* bat litzateke.

oinarrituriko ikaskuntza batetara bideratuko litzateke; edo Freineten 2.0 prentsaren antzekoa litzateke erabiltzaileek gertu eta eskura dituzten plataformak erabili. Joera hau kultura parte-hartzaile, eta inteligentzia kolektiboarekin ere lotuko genuke, edota Edupunkaren mugimenduarekin. Museoen diskurtso autorizatuaren erorketarekin museo parte hartzaileagoaren premisetatik erabiltzaileek edukien hautapenean eta honen interpretazioan zeresan handia dute.

- Edukien argitalpena erraztu dute. Ia ez dira paperezko liburuxkarik behar, eramateko erosoago eta argitaratzeko errazagoak dira.
- Ibilbide interpretatibo aberatsak sortzen lagundu dute. Kode ezberdinetan informazioa ematen dutenez, eta gainera, nahi diren atalak gehitu daitezkenez, (glosategiak, adibidez) mezuaren deszifratzeko erraztasunak ematen dituzte.
- *In situ* erabiltzeko eduki multimedia eskaintzen dute. Era honetan, bisita atsegingarriagoa izan daiteke eta lekuan bertan zaudelarik.
- Gamifikazioa bermatzen dute.
- Errealitate areagotua eta birtuala zabaldu dute.
- Esperientzia didaktikoei aplikaturiko antzematea aplikatu zaie. Informazioaren transmisioan baino esperientziak sortzean ipini dute fokua, eta ondareak duen funtzio hezitzaileari etekina ateratzeko teknologia hauek aproposak dira.
- Sare sozialen bidezko sozializazioa gauzatzea erraztu dute.
- Museoak irisgarriagoak izaten laguntzen dute.

Hala ere, autoreak argi uzten du, giza faktorea dela teknologiaren atzetik egon behar duen gakoa. Zeinentzat eta zergatik galderak ezinbestekoak dira eta interpretazioaren antolakuntza beharrezkoa da.

Mirók (2016) ere dio, aplikazio baten garapena eta sorrera, liburu, ibilbide seinalizatu edo interpretazio zentro bat baino merkeagoa dela. Baina, inbertsio bat da noski. Gainera, erabiltzaileentzat, doan edo nahiko merke saltzen dira beraz irabazi marjina ez da oso altua.

Aztarnategi arkeologikoetan, López Benito, Martínez Gilek eta Santacanak (2014) aplikazioek ondarearen interpretazioan eduki dezaketen balio gehigarria azpimarratzen dute, aztarnategiaren berreraiketan eta aztarnen testuingururatzean zeresan handi baitute. Baina oso aplikazio gutxi daude eremu honetan arrazoi anitzengatik. Lehenik eta behin, 3D fasetako

altxaketa egin beharko litzateke. Bigarrenik, geolokalizazioa beharrezkotzat dute eta honek asko kontsumitzen du. Gainera, ezin da eredu bat errepikatu, aztarnategi guztiak desberdinak direnez, garapen pertsonalizatu eta zehatza behar dute. Arkeologo askoren erresistentzia mentala gainditu behar dute, datu faltengatik ez dutelako aztarnategia "imaginatu" nahi izaten. Teknologia eta errealitate areagotuak, aztarnategietan edota osorik mantendu ez diren elementuen ikuspegi zatikatua, partziala eta testuingururik gabekoa gainditzen laguntzen du (Vicent, 2013; Vicent, Rivero, Feliu, 2015).

Teknologia, jasangarritasun turistikoaren ikuspegitik eta ondareguneen ekologiatik begiraturta, bisitarien inpaktua mugatu dezake eta errealitate areagotuaren bidez bisita multimediak egin daitezke ondarea errespetatuz (Mohammed-Amin, Levy eta Boyd, 2012; Vicent, 2013).

Gainera, IKTek badute alderdi erakargarri eta motibatzailea erabiltzaile edo ikasleen artean, eta horrek "gantxo" funtzio bezala funtziona dezake, (Correa eta Ibáñez-Etxeberria, 2005) baita zenbait kasutan informazioa manipulatu, sortu eta pertsonalizatzeko aukera ematen du ere.

4.3.2 *Appen erronkak*

Hasteko, aplikazioaren existentzia estrategiak landu behar dira, jendeak ez ditu *app*ak erabiltzen askotan beraien existentziaren berri ez dutelako (Miller, 2014). Baliabidea iragarri beharko litzateke webgunean, turismo ofizinetan edo erakundeko sarreran. Azken bi kasuetan komenigarria litzateke lekuan bertan wifi sarbidea edukitzea hau deskargatzeko. Edota aplikazioak Interneterako sarbidea behar badu, zerbitzu hau ere ematea.

Nancy Proctorrek (2011) audiogidei buruzko analisía egiten duenean, azken 60 urteetan aldakuntza gutxi somatu dituela dio. Eta aplikazioen kasuan, ikerketa batzuek dioten bezala (López Benito, 2014; Miró, 2015; Grevtsova, 2016; Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016), aplikazioek oraindik audiogida tradizionalen kutsu asko dute. Autore honek gidien alde txar hauek aipatzen ditu. Batetik, eskaintzen duten eduki homogeneoa eta ibilbide estandarizatuak soilik eredu bakarra eskaintzen dute, eta estilo bakarra, ikusitako hezkuntza teoriekin talka egiten duena gainera, pertsonalizazio eza aurkeztean. Gainera, ibilbide askok bisitarien mugimenduak eta denbora mugatzen dutela dio. Hau saihestu nahian, *soundbite* delakoekin erabiltzaileak erabakitzen du zein elementuri buruzko informazioa lortu nahi duen. Bestetik,

autoreak dio audio eta multimedia ibilbideak, gizaki diren gidekin lehian diruditela. Azkenik, autoreak dio hirurogei urtetan ezer aldatu ez bada, eduki arazoa dela kontua eta ez teknologia arazoa. Web 2.0aren etorrerarekin, museotako bisitariak erabiltzaile aktibo bihurtu behar dute eta hauek eduki behar dutela gidaritza estrategia digitalean (Simon, 2010). Egun, horretarako tresnak badaude: social media, wikiak, blogak eta ikusi bezala aplikazio parte-hartzaileak era sortu daitezke.

Teknologiak eskaintzen duen beste zailtasun bat, konplexutasun teknologikoarengatik eduki eta baliabide asko azpikontratatu behar dituztela da, eta hala, erakundeak ondaren interpretazioaren gaineko monopolioa galtzen dute (Miró, 2016) eta enpresa teknologikoekin harreman etekingarriak izatera behartzen ditu (Proctor, 2011) nahiz eta erakunde hauek duten azken hitza.

Bestetik, teknologiaren txertaketaren aurreikuspen bat egin behar da, eta hau askotan zaila da esperientzia berria izatean aurrekaririk ez dagoelako. Adibidez, Louvrek webgunetik bisita birtual bat eskaintzen zuen baina segituan kendu behar izan zuten baliabide hau, batetik kalitate txarrean zegoenez erakundearen irudi negatiboa ematen zuelako, eta bestetik, bisitari fisikoak gutxitu zirelako, birtualki hauen gogoak asetzen baitzituen bisita birtualak (Asensio, Asenjo eta Ibáñez-Etxeberria, 2011). Horregatik, komeni da estrategia on bat pentsatzea eta gaiaz ikertzea, diseinu on bat eraikitzeke eta edukiko dituen ondorioak ere aurreikusteko.

Aplikazioek eremu honetan aurkezten duten beste erronketako bat aplikazio kolaboratiboak eratzearena da. Gailu mugikorrek 1:1 funtzionamendua aurkezten dute, pertsona bakarrarentzako diseinua baitute, eta ondareguneetan, askotan, talde esperientziak behar dira (Lanir, Wecker, Kuflik eta Felberbaum, 2016). Hala ere, patroi hau hausteko saiakerak ere egin dira eta aplikazio batzuk existitzen dute (esaterako, *Rijksmuseum*arena). Gainera, eten digitalak erronkak dira, eta kontuan hartu beharko liriateke adina esaterako. Hala, 65 urte gorakoen parte-hartze digitala ere bermatu beharko lukete erakunde kulturelek baliabide digitalen bidez.

Azkenik, *m-learning*eko atalean azaldu bezala, gailu mugikorrek duten abantailetakoa bat pertsonalizazioarena bada, honek ere erronka bat suposatzen du aplikazioen garapenean. Honi erantzuna emateko, kolektibo ezberdinentzako ibilbide bereziak sortu ohi dituzte edo

erabiltzaileari gustuko dituen koadroetatik ibilbide bat atontzen duten aplikazioak badaude. Abantailak eta teknologia hauek eskaintzen dituzten aukerak argi eduki arren, esperientzia berritzaileak sortzea erronka bat da, eta maiz, berritu beharrean beste teknologia batekin egiten zena egiten jarraitzen da berrikuntzarako abagune gutxi utziaz (Ibáñez-Etxeberria et al., 2011).

4.4 Gailu mugikorren ebaluazioa eta ikerketa emaitzak

Museo, hiri eta oro har ondareguneek, erakunde hezitzaile gisa, hezkuntza eskubidea bermatu behar dute, eta hau gerta dadin baliabideak ezarri. Baina ezartzearekin ez da nahikoa izaten, ikaskuntza prozesuetan nolako eragina eduki duten ere aztertu behar da. Erabiltzaileengan jarrerak edo ezagutzak aldatu diren ikusteko. Horretarako, ebaluazioa egitea ezinbestekoa da. Ebaluazioa hezkuntzan ezarritako helburuei buruzko informazioa lortzeko tresna da (Santín eta Bada, 2017) eta denboran jarraian egin beharko litzatekeen ekintza da. Gainera, ondareguneek teknologian inbertsioak egiten dituzte, askotan eduki daitezken ondorioak kontuan hartu gabe (Asensio, Asenjo eta Ibañez-Etxeberria, 2011). Ikerketa gehienak, alderdi teknikoetatik egiten diren ebaluazioetan oinarritzen dira (Vicent, 2013).

Komenigarria iruditu zaigu euskarri teknologiko aldetik, telefono adimenduz gain, PDAk erabili zituzten *mobile learning* proiektuetako ebaluazioak ere aztertzea bi arrazoirengatik. Batetik, *smartphonen* aintzidari izanik proiektu hauetan, ziur ereduak imitatzeko joera egongo zela hasiera batean, beraz, hasierako egoera ikertzeko balio diguten datuak dira. Eta bestetik, euskarri antzekoak izatean eta ebaluazio ikerketa asko ez aurkitzean, *m-learningari* buruz espazio eta gai honetan, PDAko esperientziak ere biltzeak ikuspegi orokor eta aberasgarriago bat emango digu. Aurkituriko ikerketatan, batez ere lau korrante bereizi ditugu:

1. Materialak aztertzen dituztenak. Hau da, material "didaktikoen" ebaluazioa egiten dutenak.
2. Erabiltzaileen ikuspuntua jorratzen dutenak. Programa azterturik, erabiltzaileen ikuspuntua jasotzen dutenak.
3. Erakundeen iritzia aztertzen duena.
4. Aurreko bien konbinazioa: erabiltzaileen ikuspuntua eta erakundeen iritzia aztertzen dutenak.

4.4.1 PDAREN erabileraren ebaluazioa, proiektuak eta datu batzuk

Van Abbe museoak (Herbehereak) PDAk erabiltzen zituzten gida moduan, eta kontuan hartu zuten Falk eta Dierkingek proposaturiko eredua, zeinak kontuan hartzen zituen bisitarien testuinguru pertsonala, soziokulturala eta fisikoa. Hala, bisitariari atondutako ibilbideak eskaintzeaz gain, beraien interesen arabera ibilbideak ere antolatzeko algoritmoak sartu zituzten, beraz pertsonalizazio maila bazegoen. Gainera, bisitaren amaieran museoan webgunean sartu eta objektuak iruzkintzeko aukera ematen zuen, horrela, erabiltzaileen parte-hartzea bermatuz eta hortik agian edukiak sortuz. Bartneck et al. (2007) museo honetan aurrera eramandako ikerketan, PDA banaka edo binaka erabiltzeko aukera eman zitzaizkien (ikus 42. irudia). Ikerketan, 187 pertsonetik 116k, binaka erabili zituzten. Erabiltzaileek zenbat objekturen azalpenak entzun zituzten ere kuantifikatu zuten. Gehienek, 70 pertsonak, 0-5 objektuen arteko informazioa entzun zuten. Bestetik, ez zituzten adinaren arabera ezberdintasunik ikusi. Eta gehienek, audio eta bideoen azalpenak nahiago zituzten, irudi eta testuetan baino. Azken horrek PDAREN erabilera justifikatu dezake euskarriaren ahalmena ondo aprobetxatzen zelako.

Reynolds eta Speight (2008) garaturiko ikerketan, PDAREN kudeaketak museoan esperientzia xurgatu zuela diote. Ikasle batzuk gailu mugikorrek ibiltzeak objektuekin eta beste ikasleekin solasaldiak oztokatzen zituela aitortu zuten.

Kontrako esperientzian, 2003an *Blanton Museum of Art*etik iTourra egiterakoan PDAREkin bisitariak teknologia artelanekin egindako artekaritza lan ona zela aitortu zuten; %67ak iTourraren oso pozik zeudela adierazi zuten (Miller, 2014). Bisitariak positiboki baloratu zituzten batez ere, maneiatzeko erraztasuna eta edukiak.

Tate Modern Multimedia Tourraren⁶⁵ analisisian 2003. urtean, eta PDA euskarrietan ere, %70ak teknologiaren erabilerarekin eraikinean denbora gehiago pasa zuela onartu zuten eta %87ak esperientziak beraien bisita hobetu zuela esan zuten. Gainera bisitariak, horrelako teknologia museoan parte izan behar zutela esan zuten (Tate, 2003). Hala ere, Rey eta Casado-Neirak (2013) egindako beste ikerketa batean 115 bisitarien iritziak kontuan harturik, museoaren erakargarri egiten zuten elementuen artean bilduma garrantzitsuena zela pentsatzen zuten

⁶⁵ <https://www.tate.org.uk/about-us/projects/tate-modern-multimedia-tour>

%76,1ak, ondoren informazioa (%48,7) eta bisita gidatuak (%46ak). Ikerketa berdinean, %38,1ak esaten du IKTek museoa erakargarri bihurtzen zutela. Beraz, IKTak gai osagarri bat bezala ikusten dute bai erakusketarekin bai informazioari loturik doana, baina ez dute lehentasun bat kontsideratzen.

Estatu mailan, Bartzelonako Itsas Museoan ere PDAk erabiltzen hasi ziren. Ahots eta irudiez gain, PDAk eskainitako edukietatik aukeraturiko informazioa zure korreora bidaltzeko aukera jarri zen. Orokorrean, bisitariak esperientzia positibotzat jo zuten, baina arazo batzuk topatu zituzten. Hasiera batean, informazio eduki asko egon arren euskarri digitalean eta erabiltzaileek hau kontrolatzeko ahalmena izan, egondako arazo teknikoek parte-hartzaileen kontrol sentrazioa murrizten zuen. Gainera, %16ak ez zuen korreoa jaso PDAtik bidalitako informazioa eta honek, erabiltzaileek gailu mugikorrean eta zerbitzuetan zuten itzaropenean desorekak sortzen zituen erabiltzaileen gogobetetasunean negatiboki eraginez (Asensio, Asenjo eta Ibáñez-Etxeberria, 2011).

Euskal Autonomia Erkidegoan, *Lurquest* proiektua dugu (Correa eta Ibáñez-Etxeberria, 2005, Ibáñez-Etxeberria, Jiménez de Aberasturi, Correa, & Noarbe, 2005, Aranburu, 2011) *m-ondareren* ikerketa proiektuaren parte dena eta Naiara Vicentek (2013) idatzitako tesiak gai hau sakonki ebaluatzen duena. Gainera, orain arte museotako eremuan mugitu bagara, Vicentek hiria eta arkeologia uztartzen dituen programa baten PDAREN erabilera ikertzen du. *Lurquestek* ondarea era aktibo batean, arazoetan oinarrituriko egoeren bidez eta gailu mugikorrekin, Menoskako lurraldea (Zarautz) ezagutzeko era eskaintzen du. Hiru programa atondu ziren (Correa eta Ibáñez-Etxeberria, 2005):

1. "Menosca espedizioa". Ibilbide honetan ikerlari rola harturik altxor bat aurkitu behar zuten.
2. "Menoscaren bila: arkeologia eta erromatarkuntza euskal kostaldean". Ikasleak arkeologoaren rola hartzen eta Antzin Aroko aztarnategi eta galtzadak aztertu beharko ditu.
3. "Kaleko eskulturretatik museora". Ikasleak artistaren rola hartzen du eta Zarautz eta bere museoko eskultura publikoen gida turistiko bat egin beharko du eta eskultura bat sortu.

Esperientzia hau ebaluatu, eta teknologiari dagokionez ondorengo ondorioetara iristen da. Batetik, IKTak eta ikaskuntza prozesuen arteko lotura positiboa azaltzen dute, irakasle zein ikasleek. Bestetik, gailu mugikorrek motibatzaileak eta ikasleriarentzat erakargarriak direla, baina erronka bezala helburu didaktikoetatik aldentzearen arriskua dagoela ere azaldu da, eta arazo teknikoek (konexio batzuetan ez zuen ondo funtzionatzen zegoen ekintzarengatik) ikasleriarengan ezegonkortasuna sortarazten duela. Gainera, edukiak erabiliko duen publikoarekin lotzearen beharra ikusi zen. Ikasleek gainera, ezagutzak lortu dituela dio, eta ondare eta arkeologiaren garrantzia baloratzen duela diote.

Ibilbide hauetatik, eta *m-ondare* proiektutik ere "Zarautz zure eskuetan" izeneko proiektua eratzen da (Vicent, 2013). Zarautzeko historia ezagutzea da helburua bere ondaretik abiatuz baina ondarearen ikuspegi holistikoa kontuan hartuz (ahozko historia, mikrohistoriak, testigantzak...). GPS eta PDAak erabiliko da eta autozuzenduriko ekintza bat izango da. Oro har, programarekiko gogobetetasun positiboa azaltzen dute eta ikasleek prozesuan zehar eduki duten autonomia positiboki baloratua izan da, eta irakasleek ordea erabiltzen den metodologia aktiboa azpimarratuko dute (Vicent, 2013; Vicent, 2017). Ikasleek ikaskuntza informala atsegina zaiela diote. Gainera, eduki aldetik, bisita gidatu batean edo klase magistral batean ez bezala, gailu mugikorrek ikaskuntza kokatuak testuinguru erreal batean edukien ezagutzan laguntzen duela ondorioztatu zen. Gailu mugikorren erraztasuna programaren satisfakzioarekin erlazionaturik dago, eta ikasleentzat gailu mugikorrek ez dute erabilera zailtasunik eduki. Bestetik, gailu mugikorrek ematen duten autonomiak, errendimendu baxuago batetara eraman ahal duela dio ikerlariak. Eta teknologia izan da erabiltzaileen aldetik elementurik baloratuena, beste kasuetan bezala (Vicent, 2013; Ardito et. 2008).

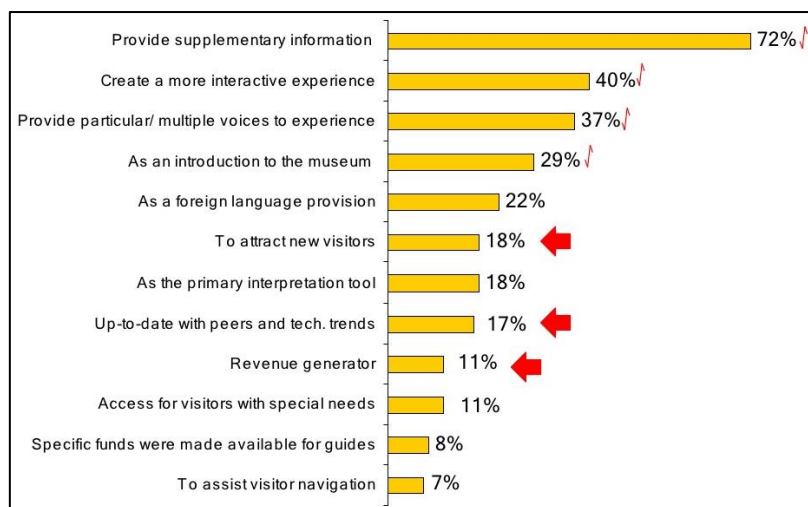
4.4.2 *Aplikazioen ebaluazioak eta emaitzak*

Museo batean erabili zen lehen *appa* The National Galleryk 2010. urtean jaurti zuen *LoveArt* izan zen. Hau Antenna Audio enpresarekin elkarlanean garatu zen eta iPhone eta iToucherako balio zuen. Denda digitalean *feedback* positibo asko jaso zituzten eta negatiboen artean deskargatzeko orduan aplikazioak zuen pisua aipatzen zen. Hala ere, nahiz eta deskarga mantsoa izan, kalitate ona zuela zioten eta erabilitako espazioa eta denbora konpentsatzen

zuela (Miller, 2014). Lagoudi eta Sextonek (2010) aplikazioaren arrakastaz gain, audiogida tradizionala eskaini behar zela zioten, teknologia ezagutza profil baxua zuten pertsonentzako.

San Francisco Museum of Modern Artek (SFMOMA) audiogida tradizionalak alokatzen jarraitu zuten, baina Matthew Barney izeneko erakusketarako, mugikorretarako podcast tour bat egin zuten nahi zuenak bere telefonoan entzun zezan. Parte-hartzaileek zioten podcasta aukeratu zutela beraien mugikorrarekin erosoago sentitzen zirelako, eta merkeagoa zelako. Podcasta aukeratu ez zutenen gehiengoak beraien existentziaz ez zekitelako zen (Miller, 2014).

Petrie eta Tallonek (2010) gauzaturiko ikerketa batean, euskarri teknologiko mugikorrek (PDAk barne) erabiltzen zituzten museoak %57a zirela ondorioztatu zuten. Baina erakunde hauen artean erabilera, kudeaketa eta garapena oso desberdina zen. Hauetatik %66ak audiogida formatu tradizionala eskaintzen zuen, %18ak multimedia eta interaktiboak soilik %9a ziren, beste formatu batean %7a izanik. Gainera, %48ak (gehiengoak) erakusketa finko eta behin-behinekoari buruzko datuak ematen zituen, %34ak erakusketa finkoari buruz bakarrik, %11ak behin-behinekoari eta %7a beste gai batzuei buruzkoa. Teknologiaren helburuen artean, erakundeen %72ak informazio osagarria emateko erabiltzen dutela diote; %40ak esperientzia interaktiboagoa izateko; eta jarraiki %37k esperientzietan ikuspuntu ezberdinak eskaintzeko. Erakundeen %18ak interpretazio tresna bakartzat hartzen ditu gailu mugikorrek eta kopuru berdinarekin, teknologiaren bidez publiko berria lortzeko helburua dago. Laginaren %11ak soilik onartzen du behar berezietan lagungarria izan ahal direla gailu mugikorrek.



Irudia 52. Gailu mugikorrek erabiltzeko arrazoiak museoan iritziz. Iturria: Petrie eta Tallon, 2010

Autore hauen ikerketak ere bisitarien ikuspuntua aztertu zuen ondorio hauetara iritsiz:

1. Museotako webguneak gehienbat helduek bisitatzen dituzte. 2010. urtean 35 urte baino gutxiago dituztenek gutxiago nabigatzen dute museoetako webguneetatik.
2. Adinak ez du museoetako giden erabileran eraginik. Gazte zein helduek erabiltzen dituzte gidak. Desberdintasuna audiogidaren esperientzian ipintzen duten itxaropena da.
3. Laginaren %77ak, gida formatuaren lehentasun bezala ahots mezuak eta bideoak nahiago dituzte (35 urtetik beherakoen gehiengoak), %15 ahots-mezuak soilik (45 urtetik gorakoen gehiengoak), %3 liburuxkak eta %5ak ez daki.

Autore berdinek, aipaturiko azterketa kuantitatibo orokor honetaz gain, bi kasu azterketak ere egin zituzten adin banaketan oinarriturik. Horietako bat Down Housen (Charles Darwinen etxea) egin zuten, bertan multimedia gida esperientziaren parte zen, beraz denek erabili behar zuten teknologia. Ondorio hauek bildu zituzten:

1. Gazteek multimedia gida positiboki baloratu zuten.
2. Bai gazte zein helduek gida multimediarekin tradizionalarekin baino eduki gehiago landu zituztela azaldu zuten. Eta multimediarekin gehiago ikasi zutela denbora gutxiagoan aitortu zuten.
3. Esperientzia deskribatzeko hitz bat aukeratzeko eskatu zitzaizen 35 urte baino gutxiagokoen %79ak "hezitzaile" aukeratu zuen lehenik, bigarrenik %69arekin irisgarria eta %41an dibertigarria. 35-54 urtekoen artean, %81ak informatzailea zela esan zuten, %72ak interesgarria eta %63ak hezitzailea. 55 urte gorakoen taldekoen %73ak informatzailea, %68a interesgarria eta %57a hezitzailea izan zela esan zuten. Oro har, gehien aukeraturiko hiru hitzen artean esperientzia hezitzailea izan zela dago.

Beste kasu azterketa, autoreek aipatzen ez duten leku historiko batean aurrera eraman zen, eta kasu honetan alderantziz izan zen, multimedia audiogida beharrean, tradizionala erabili zen, batez ere publiko gaztearen hautemateak aztertu nahi zituztelako. Gida tradizionalak gazteen itxaropenak ez zituztela asetzen ondorioztatu zuten, baina ez soilik kalitate kontuan, egunero erabiltzen dituzten ikus-entzunezko baliabide ezarengatik baizik. Euskarri

teknologikoaz ere galdetu zitzairen, eta helduen %43ak nahiago zuen museoko euskarria erabili berea beharrean. Gazteetan %33ak nahiago zuen bere euskarri propioa erabili.

Wicksek (2015) *app*ak hobetzeko ebaluazioaren papera ere goraipatuz, ondareguneetan erabiltzeen diren aplikazioen ikaskuntza hautematea ikertzen du. Erantzun gehienak ondo pasatzearekin eta inplikazioarekin lotzen dira. Erabiltzaileen %35ak aplikazioaren bidez ezer ez ikastearen sententzia zuen, esperientzia superfizial baten gelditzearen hautemate zuten.

Economou eta Meintanik (2011) garaturiko beste ikerketa batean museotako aplikazio gehienak informatzaileak zirela jakinarazi zuten.

Panorama espainiarrean, 2013-2014 urteetan Bartzelonako Unibertsitateako DHIGECS ikerketa taldeak miaketa-azterlan batean ondorio hauetara iritsi ziren (López Benito, Martínez Gil eta Santacana, 2014):

- Museoen aplikazio kantitate gehiago espero zituzten. Ikerketa egin zen urtean, Museoen Direktorioan agertzen diren museoetatik %4ak zuen aplikazioen bat. Eta hemendik gehienak Arte eta Arte Ederretako museoak dira. Aplikazioen %21a bildumarekin elkarreaginean aritzeko da eta %79a bisita independenteak dira. Gainera, gutxi batzuk behar dute Internetarako sarbidea.
- Aztarnategi arkeologikoen %2ak du aplikazioen bat.

Ikerketa talde berdinak, hirietako ondarearen azterketara bideraturiko ikerketa batek turismoaren garrantzia eta honek duen eragina azpimarratzen du (Grevtsova, 2013). Gainera, gehiengoak, gida espezializatuen eta ibilbide tematikoak direla dio. Edukiak oso antzekoak dira, autore, monumentu, auzoei eta abarri buruzko informazioa emanez, beraz *app* turistiko eta informatzaileak dira gehiengoak. Hala ere, errealitate areagotuaren etorrerak ikuspegi ezberdinak eta informazio osagarria eman ditzakela dio, nahiz eta hau helburuen arabera izan.

Solano eta García-Muñozek (2015) 2014. urtean MANeko (Museo Arqueológico Nacional) aplikazio inklusiboari buruzko ebaluazio bat aurrera eramane zuten Áppside proiektuaren barnean. Aplikazioaren lehen urtean, erabiltzaileen %22,5ak erabili zuen aplikazio hau, 3.051 bisitarik alegia. Hauek izan ziren beraien emaitza nagusiak:

- Zerbitzu hau smartphone eta tableten erabiltzaile ez direnek ere eskatu dute, era honetan publiko "transmedia" berri bat eratuz.
- Adinaren araberako teknologiarekiko gogobetetasun maila ez da asko aldatzen. 60 urtetik gorakoek 5etik 4,22ko puntuazioa ematen diote, 4,24 helduek, 4,23 gazteek eta 4,42 haurrek.
- Bisitarientzat ez zen ohikoa aplikazioak museoetan aurkitzea hauen %45,69ak ez zuen inoiz museotako bisitentzat *app*rik erabili; nahiz eta %32,81ak erabili zuten beste espazio batzuetan.
- Audio eta bideoaren bidezko jarraipena %85,6ak egin zuen, audioan bakarrik (audiogidaren sinonimoa dena) oinarriturikoa ordea %14,4ak aukeratuz. Ikus-entzunezko edukien esperimentazioan sakontzeko eta informazioa era bisualago batean ematearen beharra azpimarratzen du.

2016. urtean EHUko GIPyPAC-EP taldeak *Apps, Redes Sociales y dispositivos móviles en Educación Patrimonial* izeneko proiektua aurkeztu zen bertan Espainiako ondare kulturala lantzen zuten aplikazio eta sare sozialetako ekimenak aztertu ziren (Ibañez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016). Aplikazioen atalari dagokionez ondorio hauetara iritsi zen⁶⁶:

- Erakunde publikoak dira aplikazio gehienak bultzatzen dituztenak.
- Aplikazio ia gehienak doakoak dira eta gazteleraz bakarrik eskaintzen dira.
- Tipologiari dagokionez, ibilbideak dira.
- Edukietan eta informazio transmisioan ardazten dira aplikazio gehienak.
- Hezkuntza prozesuei dagokionez, ezagutza memoristikoa bermatzen dute gehiengoak eta erabiltzaileen aldetik parte-hartze urria dute.
- Ondarearen ikuspuntu estetikoa gailentzen zen.

4.5 Aplikazioek kontuan hartu beharko lituzkete oinarriak

Ondorengo puntuan aplikazioen garapenean kontsideratu beharko liratekeen elementuak aipatzen dira, hauek gure laginean aurki daitezkeela aipatzen ditugu eta era berean, ikerketako

⁶⁶ Ikerketa txosten honetako emaitzen datuak zehatzago landuko dira emaitzen analisiko atalean, izan ere, ikerketa metodologia antzekoa jarraitzen du ikerketa deskribatzaileak eta konparaketa egiterik ahal da.

kasu azterketen ondoren, hauen arraskatarko elementuak aipatzean, aspektu hauek ere behatuko ditugu.

Oro har, hainbat aldiz aipatu dugun interakzioa eta erabiltzaileen parte-hartzera zuzenduriko estrategiak eta elementuak dira kontuan hartzekoak. Wagensbergen (2001) arabera, museoetako interaktibitatea (ez soilik digitala) osoa izan behar duela dio, eta horretarako, interakzioa beharrezkoa dela. Interkazio honen barnean hiru proposatzen ditu:

- *Hands on*. Interakzio manuala edo emozioa probokatuko duen kontaktuaren bidezko ikaskuntza (*hands on*);
- *Minds on*. Interaktibitate mentala edo emozio adigarria, ezagutza esanguratsuak dira.
- *Hearts on*. Interaktibitate kulturala edo emozio kulturala, identitate kolektiboa bermatzeko.

Interakzioa autore honentzat, ikaskuntza dialogikoarekin erlazionaturik dago eta objektuarekin elkarriketa sortzea ahalbideratzen du. Ondarea lantzen duten aplikazioek ondorengo elementuak kontuan hartu beharko lukete eta interakzio digitaletatik haratago, emozioak ere esnatu behar direla eta erabiltzaile-educien arteko erlazioak ere norantza honetan joan behar dutela dio.

4.5.1 *Pertsonalizazioa*

Ondaregunetako esperientzia areagotzeko balio dute gailu mugikorrek, eta horretarako, testuingurua kontuan hartzea komenigarria den arren, pertsonalizazioak eta erabiltzaileei egokitzeak ere esperientzian ondorio positiboak ekarriko ditu (Suh, Shin eta Woo, 2009). PDAk erabiltzen hasi zirenean PEACH programak erabiltzaileen interakzioaz gain, gustuko zituzten objektuak hautatzeko aukera ematen zuen eta era horretan, erabiltzaileen gustuetara egokituriko programa bat garatu zen (Suh, Shin eta Woo, 2009). Hau egungo aplikazioetan maiz erabiltzen den estrategia da. Gustuko zituzten elementuak aukeratu eta aplikazioan adibidez galeria bat egin ahal duzu aukeraturiko artelanekin.

Gainera, sare sozialetik elkarbanatzeko aukera ere badago eta aplikazio batzuk, erabiltzaileari informazioa aukeratzen eta manipulatzeko uzten diote. Bestetik, pertsonalizazioa, ibilbide ezberdinak eskaintzarekin erlazionatu ohi da. Adibidez, haurrentzako ibilbide bat eta

helduentzako beste bat, horrela publiko ezberdinei egokitzen zaie. Edo interesen eta bisita denboraren arabera ibilbide ezberdinak eskaini.

Bestetik, pertsonalizazioa irisgarritasunarekin loturik dago, eta aplikazioek kontuan hartu beharko lituzkete bisitari guztiak. Teknologia hauek gainera, aukera ematen dute kode ezberdinak erabiltzeko eta inklusiorako bidean estrategia batzuk txertatzeko.

Irisgarritasunarekin loturik ere erabilerraztasuna dago, izan ere, aplikazioak zentzuzko erabilera eta logikoa eduki behar dute bisitari guztiei esperientzia errazteko. Hizkuntza ere sinplea izan behar du.

4.5.2 *Edukien eraketa*

Web 2.0arekin edo web semantikoarekin batera, baita kultura parte-hartzaileago baten baitan, ondarea kudeatzen erakundeek aldaketa teknologiko eta sozialetara egokitu behar dira. Edukien sorrerak gainera, erabiltzaileen garapen kognitiboan eragin dezake. Web sozial bat eratzeko ondorengo pausoak kontuan hartu behar dira (Álvarez eta Gértrudix, 2011) baita aplikazioan interakzio soziala txertatu nahi bada:

- Sinplea izan behar du, publikazio eta ediziorako lanabesak eskuragarri egon behar dute.
- Lengoaia eta teknologia berriak aplikatu beharko dira.
- Azkartasunean oinarritu behar da.
- Informazioaren gizartearen kontsolidazioa finkatu behar du baina ezagutzaren gizartera proiektaturik egon behar du.

Era honetan, erabiltzaileei erraztasun teknikoak ematean, hauen parte-hartzea ez da aditu teknologikoetara mugatuko baizik eta guztiei zabaltzen zaie. Gainera, aplikazioak sortzeko lanabes eskuragarriak daude. Esate baterako, MIT *App* Inventorrek⁶⁷ aplikazioak era errezebatean aplikazioak sortzeko aukera ematen du.

Ondare kulturalaren dinamikak geroz eta horizontalagoak dira (Simon, 2010) eta ondarearen bisitari izatetik, erabiltzaile eta ondarearen birsortzean agente aktibo izatera pasa gara. Egia

⁶⁷ <https://appinventor.mit.edu/explore/>

da, sare sozialetan dinamika hauek errazago ematen direla, baina aplikazio batzuk ere (Minube edo Tripadvisor esaterako) sare sozial bihurtu dira.

Museo esparruan, *Unique Visitors* aplikazioa da edukien edizio eta sortzea ahalbideratzen duen aplikazioetariko bat. Aplikazioak erabiltzaileei ibilbidea sortzeko aukera ematen die, baita beste erabiltzaileena ikusteko ere. Gainera, beste plataforma (Twitter eta Facebook) batzuetan ere kontua dute eta hauetan ere erabiltzaileen inplikazioa bultzatzen dute (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016). Adibidez, twitterren #ConcursUV ekimena jaurti zuten.



Irudia 53. Unique Visitors apparen pantaila-irudia.

4.5.3 Joera berrien integrazioa: errealitate areagotua eta birtuala eta gamifikazioa

Azken urteetako joeretan, bai teknologikoa, bai hezkuntzan hiru elementu aipatzen dira: errealitate areagotua, birtuala eta gamifikazioa. Elkarloturik joan daitezkeen elementuak dira baina aurreneko biak teknologiak etengabe nozitzen duen aldaketei eta perfektionamenduari loturik daude. Gamifikazioa ordea, enpresa munduan eta hezkuntza munduan iragazkortasun asko eduki du azken urteetan, *edutainment*aren ildotik doan joera bat da.

Errealitate areagotua eta birtuala

Errealitate areagotuak mundu fisikoaren ikuspegi bat eskaintzen du eta bertako elementu batzuk gehituak, areagotuak edo osatuak azaltzen dira. Areagoturiko elementu hauek soinuak, bideoak, testuak, irudiak, grafikoak edo GPS datuak izan ahal dira (Izkara, 2010). Errealitate birtualak ordea, errealitate oso bat birsortzen du, hots, ez dago mundu fisiko errearen aztarna errealik, dena birtuala da. Azken finean, artifiziala da, baina erabiltzaileak bertan

egotearen sentsazioa dauka. Bi teknologia hauek ondarean txertatu egin dira, nahiz eta hasiera batean esparru militarra mugaturik egon beste eremuetara zabalduko da, hezkuntza eta ondarea barne (Ruiz, 2013). Gainera, teknologia hauek ez dira hain intrusiboak eta ondarearen zaintza lanean laguntzen dute (Barrera eta Baeza, 2010).

Errealitate areagotuak eta birtualak gainera, hezkuntza prozesuekin loturik daude, inguru inmersibo eta interaktiboa sortzen duelako (Prendes, 2015). Gainera, Jook (2016: 52) aipatzen duen bezala, inmertsio sentsazioak hezkuntza testuinguruetan ondorio positiboak ditu:

- Bisualizazio ikuspegi anitzak sortzen ditu eta testuingurua aberasten dute.
- Testuinguru ezberdinetara aplikatu ahal dira lorturiko ezagutzen eta edukien transferentzia gauzatu ahal da.
- Ikaskuntza kokatua garatzeko aukera eskaintzen du testuinguruari ere garrantzia emanez. Eta testuinguru errealak eskainiz.
- Arazoetan oinarrituriko ikaskuntzari erraztasunez egokitzen zaie.

Horizon 2011ko txostenak gailu mugikorrek eta errealitate areagotuak irakaskuntza, ikaskuntza, sormenean eta ikerkuntzan edukiko zuen jarrera azpimarratu zuen (Pancioli, Macaudo, Russo, 2018) eta egun hainbat esperientzia sortzen ari dira esparru honetan (hezkuntza eta errealitate areagotuan), ondarearekin ere uztartzen direnak. Eduki eta georeferentziarekin loturik azaldu dira eta *m-learning*eko premisei loturik, momentuan bertan eta lekuan bertan ematen dute informazioa (*just in time and just in place*) informazioa ematen dutenez, ondarearen interpretaziorako egokiak dira.

Errealitate areagotua eta ondarearen arteko uztarketa jada 2001. urtean Olinpiako (Grezia) eremu arkeologikoan, *Archeoguide* izeneko proiektuan aurrera eraman zen. PDAaren bidez errealitate areagotuan oinarrituriko tour bat eskaintzen zuen (Vlahakis et al., 2002).



Irudia 54. Archeoguide proiektua. Iturria: Jung, Behr eta Graf, 2011.

Errealitate areagotua, espazio itxietan edo aire zabalean garatu ahal da, eta ondarea garai batean bezala izan zena ikusteko aukera ematen du. Erabiltzaileak mugimenduaren bidez ikusi nahi duena erabakitzen du eta ikuspuntu ezberdinetatik; horrela, erabiltzailearengan espazioaren narratiba berri bat sortzen da (Pancioli, Macaudo, Russo, 2018). Gainera, teknologia hauek sormenerako espazioa ere sortzen dute.

Beste adibide bat, errealitate areagotuaren kasuan liburu interaktiboak dira, liburutik edo kode digital bat duen irudi bat 3D ikusteko aukera ematen duena. Ondarea eta aplikazioetan liburuxkatik atera beharrean, panel batetik atera ahal dira 3Dtako irudiak (ikus 55. irudia).



Irudia 55. Irun Berdea izen apparen irudia. Labearen 3Dtako birsorkuntza digitala.

Museoetan teknologia hau ere geroz eta gehiago erabiltzen ari da, irudi batean informazio osagarria ematen dute, baldin eta erabiltzaileak kamera puntu horretan jartzen duen (Ruíz, 2013:72). Beraz museoek, objektuaren azalpen osagarriak gehitu ahal dituzte modu honetan. Era askotan aurkeztu ahal da informazio hau: birsortzeen bidez, edo artistaren 3Dtako irudia eta azalpenak ezarriz narrazioa eskaintzeko. Adibide bat ipiniz, The Art Gallery of Ontario (Toronto, Kanada) 2017an Mayhew artistarekin batera ReBlink⁶⁸ izeneko errealitate areagotuan oinarrituriko erakuste bat osatu zuten. Erakusketako obra batzuren berinterpretazio digitala egin zuten eta bisitariei artea beste ikuspuntu batetik ikusteko aukera ematen zieten.

⁶⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=1ceyNr2No6M>



Irudia 56. Ezkerreko irudia artelan originala eta ondokoa errealtate areagotuaren bidez aldatua. Iturria: Tripadvisor. AGO⁶⁹.

Errealtate areagotuaren barnean, *Quick Response* (edo hemendik aurrera QRak) kodeak ugaritzen hasi ziren. Hauek ez dira hain inbasiboak, eta oso errazak dira sortzeko eta erabiltzeko batez ere, hiru arrazoiengatik (Chin, Lee eta Chen, 2015). Batetik, kode hauek zabalak dira; bigarrenik, erraz sortu eta erabiltzen dira; eta azkenik, gailu mugikor gehienek QRak irakurtzen dituzte. Ez dugu gai honetan sakondu, aplikazioak direlako gure ikergaia, baina QR, *m-learning* eta ondarea uztartzen duten praktika egokiak badaude (López Benito, 2014).



Irudia 57. Donostiako 1813ko abuztuaren 31ko gertakari historikoan ibilbideko QRak. Askotan Appen edukiekin difuminatzen dira. Iturria: Autorea.

Errealtate birtualean, inmersioa osoa da. Museoek erakusketak biziak eta estimulagarriak izatea nahi dute eta horretarako, teknologia hauek oso egokiak dira, eta jada badira proiektu batzuk indarrean. Tresna hau erakusketa interaktiboagoak sortzeko erabiltzen dira, eta eszena batzuei "bizia" emateko. Hau lortzeko elementu asko kontuan hartu behar dira; soinua esaterako, esperientzia inmersiboagoa sortuko du. Teknologia honen erronka ondare immateriala txertatzearena litzateke (Hernández, 2018). Esperientzietako bat, Tate Modernek

⁶⁹ https://www.tripadvisor.es/LocationPhotoDirectLink-g155019-d187000-i271207166-The_AGO_Art_Gallery_of

(Londres, Erresuma Batua) The Ochre Atelier izeneko proiektua da. Modiglianiren estudia erreplikatu zuten 3Dtan eta eskuragai jarri erabiltzaileei (Rigg, 2017).



Irudia 58. The Ochre Atelier proiektuaren emaitza eta erabiltzaileak. Iturria. Rigg, 2017.

Gamifikazioa edo elementu ludikoak

Gamifikazioa edo elementu ludikoak ikasketa prozesuetan txertatzea hazten doan joera da, aplikazioetan eta ondareguneetan ere. Bisitariak digitalki "harrapatzeko" estrategia eraginkorra da. Era askotan aplikatu ahal da hau:

- Erronkak jaurtiz. *Quizzak*, lehiaketak...
- Jokalarien puntuazio erakutsiz eta erronkaren zein puntutan dauden esanez.
- Sari birtual edota errealak eskaini ahal dira edota tituluren bat eman amaieran.

Gamifikazioa ere erabiltzaileen leialtasuna baloratzeko tresna izan daiteke, era horretan, berriro itzultzeko aukera edukiko dute. Gogobetetasunarekin erlazionaturiko faktore bat da, erabiltzaileak geroz eta esperientzia positiboagoa eduki berriro itzultzeko aukera gehiago egongo delako. Elementu hauei esker, interaktibitatea eta erabiltzaileen parte-hartzea bermatzen da, interpretazio prozesuan aktiboago bihurtuz. Erabiltzaileen parte-hartzea handia denez, esperientzia gogoangarriak sortzeko aukera dago.

Gamifikazioari, geolokalizazioaren teknologia edota errealitate areagotuarena gehitzen bazaio, erabiltzaileen esperientzia aberasten da. Geolokalizazio eta jokoaren elementuak uztartzean jokoa *in situ* garatzeko aukera dago; horren lekuko da *Gossip at palace* izeneko *appa* zeina eduki zurrun eta homogeneotatik aldentzen den, eta nerabeei zuzenduriko joko eta narratibaren bidez eduki kulturalak era informal, multimedia eta irisgarri batean helarazten dituen (Rubino Barberis, Xhembulla eta Malnati, 2015).

Prakash eta Raok (2015) ondareguneetan gamifikazioa erabiltzen duten proiektuen azterketa egiten dute: TimeWarp, MuseUs, THIATRO, from APES And BATS, Solis' Curse. Autore hauek testuinguru ludiko batean ezagutza transmititzeko bide berri eta boteretsuak eskaintzen dituztela diote. Era berritzaile eta narratiba interaktiboan bidez, erabiltzaileen gogoia erakartzen dutela eta ondarearekiko sentsibilizazioa bultzatzen dutela ziurtatzen dute. Jokoan oinarritzen diren aplikazio didaktikoak ezaugarri hauek betetzen dituztenak dira: erabiltzaileei informazioa transmititzen diete, eta bilduma eta erabiltzaileen arteko elkarreraginak aberasten dituzte (esate baterako, erabiltzaileek sorturiko edukien bidez) eta ariketa pedagogikoak dituzte erabiltzaileek osa dezaten. Museoek berez espazio informatzaile, sozial eta dibertigarriak direnez, joko bezala aurkezturiko ariketen bidez, erabiltzaileen interesa hazten da (Coenen, Mostmans eta Naessens, 2013).

Jokoan eta errealitate areagotuan oinarrituriko *MIGHT* izeneko aplikazio baten ebaluazioan, 50 pertsonatik 32k ikasteko teknika egoki bat zela onartu zuten (Tan eta Lim, 2017).

4.6 Ondareari loturiko *app* moten sailkapena

Aplikazio motak optika ezberdinetatik aztertu daitezke, duten funtzioa, denda digitaleko kategoria, dituzten elementuak etabar... kontuan hartuta. Kasu honetan, ikerketa ezberdinek plazaraturiko aplikazio ereduak azalduko ditugu, eta azken puntuak, ikerketa honetarako erabili den tipologia azalduko da adibide batzuekin.

Hasteko, Manel Mirók (2015) aplikazioetan egun dagoen aniztasuna azpimarratzen du, eta bestetik bi multzo handitan sailkatzen ditu: **orokorrak** eta **zehatzak**. Urte hauetan *app*etan egon den bilakaera kontuan harturik, adituak dio aplikazio orokorrak direnak audiogida tradizionalaren formatua jarraitzen dutela, eta azken urteetako joera, aplikazio zehatzak egitearena dela. Azken multzo honetan sartuko lirateke funtzio edo esperientzia zehatz bat eskaintzen dutenak.

Economou eta Meintanik (2011) **sei kategoria** bereizten zituzten museoko aplikazioen artean (n=64).

1. Aurkezpenak I. Erakusketa iraunkorren eta museoaren tour gidatuak direnak. Ikertutako aplikazioen %45,3a multzo honetan metatzen zen.

2. Aurkezpenak II. Behin behineko erakusketetatik tour gidatuak eta museoari buruzko informazio praktikoa ematen dutenak. %31,3an tipologia honen barnean sartzen zen.
3. Aurreko bien konbinazioa. Laginaren %7,8.
4. Bilduma edo erakusketako elementu eta objektu bakarri buruzko informazioa. Aplikazioen %7,8.
5. Artisten lanetan oinarrituriko edukiak sortzeko edo manipulatzeko aplikazioak. %4,7 mota honetan kategorizatzen zen.
6. Erakusketetan oinarrituriko jokoak. Laginaren %3,1a aurkezten zuten.

López Benitok (2014:344) bere tesian tipologia hau erabiliko du arte museotako aplikazioak kuantitatiboki aztertzean. Emaitzak gainera, antzekoak izanen dira (n=50). Desberdintasun agusia, aplikazio manipulatzailer gutxiago aurkituko dituela da. Aurkezpenen barnean, %44a erakusketa iraunkorrak, %20 behin-behinekoak, %28 bien arteko konbinaziotan sailkatuko ditu. Elementu bati dedikaturikoa, %2a, beste %2 edukien eraketak eta %4 jokoak.

Irina Grevtsovak (2016:170) bere tesian ere erabiltzaile eta ingurunearen interaktibitate gradua kontuan harturik **hiru** aditzetan ardazturiko hiriak interpretatzeko aplikazioen tipologia bat proposatzen du:

- Informatu. Ondare elementu bati buruz informatzeko estrategia erabiliena dela dio autoreak. Moltzo honen barnean ibilbideak sartzen ditu eta kode anitzak erabili ahal direla dio errealitate areagotua, irudiak, testuak, ikus-entzunezkoak... Gehienetan interes puntu batzuk eskaintzen ditu eta batzuetan, erabiltzaileen gustuak kontuan hartzen ditu. Bi azpikategoria bereizten ditu autoreak aplikazio mota hauen barnean. Batetik, interes-puntu (Points of Interest edo POI) egituratu eta lineal batzuk jarraituz ibilbide tematiko eta kultural bat proposatzen dutenak; eta bestetik, interes puntu batzuk aurkeztu arren ibilbidea ez dago itxita zenbakien bidez, erabiltzaileek libreki aukeratu ahal dute zein elementu ikusi eta zein ordenetan. *App* klasikotzat hartzen ditu paperezko gidaren ordezkatat hartzen ditu eta berrikuntza koefiziente baxua duela dio. Berak aztertutako Bartzelonako 20 aplikazioetatik %65an aditz honetan soilik oinarritzen dira.
- Jolastu. Joko ludiko edo hezitzaileak dira. Era honetan, erabiltzaileak jokoaren parte-hartzaile bihurtzen dira, galderak erantzun, ariketak egin... Publiko ezberdinei

zuzendurikoak dira: haurrak, gazteak, helduak, turistak... Gamifikazioa, storytelling eta errealtate areagotua kontuan hartzen duten aplikazioak dira.

- Eraiki edo sortu. Aplikazioko edukiak elkarrekin sortzean datza. Publikoaren parte-hartze aktiboa exijitzen dute. Horrela, erakunde eta erabiltzaileen artean hiriaren balioak edukiak sortu eta elkarbanatzen hedatzen dira. Proiektu kolaboratibo aberasgarriak dira eta kultura partehartzailearen filosofiarekin bat datoz.

Hirurak osagarriak eta hauen artean oreka sortzea garrantzitsua dela deritzo.

Ondorengo taulan autore bakoitzaren tipologiak izendatu ditugu.

Miró (2015)	Economou eta Meintani (2011)	Grevtsova (2016)
Orokorrak	Erakusketa irankorrekoa	Informatu. Bi azpikategoria: interesguneetatik ibilbide itxia eta ibilbide irekia.
	Behin behineko erakusketa	
	Konbinazioa	Jolastu
Zehatzak	Elementu bakarra	Eraiki
	Eduki eraketa	
	Jokoak	

Taula 26. Ondarea lantzen duten appen tipologiak. Iturria: Miró, 2015; Economou eta Meintani, 2011 eta Grevtsova, 2016.

4.6.1 Gure tipologiaren proposamena

Aurretik egindako sailkapenetatik ideia batzuk hartuz, gure aplikazio tipologia azaltzeari ekingo diogu. Lau kategoria handi bereizi ditugu. Aipaturiko aurrekariak kontuan harturik, eta gure kasuan ondarea izanik mugarri, tipologia ireki batzuego batzuk hautatu dira. Hau da, ikerketako aplikazioak ez dira museo edo hirietara mugatze, ezta ondare mota zehatz batetara. Horregatik, eta 2016. urtean aurkeztu zen *Apps, Redes Sociales y Dispositivos Móviles en Educación Patrimonial* proiektuak proposatzen zuen tipologiari jarraiki (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016), lau tipologia proposatzen dira: ibilbideak, informazio zehatza, jokoak eta ipuinak.

4.6.1.1 Ibilbideak

Kategoria honek interes puntu jakinak (POI) metatzen dituen eta hauei buruzko informazioa ematen duen aplikazioak biltzen ditu. Aniztasun handia aurkitu daiteke kategoria honetan;

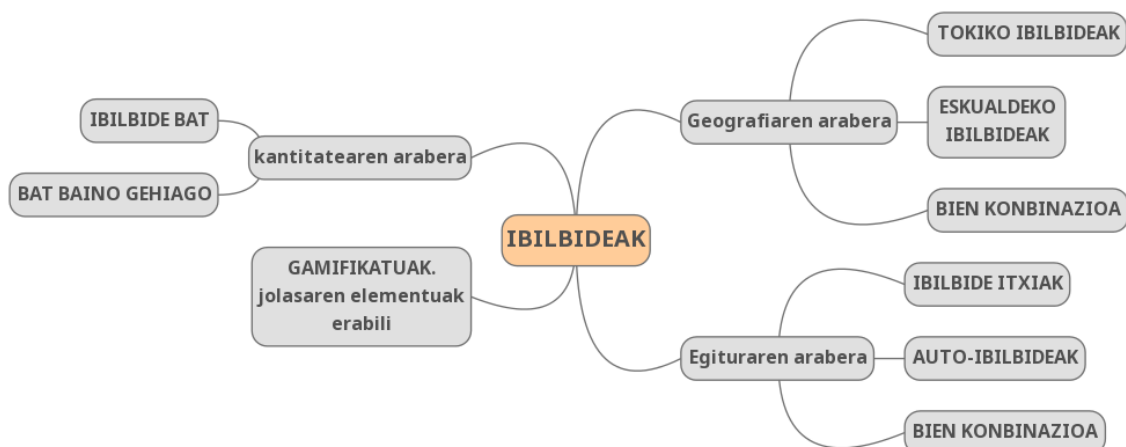
alde batetik, geografiari dagokionez, eraikin baten barneko ibilbidea izan ahal du, herri edo eskualde batetako. Guk geografiaren arabera tokikoak eta eskualdekoak edo biak bereizi ditugu.

Bestetik, eskaintzen duten ibilbide kantitatea ere desberdina izan ahal da, ibilbide bat edo bat baino gehiago eskaini ahal dituen ere erregistratzen da.

Nolakotasunari edo egiturari dagokionez, ibilbide itxiak aurki ditzakegu, puntuen segida bat emanaz, autozuzenduriko ekintza bat bezala, edo autoibilbideak. Azken hauetan erabiltzaileek beraien gustuen arabera eraikitako ibilbideak dira. Bien arteko konbinazioa ere eman ahal da.

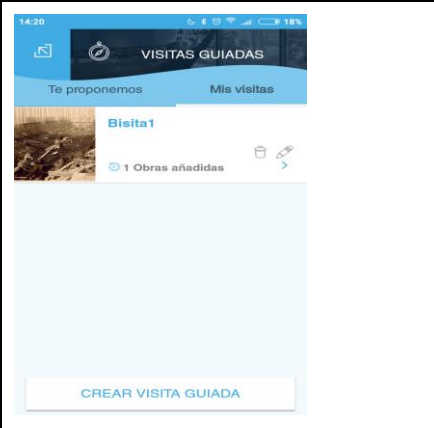
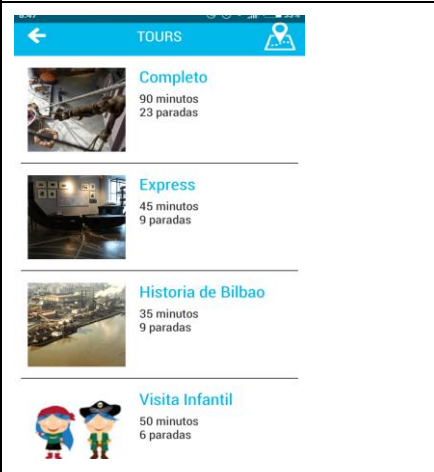
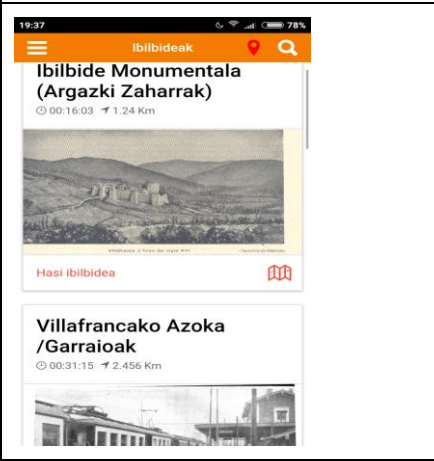
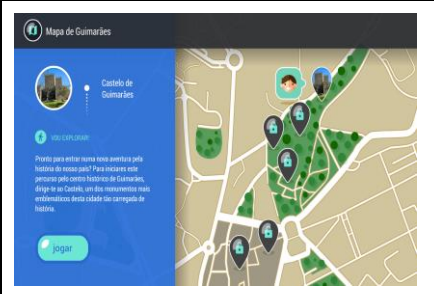
Gainera, orain gamifikazioaren olatuarekin badira jokoaren elementuak erabiltzen dituzten ibilbide batzuk.

Gainera, ibilbideak izan arren, eduki aldetik oso desberdinak izan ahal dira eta batzuk elkarrizketak izan ahal dira, besteak ordea *storytelling*aren bidezko ibilbidea kontatzen dute. Guzti hau metodologian aipatuko dugun bezala, kontuan hartu da adierazleetan. Museo eta hirietan erabiltzen diren mota hauetako aplikazioak beraz, anitzak dira eta Comak (2012) dioen moduan ibilbideak irekiak, noranzkako bakarrekoak edo bi noranzkakoak, tematikoak edo interaktiboak izan ahal dira. Horregatik, komenigarria da, tipologia orokor bat proposatzeaz gain, datuen lorpenerako tresnan beste adierazle batzuk ere kontuan hartzea.



Irudia 59. Ibilbide tipologiaren barneko elementuen eskema.

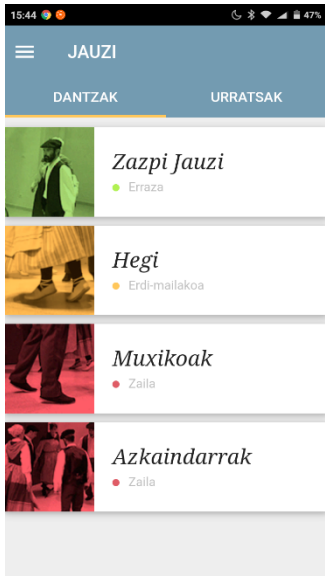

Ondorengo taulan, ibilbideen barnean aurkitzen diren aplikazio batzuen adibidea emango da.

	<p>Bilboko Itsasadarra Itsas Museoko aplikazio honek, “te proponemos” atalean museoak eskaintzen duen ibilbideaz gain, “mis visitas” izeneko gunean, erabiltzaileak interesatzen zaizkion gaiak kontuan harturik ibilbideak sortu ahal ditu eta hauek izendatu. Era honetan, aplikazio honek ibilbide itxiak eskaintzeaz gain, “autoibilbideak” ere sortzeko aukera ematen du.</p>
	<p>“Bilbao Maritime Guide” izeneko aplikazio honek, Bilboko Itsadar Itsas Museoko beste aplikazioa da, kasu honetan, ibilbide anitzak eskaitzen ditu. Batetik gai aldetik desberdinak dira, iraupena ere jartzen du eta publiko aldetik beste ibilbide proposatzen du. Beraz, hasierako hiruak gazte, helduetan izan ahal dira, azkena haur eta familiei zuzenduriko ibilbide gamifikatu bat da. Ibilbide itxiak dira, baina aukera anitzak eta formatu ezberdina eskaintzen dute.</p>
	<p>“Ordizia” izeneko aplikazio honek, zortzi ibilbide proposatzen ditu. Gai ezberdinen arabera ibilbideak dira eta distantzia eta denboraren informazioa ere dator. Baina Ordiziatik ibilbideak proposatzeaz gain, eskualdetik ere ibilbideak proposatzen ditu.</p>
	<p>“À descoberta de Guimarães” izeneko aplikazio honetan ibilbide gamifikatu bat aurkezten da. POIak blokeaturik daude eta erronkak gainditu ahala hiriari buruzko informazioa eta hurrengo interesgunea aurkitzeko pista azaltzen da.</p>

Taula 27. Ibilbide tipologiaren app adibide batzuk.

4.6.1.2 Informazio zehatza

Bigarren kategorian honetan, Economou eta Meintaniren (2011) proposamenari jarraiki ondare elementu bati buruzko informazio ematen duten aplikazioak dira, baina ibilbidea proposatzen ez dutenak. Beste hitz batzuekin esanda, gai zehatz bati buruzko *app*ak sartuko lirateke. Adibidez, euskal dantzei buruzko eta euskal mitologiari buruzko aplikazio bat. Multzoko honen adibide ditugu 28. taulako aplikazioak:


	
<p>"Jauzi" euskal dantza tradizionalen (jauziak izenekoak) urratsen bideo eta irudiak datoz.</p>	<p>"Megalitoak" <i>apean</i> Gipuzkoako monumentu megalitoen datu base gisa funtzionatzen du. Bakoitzari buruzko informazio laburra eta geoerreferentzia dator. POI izan arren ez da ibilbide modura planteatzen.</p>

Taula 28. Informazio zehatza tipologiaren barneko app adibideak.

4.6.1.3 Jolasak

Honen barnean sartzen dira intentzio ludikoa duten aplikazioak. Mota askotariko jokoak daude eta Grosen (2004) kategorian oinarritu gara jokoak bereizterakoan. Horrela, Estrategia jokoak ditugu batetik, helburu bat lortzeko pentsatzea exijitzen duten ekintzak dira. Abentura eta akzio jokoak, non pertsonaiek eszenatoki ezberdinak gainditzen joan behar duten. Rol jokoak, jokalaria pertsonaia bat edo gehiago kontrolatu ahal ditu. Simulazioak, ere hemen sartu ditugu, bi motatakoak izan ahal dira: instrumentalak eta egoerazkoak. Lehenengoan barnean, hauek aparatu edo gailuen erreproduzioak dira. Adibidez, piano baten aplikazioa deskargatuta pianoa jo ahal da. Bigarrean, ekintza konplexuagoak dira eszenatokia

manipulatu behar baita. Eta azkenik, lehiaketak, zeinak galdera-erantzunak izan ahal diren. Adibidez bezala, 29. taulak jasotzen duen *Euskalkitegia*.

 <p>15:59 42%</p> <p>euskalkitegia</p> <p>0:44 / 1:16</p> <p>Zein herritako da pasarte hau?</p> <p>PUNTU JOKOAN: 1070</p> <p>Martxueta (Nafarroa Beherea)</p> <p>Etxebarre (Zuberoa)</p> <p>Zarautz (Gipuzkoa)</p>	<p>“Euskalkitegia” Ahotsak proiektuaren⁷⁰ aplikazioa da eta bideoak ikusita galdera batzuk erantzun behar dira. Ahozko historian oinarrituriko</p>
--	---

Taula 29. Jolasen tipologiaren barneko adibide bat.

4.6.1.4 Ipuinak

Ipuinek narratiba sendoa eskaintzen dute eta ikusi dugun bezala, ikaskuntza prozesuetan lagundu dezakete. Ipuin askok helburu didaktikoak dituzte nahiz eta batzuk intentzio ludikoa soili eduki dezakete. Gaur egun gainera, ipuin interaktiboak existitzen dute errealitate areagotuarekin edota soinu eta esperientzia immersiboak sortzeko.

⁷⁰ Ahotsak proiektua Euskal Herriko hizkerak eta ahozko ondarea biltzeko eta hedatzeko asmoarekin sortu zen. Elkarrizketa eta bideoen bidez lan egiten dute eta eskoletara bideraturiko hezkuntza programak ere eskaintzen dituzte <https://ahotsak.eus/>

Kapitulu honetan ondorengo ideiak landu dira:

Gailu mugikorrek ondareguneetan txertaketa azkarra eduki dute. Garaia garaiko teknologiaz baliatu dira ondarearen komunikaziorako. Baina askotan, estrategia bat falta izan zaie.

Gailu mugikorren erakunde kulturelek egiten duten erabilera ondarearen komunikazio, interpretazio, kontserbazio, entretenitu nahian, esperientziak sortzean, tresna inklusiboan eta baliabide didaktikoak eskaintzen datza.

Ondarearen difusio eta interpretazioan aplikazioak dituzten abantaila nagusiak hauek dira: interaktibotasun altua, formatu asko onartzen dituzte, edukiak eratu ahal dira, edukiak argitaratu, gamifikazioa bermatu, errealitate areagotua eta birtuala bultzatu, irisgarriagoak, ideia abstraktuei forma ematen diete, motibatzailea da hauen erabilera, pertsonalizazioa eskaintzen dute, esperientzia didaktikoak artekatu ditzakete.

Erronken barnean, audiogiden formatutik aldendu, azpikontratazioa, ikuspegi teknozentrista gainditu, talde esperientziak sortzearen beharra, pertsonalizazioaren erronka teknikoa.

Egin diren ebaluazioek emaitza ezberdin asko ematen dituzte baina oro har, interaktibitatea, formatu ezberdineko baliabide anitzak ematea, erabiltzaileen autonomia, erabilerraztasuna eskertzen dute erabiltzaileek.

Aplikazio tipologia anitza da eta sailkapen ugari daude. Hau da gure tipologia: ibilbideak (azpi-kategoriek), informazio zehatza, jokoak eta ipuinak.

BIGARREN ATALA: MARKO ENPIRIKOA

Atal honetan tesi honek proposatzen dituen helburuak zehaztu eta hauek lortzeko erabili dituen prozedurak azaltzen dira.

Metodologiaren barnean, jarraituriko ikuspegi anitzak eta metodoak deskribatzen dira baita erabilitako tresnak ere. Atal honen ikuspegi teorikoaren osaketarako, Latorre, del Rincón eta Arnalen (2005), Staken (1998, 2006) eta Pérez Justeren (2000, 2006) eta OEPEko premisak (Fontal eta Juanola, 2015; Fontal, 2016) kontuan hartu dira batez ere. Azken metodo hau jarraiki, eta ikuspuntu metodologikoen arabera, bi fasetan banatzen da ikerketa: metodo kuantitatiboaren erabilera eta azken fasean, kualitatiboarena.

Lehenik, bosgarren kapituluan, ikuspuntu metodologikoak azaltzen dira nahiz eta oinarria Espainiako Ondare Hezkuntzako Behatokiak (gaztelerazko *Observatorio de Educación Patrimonial en España*, OEPE) erabiltzen duen metodoa landutako ikergaira transferitu egin denez (moldaketa batzuekin) hau azalduko da. Seigarren kapituluan, ikerketaren diseinu metodologikoa deskribatzen du. Bertan helburuak, nagusia zein zehatzak eta ikerketa galderak adierazi dira. Jarraiki, lan faseak eta ikerketa diseinuaren plateamenduaren faseen berri ematen du. Kapituluarekin amaitzeko, datuen lorpen eta interpretazioan erabili diren tresnak deskribatzen ditu. Tresnaren jatorria, kategoria eta aldagaiak zehaztuz. Atal honen azkeneko kapituluak, zazpigarrenak alegia, lagina eta tresnen fidagarritasunari buruzko informazioa ematen du.

5. KAPITULOA: IKUSPUNTU METODOLOGIKOAK



Prozesu ebaluatzailearen eskutik doan ikerlan bat da, beraz metodologiak asko edaten du hezkuntza programen ebaluaziotik. Ikerketa ebaluatzailea izateaz gain, ikerketa mota aplikatu baten barnean ere sartzen da, egoera bati erantzuna ematea bilatzen baitu (De Miguel, 1985 eta 2000) eta hezkuntza kalitatea hobetu eta eraldatzeko informazioa ematen baitu (Latorre, del Rincón eta Arnal, 2005). Pérez Justeren (2000) hitzetan ikerketa ebaluatzaileak esparru pedagogikoetan erabilienetakoak izateaz gain, hezkuntza ekimenen hobekuntzan eragiten duen ikerketa mota da. Bere hitzetan, ikerketa ebaluatzailea,

«es un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información rigurosa —valiosa, válida y fiable— orientado a valorar la calidad y los logros de un programa, como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del programa como del personal implicado y, de modo indirecto, del cuerpo social en que se encuentra inmerso» (Pérez Juste, 2000:272).

Esku artean dugun kasura itzuliz, azterturiko *appak* ez dira programak, edukiak dira. Gainera, hauen inplementazioa ez denez aztertzen, lehenengo fase batean gelditzen da azterketa, kalitatearen balorazioan eta lorpenetan alegia. Hasierako momentu hau, Pérez Justerentzat (2000: 276) momenturik garrantzitsuena da, ez soilik lehenengoa izateagatik, baizik eta oinarriak finkatzen laguntzen duen momentua delako, eta programa bere osotasunean aztertzen delako. Momentu honen helburua, programaren kalitate teknikoa zehaztea, bideragarritasun praktikoa eta "*evaluabiliad'*" aztertzea da. Beraz, edukien analisisira bideraturiko metodologia bat erabili eta zerrendatzen diren aspektuei buruzko informazioa lortu beharko litzateke: programaren fundamentazioa, formulazioa, beharren egokitzapena, urritasunak, eskaintzak eta hartzaileen itzaropenak. Bigarren momentuan, hobetzeko erabakiak hartzeko erreztasunak eta etorkizunean programan hobekuntzak txertatzeko informazioa bilduko litzateke. Era honetan, lehenengo etapa batean gelditzen da gure ikerketa. Hala ere, komenigarria litzateke erabiltzaileen datuak eta garatzaileen datuak ere jasotzea programaren kalitatearekin uztartzeko.

Autore berdinak (2006) ikuspuntu teorikoari begira, "*principio de complementariedad metodológica*" defendatzen du hezkuntza diziplina heterogeneoa izanik, metodoak ere anitzak izan daitezkelako, eta ikuspuntu metodologikoak uztartzeko aukera ematen duelako. Beraz, metodo kuantitatibo eta kualitatiboak osagarriak dira.

Stakek (2006) ere metodoen osagarritasuna defendatuko du. Autore honentzat programen ebaluazioaren ikerketa diseinuak zazpi faktore eduki behar ditu kontuan:

1. Hartzailleen beharrak.
2. Programaren helburuak.
3. Ebaluazio irizpideak.
4. Ebaluazio estandarrak.
5. Sintesiaren pisua.
6. Parte-hartzaileen eta ikertzaileen errendimendua.
7. Programaren kostuak.

Esan bezala, tesia ikerketa ebaluatibotzat jotzen da programa edo material batzuen efikazia edo ahalmena baloratu nahi baita (Cardona, 2002). Hala ere, ikerketa ez-esperimentalaren barnean txertatzen da, ikertzaileak ez baitu, ez faktore, zein fenomenotan eraginik aurkezten. Ikerketa mota honen barnean, deskribatzailearen barnean sartuko da (Cardona, 2002). Montero eta Leonen (2007) arabera ordea, bi fasetan bereizten den ikerketa bat denez, lehenengoak metodologia kuantitatiboaren bidezko ikerketa enpirikoarekin bat egiten du, eta honen baitan, hautazko kode baten behaketaren bidezko ikerketa deskribatzailea da zehazki gure metodologia. Dankhek (Centtyk aipatua, 2000) proposaturiko ikerketa moten barnean (esporatzailea, deskribatzailea, korrelazioan jartzearena eta esplikatzailea) ikerketa esploratzaile eta deskribatzailearen barnean kokatzen da ikerlana. Esploratzailearen helburua aldagaien bidez, gutxi ikerturiko ikergaiari buruzko azterketa bat egitea da (Centty, 2000). Mota hau da ikerketa askoren abiapuntua, nahiz eta ondoren, beste ikerketa mota batetan eratorri ahal den. Gure lanean esaterako, ikerketa esploratzailea izatetik deskribatzaileera pasa da. Ikerketa mota honetan, kontzeptu, gai edo aldagai batzuk aukeratu eta hauek neurtu eta deskribatzeari ekiten zaio, ikergaiaren ezaugarri nagusiak deskribatuz (Centty, 2000).

Bigarren fasean ordea, ikerketa enpiriko kualitatiboaren barnean, kasu azterketak egin dira. Ikerketa mota hau fenomeno bat ulertzeko kasu bat sakonki aztertzean datza (Cardona, 2002). Kasu azterketa multiplea eta instrumentala da esku artekoa, irizpide batzuen arabera hautatua izan delako (León eta Montero, 2007). Azterketarako aukeratu den lagin mota irizpidekoa izan da, estandar batzuen arabera aukeratu baitira kasuak (Cardona, 2002:147). Datuak lortzeko, behaketa erabili da.

Ikerketa honetan, beraz, OEPEko metodoa jarraiki, zeina Staken programen ebaluazioan oinarritzen den (Fontal, 2016), metodologia mistoa erabili da.

5.1 OEPE metodoa

Ondare Hezkuntzako atalean ikusi bezala, diziplina honetan jasotzen diren ekimenak bildu eta aztertzeko erakundea da OEPE. Programak ebaluatzeko metodologia zazpi pausotan biltzen da eta filtroen bidezko inklusio-baztertzeko diskriminazio progresibo bat egiten dute (Fontal eta Juanola, 2015). Lehenengo etapan, hitz-gako batzuen bidez ondarea lantzen duten programen bilaketa eta aurkikuntza dator. Behin hauek aurkiturik, bigarren etapan, bildutako programei inklusio eta baztertzeko irizpide batzuk ezarrita programen inbentario bat osatzen da. Hirugarren pausoa, programa bakoitzaren fitxa betetzean datza inbentarioa osatuta gelditu dadin. Hala, fitxen bidez, dokumentazio sistematiko bat jasotzen da. Ondorengo etapa analisi estatistikoa deskribatzailea da, ondare tipologian eta hezkuntza prozesuak, geolokalizazioa, diseinuaren zehaztapen maila, implementazio mota eta tresnen analisisian zentratuz (Fontal, 2016). Fase honetan, bi analisi mota ere egin daitezkeela diote Fontalek eta Juanolak (2015):

- Erlaziozko analisiak: fitxen atal ezberdinetatik lorturiko datuak gurutzatuz.
- Eta, alderdi jakin bati buruz, edukien analisisa gauzatzea.

Bosgarren pausoa, zehazturiko estandar batzuetara iristen edo gerturatzen diren programak aukeratzen dira, ebaluazio zabal eta sakonago bat egiteko seigarren pausoa. Stakentzat (2006), "estandar" hitza *la "cantidad" de ese criterio con la que clasificamos al objeto de evaluación en un determinado nivel de calidad* bezala ulertuko du, esanahi bera edukiz guretzat. Zazpigarren eta azken pausoa, ebaluazio sakon hauetatik beraien kalitatearengatik gailendu diren programen kasu azterketak egiten dira, bakarra edo multiplea izan ahal da.



Irudia 60. OEPE metodoaren programak ebaluatzeko pausoak. Iturria: Fontal eta Juanola, 2015

Metodo hau Ondare Hezkuntza landu duten zenbait tesitan erabili da (Marín Cepeda, 2016; Maldonado, 2017) eta honek, solidotasuna ematen dio metodoari. Gainera, tesi bakoitzak metodo berari ere ekarpenak egiten dizkio ikergai bakoitzaren xehetasunetara moldatzean.

OEPE metodoan laugarren pausoa, ikuspuntu kuantitatibo bat dago eta bestetik, ikerketa kualitatiboago bat kasu azterketan, era honetan metodologia mixto bat bultzatzen da, bi hauek prozesu ikertzaile baten osagarriak kontsideratuz.

Ikuspuntu metodologikoari dagokionez, hasierako momentuan kokaturiko ikerketa ebaluatiboa da gurea. OEPE metodoari jarraiki, osagarriak diren metodo kuantitatibo eta kualitatiboa erabili dira. Inklusio-baztertze filtroetan eta zazpi pausotan ardaizen den ebaluazio sistema prozesual bat da.

Tesi honetan horrela zehazten da:

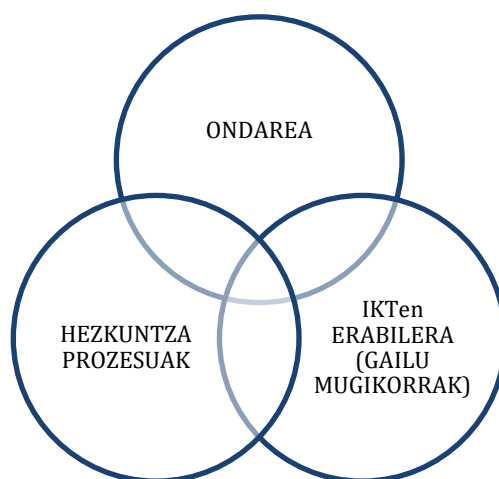
- *Metodologia kuantitatiboa. Ikerketa esploratzaile eta deskribatzailea da.*
- *Metodologia kualitatiboa. Behaketa bidezko eta irizpide laginarekin osaturiko kasu azterketa multiplean oinarrituta.*

6. KAPITULOA: DISEINU METODOLOGIKOA



6.1 Ikerketaren helburuak

Ikerketa hau Ondare Hezkuntzaren diziplinaren barruan sartu arren, eta honek beste diziplinekiko duen loturarengatik (Fontal, 2003a), ikerketaren helburuak ere, marko teorikoan ikusi bezala, beste diziplina batzuekin uztartzen dira, esaterako IKTen erabilera pedagogikoarekin. Beraz, hiru ardatz nagusi hauetan mugitzen da ikergeraia: ondarea, hezkuntza eta ICTak. Era honetan, landutako beste ikerketa eremuak Ondare Hezkuntzari egin diozaioketen ekarpenak eta hauen analisia da helburu. Atal honetan ikerlanaren xede eta jomugak azalduko dira.



Irudia 61. Tesiaren ikergerai nagusiak.

6.1.1 Ikerketa bideratzen duten galderak

Ikerketa oro galdera batzuei erantzuna ematen saiatzen da. Ikergeraiaren helburu eta hipotesiak galdera batzuen inguruan kimatzen dira. Ondorengo hauek dira esku arteko gaiarekin loratu direnak eta ikerketaren ardatz bihurtu direnak:

- Software aplikazioak Ondare Hezkuntza ekimenak garatzeko gai al dira?
- Zoru egoki bat eskaintzen al dute ondarea lantzen duten aplikazioek hezkuntza prozesuak gauzatzeko? Zein elementu hartzen dituzte kontuan hezkuntza artekaritzan? Eredu pedagogikoei aurkezten duten zein premisekin bat egiten dute?
- Ezagutza kognitiboetaz gain, bestelako ezagutza motak eta pentsamendua bultzatzen dute ondare kulturalaren gaia lantzen duten aplikazioek?

- Ondarearen gaineko komunikaziotik haratago, honen interpretazioa eta ondareari buruzko hausnarketa eta sentsibilizazioa bermatu ahal duten esperientziak sortu al dituzte? Nolakoa da ondareari buruzko eskaintzen duten narratiba?
- Ondareare eta teknologiar loturiko nolako interakzio eta parte-hartze mota suspertzen dute erabiltzaileengan?
- Software aplikazioek eskaintzen duten teknologia ahalmen guztia kontuan hartzen dute ondarea lantzerakoan?

Metodologiar buruz ere galdera batzuk sortu ziren:

- Zein estrategia erabili behar da ondareari buruzko aplikazioak aurkitzeko?
- Nola analizatu aplikazio bat Ondare Hezkuntzaren eta gailu mugikorren hezkuntza artekarizatit? Zein aldagai hartu behar dira kontuan?

6.1.2 *Helburu nagusia*

Ondarearen gainean egiten diren ekintzen azterketak, ondareak duen identizazio botere sendoari esker, jendarte bezala garena eta norantz goazen ulertzeko balio du. Gainera, azken urte hauetan teknologia berriek, gailu mugikorrek batez ere, eduki duten eztaandaren uhinak blaitu egin du ondarea bete betean. Izan ere, gai honekin harremanetan dauden erakunde, proiektu zein banakakoek teknologia hauek eskuratu dituzte beraien helburuak lortzeko. Helburuak anitzak eta pluralak dira, eta ondarearen eragile hauek teknologiaz jabetzen dira beraien beharrak edo nahiak asetzeko.

Gailu mugikorrek, zehazki *appek*, eskaintzen dituzten aukeren artean, ondarea jorratzen duten aplikazioen ahalmen hezitzailea eta hauen artekaritza didaktikoa ebaluatzea da ikerlan honen xede nagusia. Geografikoki, Euskal Autonomia Erkidegora zedarritzen den analisisa da ondorengo, nahiz eta nazioarte zein estatu mailako erreferenteak kontuan hartu diren.

6.1.3 *Helburu orokor (HO) eta zehatzak (HZ)*

Aipatu dugun helburu nagusitik ondoren aipatuko ditugun beste helburu orokorrak eta hauen barnean zehatz batzuk jaregiten dira. Hiru bloketan banatu dira helburu orokorrak eta sekuentzia moduan ulertzen dira. Lehenengo helburu orokorrak bigarrenera eramaten baitu eta honek azkenekora.

HO1- Euskal Autonomia Erkidegoan aurrera eramaten diren ondarearen gaiarekin zerikusia duten software aplikazioak identifikatzea.

HZ1- Identifikaturiko aplikazioen oinarrizko informazioarekin datu base gaurkotu bat sortzea.

Helburu zehatz honetan, EAEk eskaintzen duen ondareari buruzko *app*ak izendatu eta datu basean hauei buruzko laburpen bat egingo da. Helburu hau betetzeko bilaketa estrategiak ondo finkatuko dira eta identifikazioan hasiera batean bahetze bakarria deskargatzeko ezintasuna da. Hau da, bilaketa estrategiarekin bat egiten duten soilik ondare naturala lantzen duten aplikazioak datu basean txertatuko dira. Kanpo geratuko dira bakarrik, deskargatzerik ez dutenak.

HO2- Aplikazioen ebaluazio deskribatzaile-esploratzaile sakon bat egitea. Helburu hau aplikazioek eskaintzen dituzten ezaugarri zehatzak aztertzea bideratuko da. Ikerketa galderaren erantzunen muina helburu honetan bilbatzen denez, hainbat helburu zehatzetan disezionatu dugu. Alde batetik, xede hau lortzeko ikerketa bibliografiko eta saiakera praktikoetatik eratutako tresna bat behar da (ikus 3.7 atala). Gainera, tresna hau sortzeko argi eduki behar dira zein diren aztertu behar diren aspektuak. Bost ardatzetan bildu dira aztertu nahi diren ezaugarriak: oinarrizko informazioa, komunikazioa prozesua, berrikuntza teknikoaren integrazioa, hezkuntza prozesuak eta ondarearen ikuspuntua. Hala, interes hauetatik abiatuak sortu dira ondorengo azpi-helburuak:

HZ2- Aldagai garrantzitsuak ebaluatzeko eta gai berdineko beste *app* batzuetarako transferentzian oinarrituriko tresna bat sortzea.

HZ3- Aplikazioen oinarrizko informazio orokorra edo metadatuak ezagutzea (garatzaileak, eragileak, prezioa, hizkuntza, offline erabilera eta tipologia).

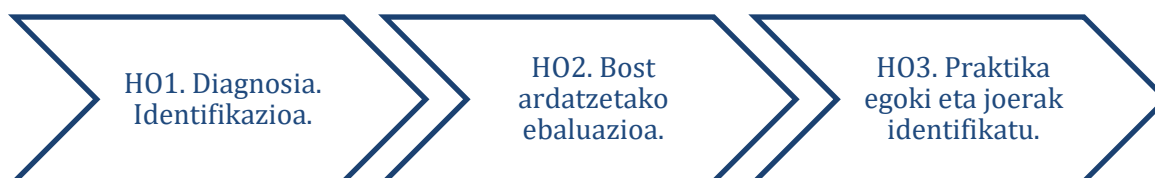
HZ4- Komunikazioaren alorretik, aplikazio hauek erabiltzen dituzten estrategiak, kodeak eta komunikazioaren xedea baita erabiltzaileen parte-hartzea ere aztertzea.

HZ5- Ondarearen gaiari buruzko aplikazioek eta berrikuntza teknologikoei buruzko integrazioaren diagnostika eta hauen erabilera ondarearen komunikazio eta interpretazioaren berri ematea.

HZ6-Hezkuntza prozesuetatik kontuan hartzen diren elementuen identifikazioa eta hauen analisia gauzatzea.

HZ7-Aplikazio hauetan ondarearen ikuspuntuak zein narratiba eskaintzen duen ikertzea eta Ondare Hezkuntzarako eskaintzen duen ahalmena baloratzea.

HO3- EAEn *app*ak eta Ondare Hezkuntzaren uztarketa diren praktika egokiak eta joerak **identifikatzea**. Azkeneko xede honetan, praktika egokiak diren esperientziak aztertuko dira, egoki bihurtzen dituzten elementuak identifikatzeko eta hauei buruz hausnartzeko. Gainera, teknologia mugikorretan dauden egungo joeraren berri emango da. Era honetan, ondorioen atalean, ondare kulturala eta gailu mugikorrak, software aplikazioak batez ere, ikerketak zehazturiko parametroetatik taxuz integratzeko gidalerro batzuk osatuko dira. Bestalde, helburu honek ere etorkizuneko ildo eta galdera batzuk irekitzea ahalbideratzen du.



Irudia 62. Helburu orokorren sekuentziak.

Ondorengo taulan laburtu dira azalduko helburu orokorrak eta kapitulu honen laugarren puntuan zehaztuko diren tresnak.

HELBURU OROKORRAK (HO)	TRESNAK
HO1- EAEn aurrera eramaten diren ondarearen gaiarekin zerikusia duten software aplikazioak identifikatzea.	TR1- Lagina eratzeko OEPEko Inklusio-esklusio irizpideak.
HO2- Laginaren ebaluazio deskribatzaile-esploratzaile sakon bat egitea.	TR2- <i>Ad hoc</i> sorturiko tresna ebaluatzailea (Instrumentu I).
HO3- Praktika egokien eta egungo joeren elementuak identifikatzea.	TR3- OEPEko kalitate estandarrak. TR4- Kasu azterketarako behaketa tresna (Instrumentu II).

Taula 30. Ikerketaren helburu zehatzak eta tresnak.

6.2 Ikerketa faseak eta kronograma

1. FASEA	2. FASEA		3. FASEA		
Antolakuntza eta zehaztapena	Metodologiaren finkapena eta datu bilketa		Analisia eta idazketa		
Ikerketaren antolakuntza.	Tresnen diseinua eta balidazioa.	OEPE metodoaren aplikazioaren lehen zatia. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Appak</i> bilatu eta erregistratu. ▪ Lagina osatu. ▪ Analisi deskribatzaile a gauzatu. 	OEPE metodoaren aplikazioaren bigarren zatia. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kalitatezko estandarren aplikazioa. ▪ Kasu azterketak. ▪ Aplikazioen berrikuspena. 	Datuen interpretazioa eta ondorioak atera.	Idazketa eta zuzenketak.
Irakurketa eta ikerketa bibliografikoa. Zeharkako ekintza, gai ezberdinak jorratuz: diziplinari buruzkoa, metodologiari buruzkoa, ikerketen diseinuari buruzkoa...					

Taula 31. Ikerketaren faseak.

Taulan sintetizatu den bezala, ikerketak hiru fase nagusi eduki ditu, nahiz eta hauek beste fase batzuetan banatu. Fase hauek McMillanek (1996) zehazten dituen pausoei jarraiki doaz:

Arazoa edo hasierako ikerketa galdera adierazi. Era honetan, ikerketaren antolakuntza diseinatzen da.	1. Fasea
Literaturaren berrikustea. Ekintza hau ikerketan zeharkakoa izan behar du.	Fase guztietan
Hipotesiak edo ikerketa galderak zehaztu. Behin arazoa eta ikerketa antolatuz eta ikerketa bibliografikoa eginez, ikerketa galderak, hipotesiak edo hauen ezean helburuak zehazten doaz.	2. Fasea
Diseinua deskribatu. Logikoki, behin helburuak eta ikerketa galderak zehazturik datuak biltzeko, interpretatzeko diseinua eraikitzen da.	
Emaitzak aurkeztu eta interpretatu. Aurreko pausoko tresnen bidez lorturiko datuak bildu, aurkeztu eta hauei zentzua ematea da azken aurreneko pausoa.	3. Fasea
Azkenik, datuak interpretatu eta ondorioak atera eta idazketa lana egin behar da.	

Taula 32. McMillanek proposaturiko ikerkuntza 6 faseen estrapolazioa.

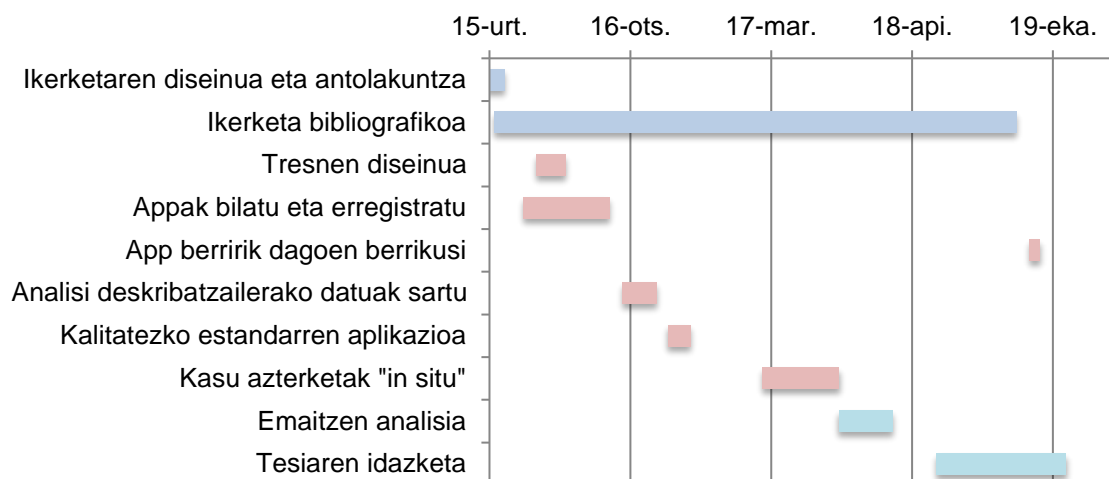
Lehenengo fasea ikerlanaren antolakuntzari dagokio. Bertan, ikerlanaren esparruari forma eman zaio, ikuspuntu metodologikoa zehazten hasi, lehenengo galderak kimatzen eta plangintzarekin hasten da. Ikergaia solidotzen hasten den etapa da. Hala, ikerketa

bibliografikoarekin ere abitzen da. Ikerketa hau zeharkakoa izan da doktoretza tesi osoan zehar. Oro har, fase honetan ikerlanari hezurdura ipintzen zaio.

Bigarren fasean, tesiaren hezurdurari giharrak gehitzen zaizkio. Batetik, metodologia zehazturik, tresnak eraikitzen hasten da eta horretarako, OEPEko metodologia erabili da. Bosgarren kapituluaren zehaztu den bezala, metodologia honek programen ebaluaziorako pauso zehatz batzuk jarraitzen ditu. Horretarako, beharrezkoa da helburuak eta ikerketa galderak ondo finkatzea. Lehenik eta behin, gure irizpideetara eta ikergaira moldatzen diren aplikazioen bilaketa bat egin da. Hortik, ikerlanaren lagina osatuko da, eta ikerketaren analisi deskribatzaileari ekingo zaio, xede horretarako *ad hoc* tresna bat sortuz. Beraz, informazioaren lorpena ardazturiko fasea da honako hau; bai diseinuaren eraikuntzara, baita OEPEko metodologia jarraiki metodo kuantitatibo eta kualitatiboak aplikatzera ere. Lorturiko aplikazioen laginetik analisi deskribatzaile-estadistikoa egingo da; ondoren, kalitatezko estandarrak aplikatu eta hortik, kasu azterketak hautatu. Kasu azterketak *in situ* egingo dira. Azkenik, bigarren fasea amaitzear dagoelarik, aplikazioen berrikuste bat egingo da denda digitaletan. *App* berririk balego, laginari gehituko litzaioke. Aitzitik, aplikazio hori data horietarako existituko ez balitz laginean mantenduko litzateke; hala ere, laginean datu hau erregistratuko litzateke.

Hirugarren eta azken fasean, emaitzak analizatu eta interpretatzen dira eta ondorioak ateratzen dira. Behin datu guztiak edukita, ondorioak aterata eta helburuak argiturik, tesiaren idazketari eta honen zuzenketari ekin zaio.

Ondoren zehazten dira ikerketako pauso garrantzitsuak eta bakoitzaren denbora-tartea kronograma baten bidez.



Grafikoa 1. Ikerketaren Gantt diagrama.

6.3 Ikerketa diseinuaren planteamendua. OEPE metodoaren egokitzapena

Ikuspuntu metodologikoaren atalean azaldu dugun bezala, OEPEk diseinaturiko metodoa erabili da. Justifikazioa eta pausoak azaldu direnez, hemen pauso horiek gure ikerketa esparrura nola garraiatu diren azalduko da. Gure ikerketara moldaturiko egokitzapen bat denez, pauso batzuk bateratu egin dira.

6.3.1 Lehenengo pausoa. Ondare kulturala jorratzen duen appen bilaketa eta erregistroa.

Pauso honen helburua ondare kulturalaren inguruan sortzen eta denda digitaletan aurkitzen diren *app*ak bilatzea eta datu-base batean erregistratzea da, gerora ikerlanaren lagina osatzeko. Bilaketa eraginkor bat gauzatzeko, bilaketa estrategia bat sortzea ezinbestekoa da. Erabilitako estrategia oinarritzkoa eta sinplea da. Hiru pausotan laburtzen da.

Lehenengo pausoa iturrietara joatea da. Horretarako batetik aplikazioen garapenean jarduten zuten enpresak lokalizatu dira; bestetik, "teknologia berriak-hezkuntza-ondarea" trinomioa lantzen dituzten talde zein eragileak identifikatzea eta hauen weborriak arakatzea izan da. Lehenengo multzoan aplikazioen garapenean nabarmentzen diren eta gure laginean ikusgarritasuna duten enpresa nagusiak hauek dira: AKTING, Binary Soul, Alambre Estudio, Ikasplay eta CodeSyntax. Bigarren multzoan aldiz, CICtourGUNE, GPAC, GIPYPAC, Arazi,

Artaziak, K6 Kultura Kudeaketa izan dute pisu gehien. Weborri eta eragile hauen proiektuen azterketatik aplikazio baita beste ekimen batzuen berri eduki da.

Bigarren pausoa zuzenean Android eta iTunes dendetara jotzea izan da. Bertan, bilatzailea lokalizatu eta hitz deskribatzailea edo hitz gakoaren bitartez lorturiko bilaketa gauzatu da. Erabilitako hitzak hauek izan dira: "patrimonio", "ondarea", "museo", "dantza", "mitología", "mitologia", "cultura", "kultura", "folklore" eta EAEko herri nagusien izenak eta lehenengo pausoko IKT enpresak ere erabili ziren deskribatzaile gisa. Gainera, lorturiko aplikazio bakoitzaren garatzailea denda digitaletan bilatu da.

Hirugarren pausoa, bilaketaren ebaluazioa da eta lehenengoz baztertze-filtroak aplikatzen dira. Bi filtro mota erabili dira lehenengo fase honetan. Batetik, web 1.0ko programak badira ez dira kontuan hartzen, eta lehenengo momentutik baztertzen dira. Ia ezinezkoa da horrelako *app* bat topatzea, erabiltzailearen parte-hartzea beharrezkoa delako modu aktibo edo apalagoan, baina erabiltzaileak dauka edukien nabigazioaren ardura. Eta bigarren filtroa irisgarritasuna da, hau da, ezin bada deskargatu segituan baztertzen da erregistrotik eta ez da datu-basean gehitzen.

Beraz, lehenengo pauso honetatik sortuko da ikergaiaren populazioa edo aplikazioen unibertsoa, zeina bigarren fasean baztertze-filtroen bidez zedarrituko den, eta lan egiteko lagina osatuko den.



Irudia 63. Aplikazioen bilaketarako estrategia.

6.3.2 Bigarren pausoa. Laginaren eraketa.

Fase honetan, aurreko pausotik lorturiko unibertsoa edo populazioa filtro batzuen txertaketaren bidez lagina lortzen da.

*App*en kasuan, OEPEko kriterioak (Fontal, 2016) egokitu dira eta ondorengo taulan sintetizatzen dira inklusio eta baztertze irizpideak.

INKLUSIO IRIZPIDEAK	BAZTERTZE IRIZPIDEAK
BETEBEHARREKO BALDINTZA: <i>App</i> bat izan behar du eta Android eta iTunes dendetan eskuragarri egon behar du.	Behin deskargatuta ezin izan da abiarazi. Edo aurrerago arazo teknikoak eman ditu, beraz ezin izan da aztertu.
"Ondare" hitzaren eremu semantikoa azaldu behar da. Honako hitzik aurkitu ezean erlazonaturiko beste hitz batzuk kontuan har daitezke "ohitura", "museo", "folklore" edo toponimiarekin. Zalantzarik balego erregistroan sartuko da.	<i>App</i> biki bat baldin badauka zeinak eduki eta egitura aldetik berdina den, bat bakarrik hartuko da kontuan.
Eragile anitzak integratzen dira: Erakunde publikoak: museo, interpretazio zentro eta ondareguneak, udaletxeak... Erakunde pribatuak: museoak, zientzia-proiektuak, enpresa pribatuak... Banakakoak. Hezkuntza formaleko eragileak (eskolak, unibertsitateak, kurtsoak...)	Iraupen motzeko <i>app</i> bat da. Edukiek ez dute erlazorik alor kulturalarekin.
Publikoa bati zuzenduta dago. Ez da enpresa barneko aplikazio bat.	Beta egoeran dauden <i>app</i> -ak.

Taula 33. Inklusio eta baztertze filtroak. OEPEtik egokituta. Iturria: Fontal, 2016.

Bigarren pauso honetako emaitza beraz, laginaren eraketa da, lehenengo pausoa lorturiko aplikazio sorta horietatik bahetze bat egitean sortzen da lagina.

6.3.3 Hirugarren pausoa. Analisi estadistiko-deskribatzailea.

Pauso honek berebiziko garrantzia du, hemendik aterako baitira lehen emaitzak eta lehenengo ondorioak. Urrats kuantitatibo honetan *ad hoc* sorturiko tresna (ondorengo kapituluaz azalduko dena) baten bitartez aplikazioen ebaluazio orokorra egingo da, erradiografia baten gisan, hasierako egoera deskribatuko du. Beraz, lehenengo ikerketa honetatik, kuantitatiboa dena, eratuko dira ikerlanaren lehenengo emaitzak.

6.3.4 Laugarren pausoa. Kalitate estandarrak eta praktika egokien hautespena.

Urrats honek izaera hautakorra eta ebaluatzailea du, hemendik lortuko baitira ikergai honetako kasu azterketak. Horretarako, kasu honetan ere, OEPEko kalitatezko estandarrak egokitu dira. Bi estandar mota daude: oinarrizkoak (ikus 2. eranskina) eta zabalduak (ikus 3. eranskina). Estandar hauen neurketa errubrika analitikoaren sistema batean oinarritzen da (ikus 2. eta 3. eranskinak). Era honetan, helburu batzuk azaltzen dira zehazturik errubrikan, eta ondoren behagarriak diren irizpideak azaltzen dira lorpen mailaren arabera. Tesi honen kasuan, helburuekiko hiru lorpen maila sekuentzial ezarri dira: ez da lortzen, lortzen da eta arrakastaz lortzen da. Estandar bakoitzari eta lorpen maila bakoitzari zenbakizko balore bat eman zaio gure ikerketa helburuen arabera, eta hemendik lortzen den puntuaketarekin hautatu dira kasu egoerak.

Ondorengo taulan zehazten dira OEPEko estandarrak eta ikerlan honetarako egokitu diren estandarrak (txantiloia eranskinetan dago). Berdin ikurrarekin estandar berdina erabili dela adierazten da, eta ixarekin ordea ezabaturiko estandarra dela.

ATALAK	OEPEKO OINARRIZKO ESTANDARRAK	APPETARAKO OINARRIZKO ESTANDAR EGOKITUAK
1. INFORMAZIOAREN KALITATEA	Identifikazio, lokalizazio datuak.	=
	Kontakturako datuak.	Apparen garatzaileen datuak.
	Hezkuntza programako hitz gakoak.	Denda birtualeko deskribapena.
	Ondarearen kontzepzio holistikoa.	=
	Garatutako programa motaren zehaztasuna.	Dendako kategoria zehatza.
	Programaren oinarri, printzipio eta irizpideen deskribapena.	Apparen helburuak idatzirik.
	Zuzendutako publikoaren zehaztapena.	Erabiltzaile motaren zehaztapena.
	Sakontzeko eranskinak.	=
2. DISEINU HEZITZ AILEA	Proiektuaren justifikazioa.	✗ (Guk helburuarekin lotu dugu)
	Lortu nahi diren helburuen zehaztapena.	Helburu didaktikoaren zehaztasuna.
	Jorratutako edukien aurkezpena.	✗

	Joera metodologikoa	✗ (analisi estadistiko-deskribatzailean)
	Baliabide, formatu eta euskarrien zein teknologiararen erabileraren aipamena.	<i>Appak</i> eskaintzen dituen baliabideak.
	Ebaluatzeko tresna eta sistemaren ebazpena.	✗
	Proposamenaren eragin neurgarria.	Deskarga kopurua
ATALAK	OEPEKO ESTANDAR ZABALDUAK	APPETARAKO ESTANDAR ZABALDU EGOKITUAK
1. PROGRAMA DISEINUAREN KALITATEA	Ondarearen kontzepzioaren aniztasuna.	=
	Ondarean gain balore ugari proiektatzen dituzte: politikoak, ekonomikoak, historikoak...	=
	Trinkotasun teorikoa.	=
	Koherentzia teoriko-enpirikoa.	<i>Appak</i> espazio enpiriko bat dauka (jokuak, simulaziorako txokoak, sormen espazioak...).
	Zehaztasun metodologikoa	Proposaturiko helburuak eta hauek lortzeko ekintzak lerrokaturik daude.
	Sekuentziario eta egituraketa didaktikoa.	✗ (goiko puntuan sartzen da).
	Berrikuntza didaktikoa	✗
	Zuzendutako publikoaren curriculumari eta konpetentzia kognitiboei egokituta dago.	✗
	Ondare eskala ezberdinak (lokala, autonomikoa...) azaltzen dira	✗
	Ebaluaziorako mekanismoak daude.	Aplikazioan bertan erabiltzaileak beraien iritzia jartzeko espazioak daude.
	Testuinguru sozial, kultural eta hezigarrira egokituta dago.	Testuingurua eta aplikazioaren edukien arteko integrazioa.
	Curriculumari egokitua.	✗
Hezkuntza eta Ondarearen Plan Nazionalarekiko egokitzapena.	✗	

	Programa aurrera eramateko baliabideen egokitasuna.	×
	Diziplina anitzeko talde baten parte-hartzea programaren diseinuan	×
	Sentsibilizazioa katea. Ezagutu-ulertu-baloratu-zaindu-gozatu-transmititu katea kontuan hartzen dute.	=
2. IMPLEMENTAZIOAREN KALITATEA	Hezkuntza agenteen arteko koordinazioa.	×
	Malgutasuna. Inplementazio baldintza anitzetarako diseinu egokitua.	×
	Jarraitutasuna eta egonkortasuna epe ertain eta luzean.	×
	Inplementazioaren internazionalizazioa.	×
	Programaren berrikustea.	Eguneratzen data.
	Programaren eragin eta emaitza potentzialak ulertzen lagunduko dituzten datuak.	×
		Inplementazio teknikoa, erabilkortasuna.
3. EMAITZEN KALITATEA	Ikasketa aniztasuna: formal/informal, emozionala, soziala, edukiak, jarrerak eta prozedurak.	Ikasketa aniztasuna: edukiak, jarrerak eta prozedurak.
	Parte-hartze eta esku-hartze soziala.	Erabiltzaileen parte-hartze maila.
	Errentagarritasun sozial, ekonomiko eta identitarioa.	×
	Ondarearekiko lorturiko baloreak.	×
4. PROGRAMAREN AERAKIA	Programaren dibulgazioa (inprimatua edo digitala).	Aplikazioaren dibulgazioa
	Artikulu edo liburuetan proiektuari buruzko argitalpenak.	

		Difusioa eta jarraipena sare sozialetan.
--	--	--

Taula 34. OEPEtik moldaturiko kalitatezko oinarrizko estandarrak.

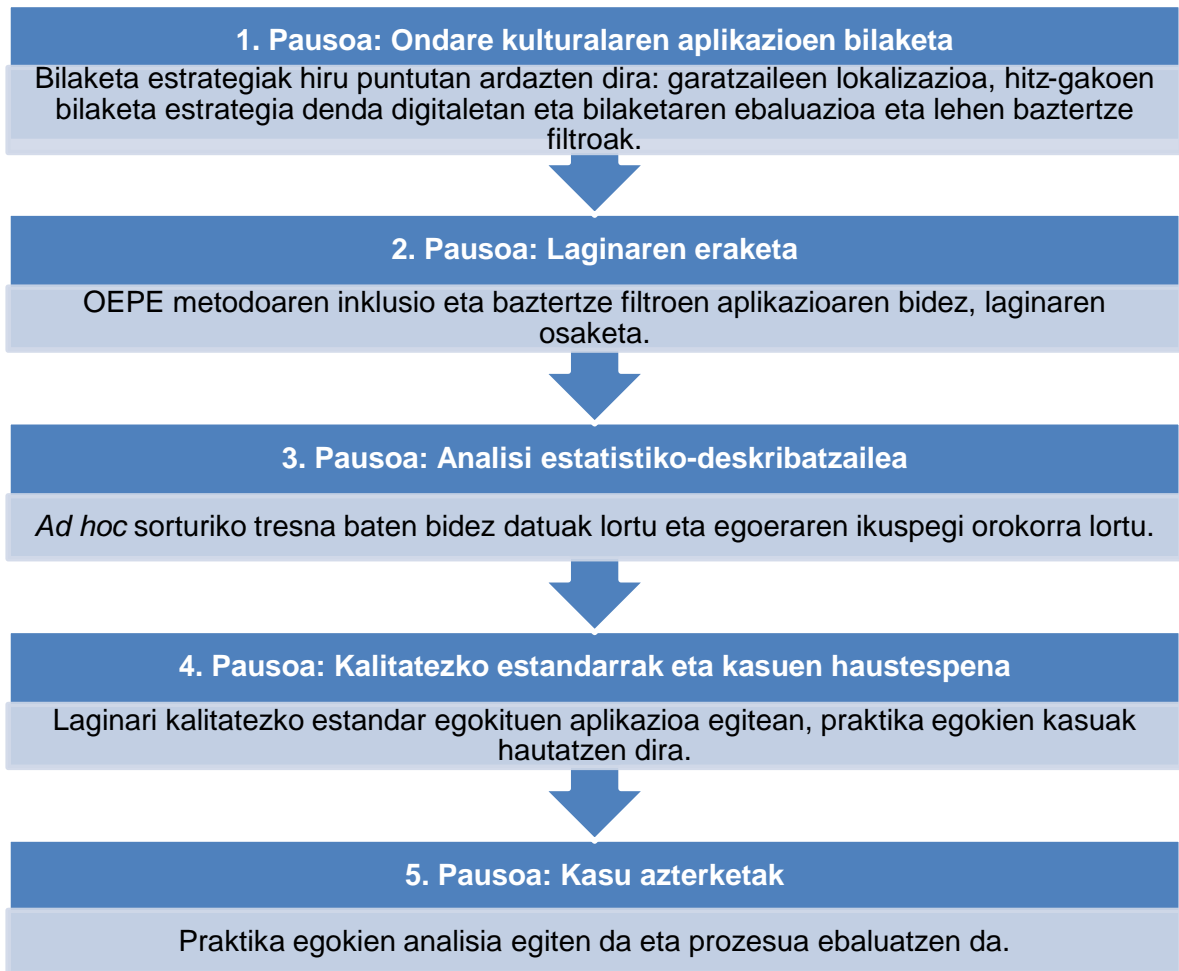
Esan beharra dago, aplikazio eta programen arteko aldea nabarmena dela. Hasteko, ondarearen gaineko hezkuntza programek berezkoak dituzte helburu didaktikoak. Aplikazioak berriz, difusiorako, marketing eta informazio iturritzat hartzen dira maiz, hezkuntza funtzioa baztertuz. Bestetik, programa batean ondo zehazturik egon behar du lortu nahi diren helburuak eta programa horren hartzailleak zeintzuk diren. *App*ak ordea, zerbait generikotzat hartzen dira eta helburuak zein hartzaileren profilak gehienetan nahiko difuminaturik azaldu ohi dira. Hala ere, beste estandar batzuk erraz transferitu dira eremu digital hauetara beraien koherentzia mantenduz.

6.3.5 *Bosgarren pausoa. Aplikazio egokien kasu azterketak*

Behin lagina kalitatezko estandarretatik iragazia izan denean, aplikazio batzuk besteak baino kalifikazio hobea izango dute. Azken hauek izango dira kasu azterketara pasako direnak. Urrats honetan sakonki analizatzen dira gure aztergaiaren markatu diren irizpideen arabera praktika egokitzat jotzen diren kasuak. Nahiz eta etorkizun batean ere interesgarria litzateke atzean gelditu diren kasuak analizatzea eta gure ikergaian dauden elementu kaltegarriak, erronkak edo arazoak identifikatzea.

Ikuspuntu metodologikoan adierazi bezala, atal honetan ikerketa kualitatiboa erabiliko da, kasu azterketa zehazki, hau baita Latorre, del Rincónen eta Arnalen (2005) esanetan analisi deskribatzailean ateratako lehen datuetan sakontzeko metodo aproposa. Stakek (1998) proposatzen duen kasu azterketako modalitate kolektiboa hartu dugu kontuan, baina Pérez Serranoren (1994) metodologia deskribatzailea erabiliaz. Hurrengo atalean, tresnen deskribapenean alegia, azalduko den bezala, behaketa izango da pauso honetako tresna nagusia.

Behin kasu azterketak gauzaturik, eta analisi zein ondorioak argiturik garrantzitsua da prozesuaren ebaluaketa bat egitea.



Irudia 64. Ikerketa pausoak. OEPE metodotik egokituta. Iturria: Fontal eta Juanola, 2015.

6.4 Software aplikazioetako datu lorpenera bideraturiko tresnen deskribapena

Atal honetan datuen lorpenerako diseinaturiko eta helburuekin lerrokaturik dauden tresnak azalduko dira. Behin baino gehiago aipatu bezala, tresna batzuen itemak egokitu eta beste batzuk sortu egin dira. Bi instrumentu dira nabarmentzekoak ikerlanean:

1. Instrumentu I. Anlisi estadistiko-deskribatzaileko tresna.
2. Instrumentu II. Kasu azterketetarako analisi fitxa.

Lehenik eta behin eta helburuetan aipatu bezala, EAEko ondarea lantzen duten aplikazio datu-base bat da lehen helburua eta lagina eratzeko beharrezko dugun pausoa da. Datu basean, aplikazioen unibertso osoa erregistratu da, hau da, baztertze filtroak pauso honetan ez dira

erregistratu, faseen atalean deskribatu ditugunak salbu. Datu-basea Excel orri batean osatu zen eta honako informazioa azaltzen da:

- Aplikazioaren denda digitaleko izena.
- Garatzailea.
- Eragilea.
- Ondare kulturalaren probintzia edo eragin esparru geografikoa.
- Azkeneko eguneraketa.
- Deskribapen laburra.
- Baztertze filtroen aplikazioa.

Fitxa beterik, eta batez ere azkeneko informazioari esker, lagina osaturik gelditzen da, hemen txertatzen baitira azaldutako aurreko ataleko bigarren fasean aipaturiko inklusio eta baztertze filtroak.

6.4.1 Instrumentu I. Analisi estadistiko-deskribatzailerako tresna eta aldagaiak

Prozesuaren hirugarren pausoan garatzen den eta analisi kuantitatiboaren emaitzak emango dizkigun tresna hau, ingurune digitalen funtzio hezitzailea ebaluatzeko beste erraminta batzuk erreferentziatuz hartuz, sortu den konglomeratu baten antzekoa da. Ikerketa bibliografiko baten ostean, ondoren aurkeztuko den tresnaren aurrekariak eta bakoitzak gure lanabesari egin dion ekarpena 3.7 atalean adierazi da dagoeneko. Atal honetan beraz, instrumentuaren deskribapen barneko bat egingo da dimentsioak, kategoriak eta aldagaiak azalduz eta hauek marko teorikoan azaldu diren ideiekin erlazionatuko dira.

Datu deskribatzailerako lorpenerako tresna bost dimentsiotan zatiturik dago (helburuetan aipaturiko bost ardatzak direnak), eta dimentsio bakoitzak gai zabal bat lantzen du. Koherenteena dimentsioka jorratzen diren aldagaiak aztertzea da. Tresnaren deskribapenak emaitzen aurkezpena ulertzen lagunduko du. Gainera, tresnak beste aplikazio batzuetara estrapolatzeko aukera ematen du. Helburuen barnean aipatu lez, transferentziak, beste ikerketa batzuetan aplikatzeko aukera emateak, garrantzia du.

6.4.1.1 Metadatuaren dimentsioa (D1)

Atal honek aplikazioaren deskribapen objektiboa jasotzen du. Informazioa denda digitaletatik lortzen da gehienbat eta aldagai askok datu-baseko informazioarekin koinziditzen dute. Dimentsio honetan, ondorengo aldagaiei buruzko informazioa lortzen da:

Dimentsioa	Aldagai independenteak	Menpeko aldagaiak
D1-Metadatuak	<ul style="list-style-type: none">- Aplikazioaren eragileak- Probintzia- Prezioa- Sistema eragilea- Aplikazio tipologia- GooglePlayko kategorია- Offline erabilera- Hizkuntza- Deskribapen laburra	

Taula 35. Metadatuaren dimentsioko aldagaiak.

Eragileekin aplikazioa garatzeko ideia eduki dutenak dira, ez dira garatu dutenak, nahiz eta batzuetan garatzailea eta eragilea koinziditu. Maldonadok (2015) bere tesiaren erabilitako kategorizazio berdina erabili dugu:

- Eragile publikoak. Hauen barnean udaletxe, diputazioak aurkituko genituzke.
- Museo eta ekipamendu kulturalak. Hauen artean, publiko, pribatu eta semi-publikoak bereizi ditugu.
- Elkartea.
- Enpresa
- Formakuntza zentroyen bat. Hezkuntza araturarekin erlazionaturiko zentroetaz ari gara: unibertsitate, eskolak...
- Pertsona edo proiektu pribaturen bat.
- Zehaztu gabeko eragileren bat.

Probintzietan, EAEko hiru probintziak kontuan hartzen dira, baina horretaz gain, ondarea edo euskal ondarea bada, euskal lurralde bezala kategorizatu da. Azken kategoria honen barruan sartuko lirateke adibidez, mitologia, dantza, bertsolaritza, euskalkiak...

Prezioaren barnean hiru kategoria sortu dira: doakoak direnak, 0-3 euro balio dutenak eta 3-10 euro tartean daudenak.

Sistema eragilearen barnean iOS eta Android kontuan hartu dira, duten erabiltzaile kopuru altuarengatik.

Aplikazio tipologia berria sortu dugu laugarren kapituluazazaldu bezala. Kategoriak izendatzearen, ibilbideak, informazio zehatza, jolasak eta ipuinak.

GooglePlayeko kategoriak kontuan hartuta, hauek kategorizatu ditugu: hezkuntza, aisia, jokoak, bidai eta gidak, arte eta diseinua, hezkuntza eta aisia, bizi estiloa, musika eta audioa, tresnak, erreproduzio eta bideo edizioa, erosketak. Aplikazioen unibertsoa egin zenean, Androideko denda digitalean aurkitu zirenez aplikazio gehiago bertako kategorizazioa hartu da.

Offline erabileraren barnean datu kontsumizioa edo Interneta erabiltzeko beharra kontuan hartzen da. Hala, hiru erantzun posible daude: offline erabilera erabatekoa, partziala edo online erabilera etengabea.

Hizkuntzari dagokionez, konbinazio posible guztiak kontuan hartu dira. Euskara, gaztelera, frantsesa, ingelesa eta hauen arteko konbinazioak.

Deskribapen laburrean, aplikazioaren funtzioak eta erabilera zehazten dira.

6.4.1.2 Komunikazio eta honen prozesuen dimentsioa (D2)

Marko teorikoan aipatu bezala, komunikazioa eta hezkuntza prozesuak eskutik joan arren, tresnan bi hauek bereizi ditugu aplikazioen eduki analisi sakonago bat gauzatzeko eta ondoren hauen arteko erlazioa ikusteko. Era honetan, komunikazio prozesuaren dimentsioaren barnean, informazioaren analisi sakona egiten da baita erabilitako kodeak zein prozesuak ere. Ondorengo taulan bildu ditugu aldagai nagusiak eta menpekoak.

Dimentsioa	Aldagai independenteak	Menpeko aldagaiak
D2- Komunikazio prozesuak	- Informazioaren trataera	- Bilatzailea - Elkarbanatzea - Manipulazioa
	- Informazioaren kalitatea	- Erreferentziak - Irakurketa erreza - Esanguratasuna

		- Sakontzeko baliabideak
	- Komunikazio kodeak	- Informazioaren zifratu nagusia - Informazioaren zifratua - Soinua
	- Ikerketa semiologikoa	- Igorlea - Hartzailea - Mezuaren intentzioa
	- Parte-hartze mota	
	- Edukomunikazioa	

Taula 36. Komunikazio prozesuen dimentsioaren aldagaiak.

Jarraian aldagaiak deskribatuko dira. **Informazioaren trataeraren** aterki zabalaren barnean, laburki, erabiltzaileek edukiekin zer egitea planteatzen da. Hiru aldagai sortu dira: ea bilatzailerik aurkezten duen informazioa filtratzeko; item hau dikotomikoa da, bai ala ez aukerak erregistratzen ditu. Elkarbanatzeko aukerarik duen ere aztertzen da, aldagai honetan bi azpi-aldagai gehiago sortu dira, emailaz edo sare sozialen bidez elkarbanatu ahal da ere dikotomikoak izanik. Bestetik informazioa manipulatzeko eta ingeleraz *curation* erabiltzen den hitzaren baliokidea litzateke, dikotomikoa da hau ere, eta informazioa moztu, moldatu edo berridazteko aukera ematen duen.

Informazioaren kalitateari dagokionez, menpeko aldagaiak hiru dira: informazioaren erreferentziak azaltzen diren (item dikotomikoa); ea informazioa esanguratsua den irakurketa erraza lantzeko baliabiderik aurkezten duen (eskema, glosategia, hiztegi-bisualak...) eta sakontzeko baliabideak eskaintzen dituen. Informazio esanguratsuaren barnean, mezua ulertzeko informazio kantitate egokia den edo ez baloratzen da, kasu honetan lau erantzun posible daude ondo lortzen da: nahiko lortzen da, baldintzekin lortzen da, ez da lortzen; gramatika egoki erabiltzen den eta informazioa esanguratsua den mezua ulertzeko kasu honetan hiru aukera daude: ez da lortzen, partzialki lortzen da eta mezua argi ulertzea lortzen da.

Komunikazio kodeen barnean, informazioa zein zifratuta ematen den aztertzen da. Horrela, informazioa zein zifratu nagusitan ematen den aztertzeaz gain, zifratu bakoitzaren item

dikotomikoak sortu dira, edukiak nola transmititzen diren aztertzeko. Era honetan, kodeen zerrenda bat egin da eta bakoitzari buruzko informazioa lortzen da:

- Testua
- Bideoak
- Ahots-mezuak
- Argazkiak
- Mapak
- Irudiak. Multzo honen barnean grafikoak ere sartu dira.
- Irudi digitalak.

Informazio zifratu nagusian zerrenda honetaz gain, hauen arteko konbinazioak ere kontuan hartu dira; esaterako testua eta irudiek pisu garrantzitsu berdina eduki dezakete aplikazioan.

Ikerketa semiologikoaren barnean, zeinuen ikerketari baino, gure ikerketan hartzaile, igorle eta mezuaren intenzionalitatea aztertuko dugu. Edukien eta mezuaren azterketa garrantzitsua da narratiba hobeto ulertzeko. Lehenik eta behin, hartzailea eta igorlea ikertzen dira. Igorlearen itemak istorioa kontatzen duena aztertzen du. Lau aukera daude igorlearen ikuspuntik:

- Gu inklusiboa. Kasu honetan kontuan hartzen dira erabiltzaileak eta esaldietan hauek integratzen dituzte, era batean erabiltzaileen inplikazioa bilatzen dute.
- Gu eksklusiboa. Aurreko kasuan ez bezala, ez dira erabiltzaileak kontuan hartzen.
- Inpertsionala. Aditzak hirugarren pertsonan idazten dira eta ez dituzte erabiltzaileak kontuan hartzen.
- Lehenengo pertsonan erabilitako aditzak.

Hartzaileak ordea, igorlearen istorioa jasotzen duenak, hiru kategoriatan sailkatu dira:

- Present dago. Hartzaileari zuzentzen zaizkion mezuak daude eta kontuan hartzen dira bere interesak.
- Anonimoa da. Hartzaileari buruz ez da ezer esaten eta bigarren maila batean geratzen da.
- Hartzaile zehatz bat da. Erabiltzen den hizkuntza hartzaile talde bati zuzendurik dago, esaterako haurrei.

Azkenik, aplikazioen intentzionaltasuna zehazten da helburuetan. Kasu honetan, López Benitoren (2014) kategoriak kontuan hartu dira. Hala ere, moldaketa eta definizioak guk zehaztu ditugu.

- Difusio-informatzailea. Kategoria honetan, helburua ondareari buruzko datuak transmititzean da. Oso era hotzean eta adibide edo erraztasunik gabe.
- Azalpenak. Azalpenetan ordea, informazioa era errazago batean ulertzeko baliabideak erabiltzen dira. Eta informazioa ez da hain era hotzean transmititzen.
- Interpretatzailea. Tildenen (1957) ustetan, interpretazioa ekintza didaktikoa litzateke eta transmisioa baino ondare elementua publikoari iristean datza.
- Ludikoa. Helburua nagusia jokoen bidezko entretenimenduan zentratzen da.
- Parte-hartzailea. Parte-hartzailean erabiltzaileak aplikazioaren edukietan zeresana du eta aktiboki manipulatzeko dituen edukiak.

Komunikazio estrategiak hurrengo aldagaia den **parte-hartze motarekin** erlazionaturik daude. Erabiltzailearen ekintzetan zentratzen gara, bost aukera sortu dira Liren (2010) konpromezu piramidean kontuan hartuz baina gure aplikazioetara egokituz. Gogoan eduki behar da interakzio-maila gutxienetik gehienera aurkezten direla.

- Behaketa. Aplikazioan informazioa irakurtzea, erabiltzaileak rol pasibo bat dauka.
- Elkarbanatzea. Eduki batzuk elkarbanatzen uzten ditu.
- Komentatzea. Edukiak iruzkindu ahal dira. Baina eduki "ofizialak" daude.
- Ekoiztea. Edukiak sortu ahal dira eta aplikazioan bertan azaltzen dira.
- Informazioa osatzea eta manipulatzeko. Edukiak sortzeaz gain, besteek idatzi dutena ere aldatu ahal da edo osatu ahal da.

Hurrengo aldagaia **edukomunikazioaren** itema da. Marko teorikoan esan bezala (ikus 18. taula) Kaplúnen (1998) sailkapenean oinarritu gara. Gogoratzearen, hiru kategoria daude:

- Edukietan oinarrituriko ikaskuntza.
- Emaizetan oinarrituriko ikaskuntza.
- Prozesuetan oinarrituriko ikaskuntza.

Beraz, ikusi dugun bezala, dimentsio honetan edukien analisiak eta erabiltzaileen edukiekiko jarrera aztertzen da.

6.4.1.3 Dimentsio teknikoa (D3)

Dimentsio teknikoak aplikazioaren garapen teknikoarekin zerikusia duten aldagaiak hartzen dita kontuan. Lehenengoa **erabilerreztasuna**⁷¹ da, ea intuitiboa eta erraza egiten zaien erabiltzaileei aplikazioa erabiltzea. Aldagai honen barnean bi menpeko aldagai ditugu, zeinak (1-4rako) likert eskala batekin ebaluatzen diren biak: kalitate teknikoa eta operabilitatea. Lehenengoak ondo testatu eta kalitatea ondo dagoen kontuan hartzen ditu eta operabilitateak erabiltzailearentzat nabigazio zentzuduna den baloratzen du.

Bigarren aldagaia **irisgarritasun teknikoarekin** zerikusia duten gaiak lantzen dira. Hiru hautatu ditugu: letra eta pantailaren tamaina aldatzeko aukera, eta bestetik, edukiak ere ahots-mezuen bidez entzuteko aukera. Menpeko aldagai hauek era dikotomiko batean neurtzen dira (0=ez / 1=Bai). Irisgarritasunaren barnean, balore dikotomikoen bidez, iragarkiak dauden kontuan hartzen dira. Iragarki eza espazio "garbiagoekin" elazionatzen da eta adin-txikikoen segurtasunarekin ere.

Azkenik, **berrikuntza teknikoek** dauden aztertzen da. Berrikuntza teknikoetaz mintzatzean hiru menpeko aldagai hartzen ditugu kontuan era dikotomiko batean: ea errealitate areagotua duen, errealitate birtuala duen eta geolokalizazioa erabiltzen den. Geolokalizazioaren barnean, ea ibilbidea kalkulatzeko duen ere kontuan hartzen da.

Dimentsioa	Aldagai independenteak	Menpeko aldagaiak
D3- Teknikoa	- Erabilerreztasuna	- Kalitate teknikoa - Operabilitatea
	- Irisgarritasun teknikoa	- Letra tamaina - Pantaila handitu - Ahots-mezuak - Iragarkiak
	- Berrikuntza teknikoen integrazioa	- Geolokalizazioa - Errealitate birtuala

⁷¹ Ingeleseztako *usability* kontzeptuaren euskarazko hitza bezala erabili da ikerlan honetan.

		- Errealitate areagotua
--	--	-------------------------

Taula 37. Dimentsio Teknikoaren aldagaiak.

6.4.1.4 Hezkuntza prozesuen dimentsioa (D4)

Laugarren dimentsio honek garrantzia berezia du gure ikerketan aplikazioen funtzio hezitzailea ebaluatzen baita. Bost aldagai independente proposatu dira datu bilketako tresnan.

Lehenik eta behin, **helburu didaktikoak** aurkezten dituen edo ez kontuan hartzen da. Kasu honetan helburu didaktikoentzat item dikotomiko bat sortu da. Gero esplizituki edo inplizituki azaltzen diren adierazten da. Esplizituki adieraztearekin, aplikazio edo denda digitaletan intentzio didaktikoa zehazten dutenean datza. Hala ere, datu hau helburuekin eta diseinuarekin kontrastatu beharko litzateke izan ere, batzuek intentzio didaktikoa dutela zehazten dute baina diseinua ez dator bat proposatzen dutenarekin. Horregatik sortu dira aspektu hau behatzen duten aldagai gehiago. Aitzitik, intentzio didaktikoa adierazi ez arren, ikertzaileentzat helburu didaktikoak aurkeztu ditzake aplikazioen bat ere aurki daiteke.

Ezagutzen aldagaian kontuan hartzen da aplikazioaren eduki, ariketak edo interakzioak zein ezagutza mota mugiarazten dituen. Hala, menpeko bi aldagai sartzen dira aldagai independente honen barnean: Webben ezagutza maila batetik; eta bestetik, eduki horiek kognitibo, afektibo-emozionalak eta psikomotorreak diren eta hauen arteko konbinazioak, kognitibo eta afektiboen konbinazioa eta bestetik, kognitibo eta psikomotorrena.

Diseinu hezitzaile bat aurkezten duten aldagaiaren barnean, kontuan hartzen da batetik, egitura (item dikotomiko baten bidez), ea feedbacka ematen duen (item dikotomikoa); eta azkenik, autoikaskuntzarako elementuak aurkezten dituen. Azken kasu honetan, aukera anitzeko zerrenda bat ematen da. Bertan elementu hauek zehazten dira, deskribapen abstraktuetan adibideak ematen saiatuko da:

- Arazoen ebazpena. Aplikazioak arazo edo erronka bat aurkezten du eta erabiltzaileak honi irtenbide bat aurkitu beharko dio.
- Erabakiak hartzea. Aplikazioak egoera batzuen aurrean erabiltzaileari erabakiak hartzea eta konpromezua eskatuko dizkio.

- Hausnarketa. Aplikazioaren edukiak, gai gatazkatsuak edo erabiltzaileei galderak jaurtitzen dizkie honengan hausnarketarako intentzioa erakutsiz. Ez dakigu hausnarketa sortzen duen erabiltzaileengan, soilik kontuan hartzen duen elementua dela.
- Edukiak sortzeko espazioa. Aplikazioak erabiltzaileek edukiak sor ditzaten espazio bat du. Edukietaz mintzatzean, kode ezberdinetan sorturiko edukiak izan ahal dira, testuak, irudiak edo ahots-mezuak esaterako.
- Sormen eta espresiorako espazioa. Aplikazioak erabiltzaileen sormena eta espresioa bermatzen duen txoko bat aurkezten du. Adibidez, irudiak manipulatzeko aukera ematen duen *appa*.
- Esperimentazio eta simulaziorako espazioa. Erabiltzaileek esperimentaziorako gune bat aurkezten dute. Adibidez, txapalaparta digital bat jotzeko aukera ematen duen aplikazioa.
- Behaketa. Aplikazioak erabiltzailearen behaketara bultzatzen du. Kasu honetan ez da interakzio altua baina aplikazioak xehetasunetan fijatzeak aukera ematen du eta hauen kontzientzia eta kontenplaziora bideraturiko ariketak proposatzen dira.
- Indagazioa. Aplikazioak aplikazioan dagoen edukiari buruzko ezagutzak eskatzen dituenean da.
- Ikerketa. Aplikazioko fasilazioak aplikazio kanpoko elementuetan fijatzea eta hauek aztertzea eskatzen duenean datza.

Dimentsio honetako azken aldagaiak **teknologia erabileraren hezkuntza ereduak** aztertzen ditu. Horretarako, egun gailentzen diren eta marko teorikoaren 3.4 atalean landu ditugun ereduak kontuan hartu ditugu eta gure ikergaira moldatu ditugu. SAMR ereduan (ikus 27. irudia) lau kategoria daude (ordezkatzea, areagotzea, egokitzea eta eraldatzea) eta bat aukeratu behar da. TPACK eredu moldatuan (ikus 31. irudia) erantzuna dikotomikoa da, lortzen da edo ez.

Dimentsioa	Aldagai independenteak	Menpeko aldagaiak
D4- Hezkuntza prozesuak	- Helburu didaktikoak	- Helburuak bai edo ez. - Esplizituki edo inplizituki
	- Ezagutzak	- Webben ezagutza maila

		- Ezagutza motak
	- Diseinu hezitzailea	- Feedbacka - Egitura - Autoikaskuntzarako elementuak
	- Teknologia erabileraren ereduak	- SAMR ereduak - TPACK ereduak

Taula 38. Hezkuntza prozesuen dimentsioaren aldagaiak.

6.4.1.5 Ondarearen dimentsioa (D5)

Tresnaren dimentsioekin amaitzeko, ondarearen dimentsioa dago. Dimentsio honetako lehen aldagaiak testuinguruaren garrantziari egiten dio erreferentzia. Hau da, ondare elementuaz gain, ondare horren **testuingurua** era integratzaile batean kontuan hartzen den neurtzen du balio dikotomikoen bidez.

Ondarearen ikuspuntuan, Martín Cáceresek eta Cuencak (2015) proposaturiko kategoriei jarraiki, ondorengo sei aukeren artean bat hautatu behar da.

- Fetixista. Elementu batekiko mirespen irrazionala, amuleto edo objektu majikotzat hartzen da.
- Monumentala. Handitasuna eta prestigioa duen elementu materiala edo immateriala.
- Estetikoa. Edertasun artistiko eta estilistikoa gorai patzen da.
- Denborazkoa. Autoreek "carácter evolutivo-temporal de los cambios en la naturaleza, especies relictas" bezala definitzen dute.
- Anitza. Aniztasun kultural edo bio-geoaniztasuna.
- Sinboliko-identitarioa. Gizarte bat edo inguru natural bat ezaugarritzen duten elementu sinbolikoak.

Ondarearen komunikazioaren xedean, komunikazio motaren azpi-aldagaien lau kategoria jarraitu dira (Martín Cáceres eta Cuenca, 2015):

- Akademizista. Gertaera eta izaera kulturaletan oinarrituriko ezagutza anekdotikoa.
- Propagandistikoa. Informazioaren transmisio interesatua.
- Kontserbazionista. Egunerokotasuneko ondare balioak eta honen kontserbazioa bermatzen dute.

- Soziokritikoa. Ondarearen jasangarritasunera bideraturiko hiritar konprometituen prestakuntzara bideraturikoa.

Aldagai berdinak ere, beste menpeko aldagai bat dauka, azken hau esperientziak sortzeko duen potentzialtasuna neurtzen duen item dikotomiko bat da.

Ondare tipologian, lau kategoria bereizi dira Martín Cáceres eta Cuencak (2015) proposaturiko kontzeptualizazioarekin bat eginez:

- Natural-historiko-artistikoa. Paisaiak, mugimendu estilistiko ezberdinen adierazpenak, arkeologi eta erreferente dokumentalak biltzen dituenak.
- Etnologikoa. Aldaketa soziala adierazten duten elementu tradizionalak eta paisaiak.
- Zientifiko-teknologikoa. Zientzia eta teknologia zein industrian garrantzia soziala eduki zuten instrumentu edo objektuak eta hauekin erlazionaturiko paisaiak.
- Holistikoa. Aurreko adierazpen guztiak kontuan hartzen dituen kontsiderazio globala.

Jendartearekiko loturaren aldagaian, lau menpeko aldagai daude: ondarearen proiektzio soziala, jendarte eta ondarearen arteko loturak, transmisioaren garrantzia eta identitate eraikuntzara bideraturik dagoen ebaluatzen da bakoitza item dikotomikoen bidez. Proiektzio sozial bezala, ondarearen dimentsio soziala eta garrantzia jorratzen den kontsideratzen dugu. Eta loturekin, ondareak duen garrantzia soziala lantzen den baloratzen da. Bi hauek loturik daude ondarearen transmisioak duen garrantziarekin. Eta azkenik, marko teorikoan aipatu lez, ondareak duen dimentsio identitarioaren erabilera neurtzen da.

Azkenik, **Ondare Hezkuntza ereduaren** barnean eta 2.2.3 atalean ikusi bezala, Fontalek proposaturiko bost ereduak euskarri hauetara egokitu dira eta 6. taulan ageri den bezala bost eredu aintzat hartzen dira: instrumentala, bitartekaritzakoa, historizista, sinboliko-soziala eta integrala.

Dimentsioa	Aldagai independenteak	Menpeko aldagaiak
D5- Ondarea	- Testuinguruaren garrantzia	
	- Ondarearen ikuspuntua	
	- Ondarearen komunikazioaren xedea	- Komunikazio mota

		- Esperientziak sortu
	- Ondare tipologia	
	- Jendartearekiko lotura	- Ondarearen proiektzio soziala - Ondarearen eta jendartearen arteko loturak bermatu. - Ondareare kulturalaren transmisioaren garrantzia. - Identitatearen eraiketa
	- Ondare Hezkuntza eredu egokitua	

Taula 39. Ondarearen dimentsioko aldagaiak.

6.4.2 Instrumentu II. Kasu azterketetarako analisi fitxa

Ikuspuntu metodologikoaren atalean aipatu bezala, gure kasu azterketa kolektiboa edo multiplea da, eta Staken hitzak jarraiki, *estudiamos un caso cuando tiene un interés muy especial en sí mismo* (Stake, 2006: 11). Era honetan, behin diseinuaren laugarren faseko kalitatezko estandarrak gainditurik, ikergaiarako interesa duela ulertzen da. Kasu azterketarako datuak behaketaren bidez jaso dira eta horretarako ondoren azalduko den eskemako atalak sakonki behatu dira.

Analisia bost bloketan sailkatzen dira: metadatuak, deskribapen analitikoa, interpretazioa, AMIA eta estatu eta nazioarteko antzeko aplikazioak. Lehenengo blokeak **metadatuak eta informazio laburra** biltzen ditu. Batetik, garatzailea eta eragilea aipatzen da, proiektuaren deskribapena egiten da, GooglePlayeko kategoria, *app* tipologia, hizkuntza eta aplikazioa sortu zen urtea aurkitzen bada hau ere gehituko da. Azkenik, aplikazioaren deskribapena egiten da eta helburu didaktikoa zehazten da. Bloke honetako atal batzuk, analisi estadistiko-deskribatzaileko erabilitako tresnatik lortu dira.

Bigarren blokea **deskribapen analitikoarena** da. Kasu honetan, hezkuntza ekintzak, ondarea eta komunikazioa aztertzen dira, instrumentu letik informazioa lortuz ere. Zehazki, edukomunikazio maila, Webben maila, autoikaskuntzarako elementuak, kodeak, berrikuntza teknikoak eta ondarearekiko ikuspuntua aztertzen dira.

Hirugarren blokeak **interpretazioa** jorratzen du. Kasu honetan, ikertzaileak aplikazioaren edukien analisia gauzatuko du. Batetik, edukia analizatuko da eta bestetik, hezkuntza ikuspuntutik aplikazioak duen berezitasuna eta garrantzia aztertuko da.

Laugarren blokeak **AMIA**⁷² analisi bat egiten du, baina kanpo analisia deusezturik, hau da soilik aplikazioaren indarguneak eta ahulguneak landuko dira.

Azkeneko blokeak **estatu mailan eta nazioarteko antzeko aplikazioak** identifikatu eta deskribapen labur bat egiten du. Era honetan, nazioartean dauden beste aplikazioekin alderatzen dira eta nazioarteko joeren berri ematen lagundu dezakete.

1- Metadatuak eta informazio laburra
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garatzailea eta eragilea ▪ Proiektuaren deskribapena ▪ GooglePlayeko kategoria eta tipologia ▪ Hizkuntza ▪ Urtea ▪ Denda digitaleko deskribapena
2- Deskribapen analitikoa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edukomunikazio maila ▪ Webben maila ▪ Autoikaskuntzako elementuak ▪ Kodeak ▪ Berrikuntza teknikoak ▪ SAMR eta TPACK ereduak ▪ Ondarearen ikuspuntua
3- Interpretazioa
4- AMIA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indarguneak ▪ Ahulguneak
5- Estatu eta nazioarteko antzeko aplikazioak

Taula 40. Kasu azterketarako egitura.

⁷² Ingeleseko SWOT (Strength, Weakness, Opportunity eta Threat) terminotik dator. Aukera, mehatxu, indargune eta ahulezia terminoen akronomia da.

7. KAPITULOA: LAGINA ETA FIDAGARRITASUNA



7.1 Lagina

Gure lagina Euskal Autonomia Erkidegoko ondare kulturala lantzen duten software aplikazioak dira. Espazio geografikoan mugaturik egotean, eraikin, ondaregune, herri, leku edo museoak lurralde hauetakoak izango dira aztertuko direnak. Baina marko teorikoan esan bezala, mugarik ez duten eta euskal lurralde hauetan jorratzen den ondarea ere txertatu da.

Software aplikazioak edo *mobile app*ak gailu mugikorretan exekutatzeko diseinatu diren ordenagailu programak dira. Bakarkako software unitateak dira, funtzio mugatu batzuekin. Alderdi teknikoari dagokionez, hiru aplikazio mota daude (Medić eta Pavlović, 2014):

- Aplikazio natiboak. Denda digitaletatik (Google Play edo Appleko *App Store*) deskargatzen direnak dira, eta gailu mugikorren pantailetako ikonoen bitartez sartzen dira erabiltzaileak. Aplikazio hauek gailuaren elementu guztiei etekina ateratzea ahalbideratzen dute baldin eta horretarako programaturik badaude (kamera, GPS, kontaktu zerrenda...). Offline ere erabili daitezke eta ohartarazpen sistema ere badute. *App* natibo bat garatzean plataforma bakarrerako balio du, beraz, bi plataformatan eskaini nahi bada aplikazioa, bi aldiz garatu behar da. Horrek suposatzen du bi aplikazio garatu behar direla eta inbertsioa (denbora eta dirua) ere bikoitza dela.
- Web aplikazioak. Weborriak dira berez, ez aplikazioak. URL bitartez weborrian sartu ondoren, pantaila nagusian zuzeneko atzipena instalatzeko aukera ematen du. Interneterako konektibitatea behar da kasu hauetan.
- Aplikazio hibridoak. Aplikazio natibo eta web aplikazioen arteko uztarketa bat dira. Web aplikazioaren teknologekin garaturik dago baina aplikazio natiboaren funtzionalitate batzuk erabili ditzake. Plataforma guztietarako garapen bakarra egin behar da.

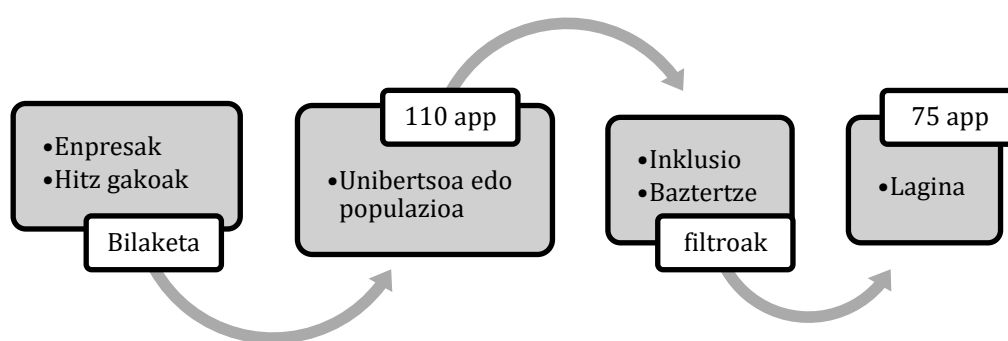
Gure lagineko aplikazioak natibo edo hibridoak izan ahal dira, ezin da jakin garatzaileei galdetu barik.

Etengabe mugitzen doan teknologia eta produktuak izanik, ikerketa hasieran eta tartean eguneraketa bat egitea beharrezkoa da. Azkeneko eguneraketaren ostean, 110 aplikazioko unibertsoa lortu zen lehenengo fasean azaldutako bilaketa estrategiaren bidez. Aplikazio

horiei inklusio-baztertze filtroak aplikaturik, 75 aplikaziotako lagina gelditu da, aplikazioen %68,2a.

Baztertze ziorik nagusia arazo teknikoak izan dira (taulan grisez azalduz daudenak) kasuen %14,5 (n=16) izanik. Ondoren, ondare naturala lantzen zuten *app*ak baztertu dira (kolore berdez zehazturik) *app* populazioaren %11,8a izanik (n=13); eta azkenik, kultura ondarea jorratu arren, bigarren maila batean gelditzen diren aplikazioak, kasuen %5,4 (n=6) izanik.

Azpimarratzekoa iruditzen zaigu, eta ingurune likidoak direnaren erakusle da, azken eguneraketa gauzatzean, 2019ko maiatza-ekaina tartean, aplikazio asko jada ez zirela existitzen.



Irudia 65. Aplikazioen lagina osatzeko prozesua.

APLIKAZIOAREN IZENA		EGUNERAKETA ETA BAZTERTZE IRIZPIDEAK
LEGENDA:		
Arazo teknikoak	Ez du kultura ondarea lantzen	Kultura ondarea bigarren maila batena lantzen da.
1.	33 secretos de Donostia	Akats teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
2.	Albaola QR	Ez agertu Androiden ez iOSen.
3.	Amilaren Urrezko Orrazia	Errebisioan gehitutakoa
4.	Antonio Lopez <i>App</i> BBAA Bilbao	Akats teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
5.	<i>Appa</i> athletic	
6.	Aquarium SS	Ez du kultura ondarea lantzen.
7.	Arenatzarte	Akats teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
8.	Architecture Effects	Errebisioan gehitutakoa
9.	Arkikus Santa Catalina	Errebisioan gehitutakoa
10.	Arkikus Vitoria-Gasteiz 1850	Errebisioan gehitutakoa
11.	ArtENGasteiz	Ez agertu Androiden ez iOSen.

12. Arrasate-Guía de la Ciudad	Errebisioan gehitutakoa. Ez du garrantzia ondarean ipintzen.
13. Artium Museoa	
14. Asteasu Obaba	
15. Audioguía Portilla	Ez agertu Androiden ez iOSen.
16. Azoka	Ez agertu Androiden ez iOSen. Ez du garrantzia ondare kulturallean ipintzen.
17. Basquepedia	Ez agertu Androiden ez iOSen.
18. Bermeoko udala	
19. Bertsoa.com	Ez du ondare kulturala lantzen. Agenda bat da.
20. Bertsoapp	Ez agertu Androiden ez iOSen.
21. Bilbao Now: Guía Turística y cultural	Errebisioan gehitutakoa. Ez du ondare kulturala lantzen. Agenda kulturala da.
22. Bilbao Turismo	
23. Bilbo VR	
24. Birding Urdaibai	Ez du kultura ondarea lantzen.
25. Bizkaia	Errebisioan gehitutakoa. Arazo teknikoa.
26. Bizkaiko Arkeologi Museoa	
27. Cementerio de Bilbao	Ez agertu Androiden ez iOSen.
28. Conectur	Ez agertu Androiden ez iOSen.
29. Conoce Irun	
30. DanborradON	Ez agertu Androiden ez iOSen.
31. Dantzan!	
32. Descubriendo Vitoria	Ez agertu Androiden ez iOSen.
33. Donosti App	
34. Durangaldea	Arazo teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
35. Eibar 1936-37	
36. Ekainberri audio-Tour	
37. EstropadON	Ez agertu Androiden ez iOSen.
38. Euroku	Arazo teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
39. Euskal Biodibertsitatea	Errebisioan gehitutakoa. Ez du kultura ondarea lantzen.
40. Euskal Herriko Damak	Arazo teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
41. Euskal Herriko Geografia	Ez du kultura ondarea lantzen.
42. Euskal Kartak	
43. Euskal Museoa	Arazo teknikoak. Errebisioan gehitutakoa
44. Euskalkitegia	
45. Free Bilbao	
46. Gauargi	Errebisioan gehitutakoa. Ez dago guztiz osaturik.
47. Getxo	
48. Getxo Puerto Viejo	
49. Gigantes, brujas y genios	
50. Gorbeia	Ez du kultura ondarea lantzen.
51. GSMd - En busca de Aprubal	Ez du kultura ondarea lantzen. Ez agertu Androiden ez iOSen.

52. Guggenheim Museoa	Ez agertu Androiden ez iOSen.
53. Guía de San Sebastián	Ondare Kulturala bigarren maila batean dago.
54. Guía Turística Enkarterri	Ez agertu Androiden ez iOSen.
55. Historian Zehar	Errebisioan gehitutakoa
56. Hondarribia Guía	
57. Humedales de Salburua Batto	Ez du kultura ondarea lantzen.
58. iBilbao	Arazo teknikoak. Ez agertu Androiden ez iOSen.
59. Ihesi	
60. Intxorta Elgeta memoria	
61. Irunberdea-Irugurutzeta	Errebisioan gehitutakoa.
62. Jakina	
63. Jauzi	
64. Jolastu Realarekin	Errebisioan gehitutakoa.
65. Kult! Bilbao	Arazo teknikoak.
66. KulturMapp	Ez agertu Androiden ez iOSen.
67. Las Doce Pruebas de Hércules	
68. Maritime Museum Bilbao	
69. Megalitoak	
70. Mendiak	Ez du kultura ondarea lantzen.
71. MendiApp	Ez du kultura ondarea lantzen.
72. Mirador de Artxanda	
73. Mirador del Balcón de la Rioja	Errebisioan gehitutakoa
74. Mitologi Park	Errebisioan gehitutakoa. Ez dute ondarea (mitologia) lantzen, soilik jokoak dira eta ondarearekin erlaziorik ez dutenak.
75. Mitologik	
76. Montaña Alavesa	Ez agertu Androiden ez iOSen.
77. Mugako Bidea	Arazo teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen.
78. Mutrikuko Igarkizuna	
79. Museo Aumentado Alavesia	Ez du kultura ondarea lantzen. Ez agertu Androiden ez iOSen.
80. Museo Marítimo de Bilbao (2)	Errebisioan gehitutakoa. Museoak beste aplikazioa du baina desberdintasun asko dituenez, beste kasu bat bezala planteatu da.
81. Museo Reproducciones Bilbao	Ez agertu Androiden ez iOSen.
82. Nire herri maitea	
83. Nora	
84. Ordizia	Errebisioan gehitutakoa.
85. Portilla Gincana	Ez agertu Androiden.
86. Rekording	Ez agertu Androiden ez iOSen.
87. San Sebastian turismo	Arazo teknikoak.
88. Santuario Basílica de Loyola - Soviews	Errebisioan gehitutakoa.
89. Santuario de Arantzazu	
90. Second Canvas Ekain	
91. Second Canvas San Telmo Museoa	Errebisioan gehitutakoa.

92. Second Canvas Untzi Museoa	Errebisioan gehitutakoa.
93. Soka. Dantza	Ez agertu Androiden.
94. Sopela	Ez agertu Androiden ez iOSen.
95. Sorginen Erronkak	
96. Subir 100 escaleras	
97. Sugaarren Mendian	Errebisioan gehitutakoa. Pertsonaia mitologikoen testuingurua ez du azaltzen, pertsonaia anekdotikoa da istorio honetan. Ez du esaten nondik datorrez, Mari aipatzen dute baina ere ez eman informaziorik.
98. Tamborrada de San Sebastian	Ez agertu Androiden ez iOSen
99. Tamborrada Donostiarra	Ez agertu Androiden ez iOSen
100. Turismo Barakaldo	Ez agertu Androiden ez iOSen
101. Txo Errealitate Areagotua	Arazo teknikoak. Ez agertu Androiden ez iOSen
102. Txoren jolasa	Ez agertu Androiden ez iOSen
103. Urdaibai Oka	
104. Urola Garaia	
105. Urola Turismo ES	
106. Visit Gipuzkoa	Ez agertu Androiden
107. Vitoria Alava	Arazo teknikoa. Ez agertu Androiden ez iOSen
108. Zerumuga	Errebisioan gehitutakoa. Ez du kultura ondarea lantzen.
109. Zumaia Audio Gida	Ez du kultura ondarea lantzen.
110. Zurrumuru	

Taula 41. Aplikazioen populazioa, lagina eta eguneraketa.

7.2 Fidagarritasuna

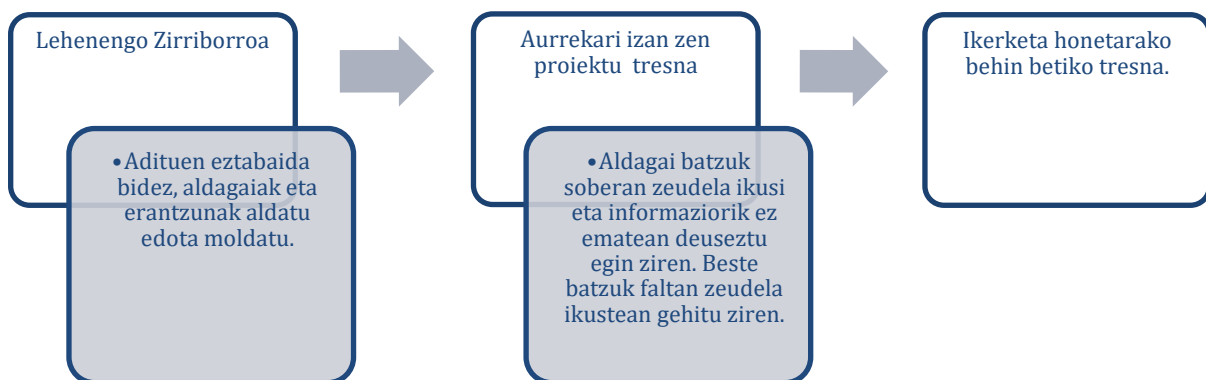
Tresnen fidagarritasunari dagokionez, bi iturrietatik lortu da helburu hau. Batetik, sorturiko analisi estadistiko-deskribatzaileko tresna jada frogaturik izan diren hainbat ikerketetatik bildu eta moldatu dira. Beste hitz batzuekin esanda, tresnako aldagaiak (bai independente bai menpekoak) ikerketa bibliografikotik lorturiko tresnetatik lortu direnez, jadanik frogaturik dute beraien balioa.

Bestetik, tresna adituen judiziora bideratu da eta honi esker hobekuntzak txertatu ahal izan dira. Escobar eta Cuervorentzat (2008) metodo hau honela definituko dute: *“opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”*. Cabero eta Llorenterentzat (2013) *“consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto”*.

Horretarako, zenbait pauso eman behar dira: instrukzioak atondu, adituak hautatu eta entrenatu, testuingurua hauei azaldu, eztabaidatzeko aukera eman eta adituen artean trinkotasunaren kalkulua lortu (Escobar eta Cuervo, 2008). Guk pauso haueetatik azkena ez dugu egin ezta adituentzako galdetegirik sortu ere. Eztabaida baten bitartez adostasun batetara iritsi delako.

Ikerketa honen kasuan, bost hezkuntzan aditu eta doktore diren ikerlari bildu dira eztabaidarako. Bost ikerlarien profilak anitzak ziren denak Gizarte Zientzien didaktikako ikerkuntzan urtetako esperientzia bilduz: bik Ondare Hezkuntza eta IKT ikerkuntzetan urteetako esperientzia zuten; bata hezkuntza arloan, besteak Ondare Hezkuntzan eta azkenekoak gizarte zientzietako materialgintzan.

Eztabaida horretatik, tresnaren lehen zirriborretik item batzuk deuseztatu ziren edota erantzun batzuk aldatu ziren. Bestetik, aldagaiak eta euren erantzun posibleak gehiago zehaztearen beharra ikusi zen. Eztabaida honetatik sorturiko tresnak aurrekari izan den proiekturako erabili zen. Eta honek, proba pilotu bezala balio izan zuen, izan ere, behin tresna praktikan jartzean honen hutsuneak eta hobetzeko alderdiak azaleratu ziren. Item edo aldagai batzuk gehitzearen beharra ere ikusi zen, batez ere IKT eredu txertaketari buruzkoak hezkuntzan (SAMR eta TPACK ereduak) eta Ondare Hezkuntzako ereduak aplikazioetara moldaturikoak. Pauso hauei esker, tresna hobetu eta aurreko puntuan azaldutako laginari aplikatu zitzaion.




Irudia 66. Analisi estadistikorako tresnaren fidagarritasun pausoak.

HIRUGARREN ATALA: EMAITZEN DESKRIBAPEN ETA ANALISIA



Atal honen egituraketa OEPE metodoaren egokitzapeneko faseak baldintzaturik egongo da. Beraz, zortigarren kapituluak analisi estatistiko-deskribatzailea landuko du. Kapitulu hau era berean, bi esparrutan banatzen da: lehenengoa "instrumentu I" esker lorturiko eta SPSS programan trataturiko emaitzak azaleratuko dira. Datuak aurkezteko narratiba instrumentuaren dimentsioek baldintzatzen dute. Hau da, instrumentuak bost dimentsio baditu, dimentsio bakoitzetatik lorturiko datuak luzatuko dira. Zortigarren kapituluko bigarren esparrua honen barnean, 8.1 puntuan deskribaturiko datuen analisia eta eztabaida izango da. Era berean, bederatzigarren kapituluak kalitatezko irizpideetatik ateratako emaitzak azaldu eta ondoren eztabaidatuko dira. Azkenik, hamargarren kapituluak kasu azterketak landuko ditu, batetik, kasuak azalduz, eta ondoren, ondorio batzuk jaurtiz.

8. KAPITULOA: APLIKAZIOEN ANALISI ESTATISTIKO-DESKRIBATZAILEA



Kapitulu honetan, ikerketa kuantitatiboko emaitzak deskribatu, eta ondoren, hauek interpretatuko dira. Beraz, bi zatitan banatzen da kapitulua: analisi estatistiko-deskribatzailetik lorturiko emaitzak azaldu eta bigarren zatian, hauek analizatuko dira, ondorio batzuetara iritsiz. Bi atal hauetan datuak aurkezteko egitura, datuen lorpena bideraturiko tresnaren berdina izan da. Hau da, bost dimentsiotan banaturik zegoenez tresna (ikus 6.4.1 atala) datuak ere horrela aurkezten dira.

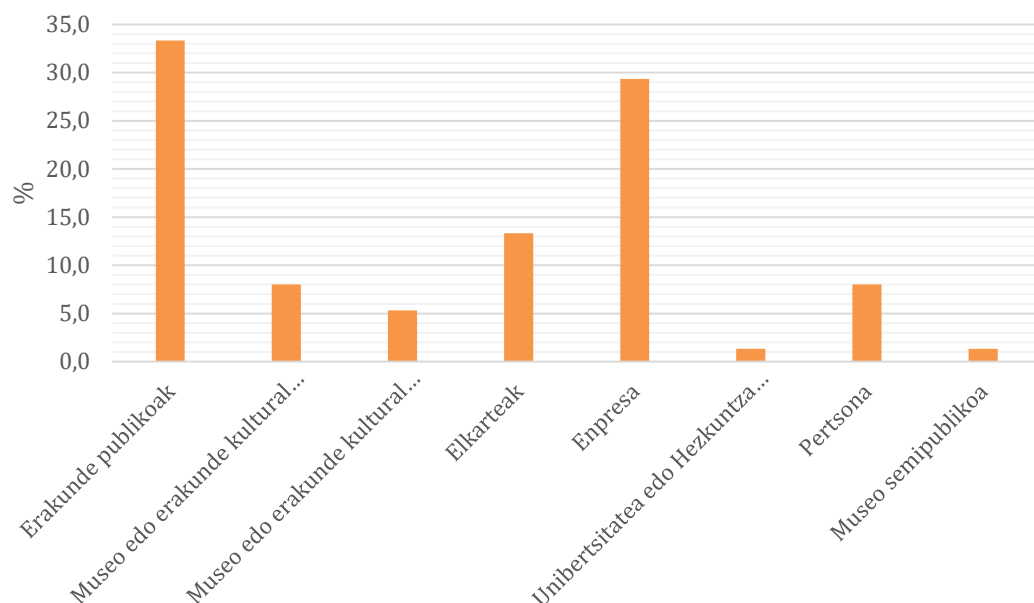
8.1 Analisi estatistiko-deskribatzailearen emaitzak

8.1.1 *I. Dimentsioa (D1): Metadatuak eta informazioa*

Gogoraztearren, dimentsio honek aplikazioaren datu teknikoak eta metadatuak jasotzen ditu: garatzailea, zein erakundek bultzaturiko ekimena den, sistema eragilea, prezioa, hizkuntza, kategoria, aplikazio mota. Deskribapen laburra ez da ikerketa honetan kontuan hartuko bai ordea estandarren aplikazioan eta kasu azterketetan. Halaber, aplikazio bakoitzaren fitxan erregistraturik geratzen da hau.

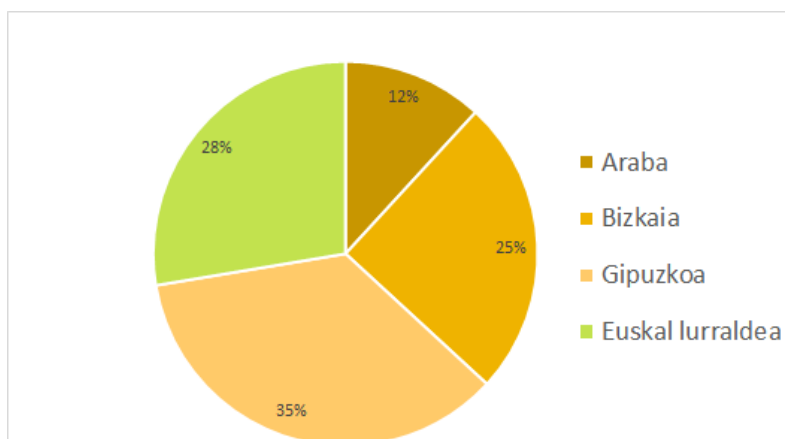
Aplikazioen garatzaileen eragileak, geografia eta hizkuntza

Erakunde publikoak dira %33,3rekin (n=25) ondare kulturalari buruzko aplikazio gehienek bultzatzaileak. Gertutik jarraitzen diete enpresa pribatuek (%29,3; n=22); aipatu behar da nahiz eta enpresak izan bermatzaileak, erakunde publikoen babesa jasotzen dutela noizbehinka. Museoak eta erakunde kulturalak dira %14,7rekin (n=11) hurrengo eragileak. Hala ere, bereizi behar dira hauen barnean, publikoak, pribatuak eta semipublikoak, eta hiru hauen artean museo publikoak dira harramienta digital hauek gehien jaurtitzen dituztenak. Hezkuntza erakunde formalak dira software hauek gutxien garatzen dutenak.



Grafikoa 2. Appen eragile nagusien datuak.

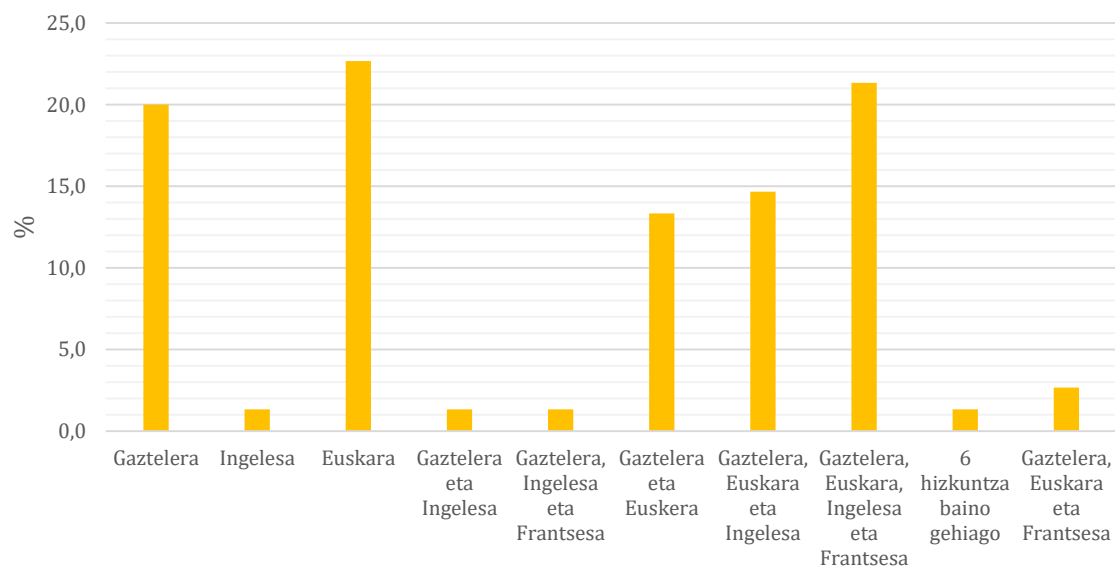
Geografiaz hitz egiten dugunean atal honetan, ez gara ari garatzaileen lekuari buruz hitz egiten, baizik eta ondare kulturalaren kokapenari buruz. Era honetan, lagineko aplikazioen %35,5a (n=27) Gipuzkoan aurkitzen diren ondare adierazpenei egiten die erreferentzia. Ondoren, %27,6arekin (n=21) euskal lurraldeko ondarea adierazten dutenak. Hemen barruan sartzen dira esaterako, euskal mitologia (zeinak presentzia asko daukan laginean), euskal dantzak, gastronomia, bertsolaritza... Ondoren, Bizkaiako (n=18) elementuak, eta azkenik, Arabakoak (n=9).



Grafikoa 3. Aplikazio kopurua probintziako.

Hizkuntza aukerak aztertuz, 17 aplikazio (%22,7) euskaraz eskaintzen dira, eta 16 (%21,3) lau hizkuntzatan (gaztelera, euskara, ingelesa eta frantsesa). Interpretazioan aztertzekoa litzateke ere aplikazio tipologia eta ondare kulturalaren erabileraren artean dagoen lotura. Gaztelerak

ere presentzia handia du laginean, izan ere, 15 aplikaziok (%20) soilik hizkuntza horretan eskaintzen ditu edukiak. Gaztelera, euskara eta ingelesa 11 *app*ek (%14,7) eskaintzen dute eta ondoren gaztelera eta euskarazko 10 aplikazioak (%13,3).



Grafikoa 4. Aplikazioen hizkuntza aukeren datuak.

Prezioa, sistema eragilea eta offline erabilera

Aplikazioaren prezioari dagokionez, %86,7 (n=65) doakoa da denda birtualetan. Eta gainontzekoek (n=10) hiru euro baino gutxiagoko prezioa dute.

Sistema eragileari dagokionez, lagina bai Android, bai iOSek eskainitako *store*tan bilatu ziren. Ez ziren kontuan hartu Kindle bezalakoak, beste biek duten errepresentazio handiarengatik. Hala, aplikazioen erdia baina apur gehiago, %52 (n=39), Android zein iOS sistema eragiletan aurkitu ahal dira. Androiden bakarrik aurkitu ahal direnak 35 *app* dira (%46,7) eta iOSen bakarrik aurkitu ahal dena bakarra.

Offline erabilerarekin aplikazioa behin deskargaturik datuak kontsumitzeko beharra ez dagoela esan nahi du. Aldagai honetan hiru kategoria bereizten dira; 1) datuak beharrezkoak dituztenak; 2) *offline* erabili ahal direnak osoki; 3) eta *offline* erabili ahal dena baina funtzio batzuetarako datuak beharrezkoak direnak. Azken kategoria honetan sartzen dira esaterako, kokapena jakiteko GPS behar dutenak, bideoak *youtubera* loturik dituztenak edo partekatzeko aukera ematen dituztenak. Gehiengoak erdia baino pixkabat gehiagok %54,7 (n=41), *offline* osorik erabiltzeko aukera ematen dute. Aplikazioa erabiltzeko datuak behar dituztenak %17,3

dira (n=13). Gainontzekoak (n=21) datuak behar dituzte funtzio batzuk erabiltzeko, nahiz eta aplikazioaren funtzio nagusia erabiltzeko ez da daturik behar, baina osagarriak diren beste funtzio batzuetarako behar dira datuak.

Aplikazioen tipologia

Aldagai honetan bi menpeko aldagai hartu ditugu kontuan. Batetik, garatzaileek denda digitalak eskaintzen dituen zein kategoriatan etiketatzen dituzten beraien tresnak, eta bestetik, guk diseinaturiko tipologia zein multzotan sailkatzen diren.

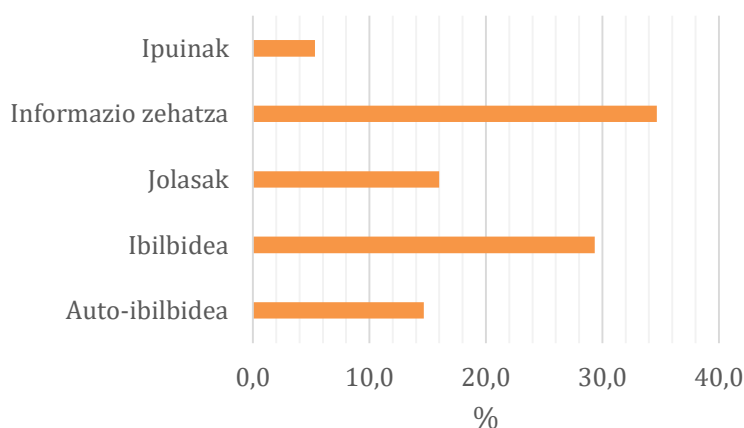
Lehenengoari dagokionez, aplikazioen %52 (n=39) "Bidai eta Gida" etiketaren barnean sartzen dira. Analisisian eztabaidatuko dugun bezala, eta marko teorikoan landu bezala, ondare kulturala eta turismoa hertsiki loturik egon dira. Horregatik, ez da harritzekoa kategoria honetan metatzea laginaren erdia. Hurrengo gehiengoak "hezkuntzaren" kategoriak eta "aisiak" hartzen dute; lehenengoak %14,7arekin (11) eta bestea %13,3ekin (n=10). Interesgarria da gure ikergaiarentzat hezkuntzaren kategorian sartzen diren aplikazioak. Berez, garatzaileak etiketa hau aukeratzean, helburu hezitzailea dutela diotenaren seinale da. Tresna deskribatzaileko laugarren dimentsioan (D4) intentzio didaktikoaren aldagaiarekin gurutzatuz, kategoria honetako 9 aplikaziok intentzio didaktikoa dutela erakusten dute eta bik, nahiz eta etiketa hau eduki, ez dute intentzionalitate honekin bat egiten. Interpretazioetan sakonduko da gai honetan. Gertutik jokoek jarraitzen diete (n=10) zeinak aniztasun asko aurkezten duten bere baitan. Eta gutxiengoan, aplikazio kasu solte gisa, "arte eta diseinua", "bizi estiloa", "musika eta audio" eta "tresnak" etiketak dira.

KATEGORIA	n	%
Hezkuntza	11	14,7
Aisia	10	13,3
Bidai eta Gidak	39	52
Artea eta diseinua	1	1,3
Bizi estiloa	1	1,3
Musika eta audioa	1	1,3
Tresnak	2	2,7

Jokoak (n=10)	Arcade	2	2,7
	Soziala	1	1,3
	Jokoak (zehaztu gabe)	1	1,3
	Jokoak. Galderak eta erantzunak	3	4
	Joko hezitzailea	2	2,7
	Erosketak	1	1,3

Taula 42. Laginaren denda digitaletako kategorien datuak.

Aplikazioen guk finkaturiko tipologiako emaitzei dagokionez, eta kategoria orokorre jarraituz, ibilbideak dira gehiengoak, %44arekin (n=33); hala ere, ibilbideen barnean, autoibilbideak berezi ditugu eskaintzen duten pertsonalizazioarengatik. Ibilbideetatik, 11 dira erabiltzailearen gustuetara egokitzen direnak. Ondoren, informazio zehatzeko aplikazioak dira gehiengoak, %34,7 (n=26). Jolasak ondoren %16 (n=12) eta azkenik, ipuinak, lau izanik.



Grafikoa 5. Aplikazioen tipologiaren emaitzak

Marko teorikoan aipatu dugun bezala, tipologia batzuen barnean mota desberdinak aurki daitezke. Era honetan, kategoria nagusi bat eduki arren, aplikazio konbinatiboak existitzen dute. Esaterako, badira informazio zehatza eskaintzen duten aplikazioak, eta ondoren ezagutza horiek frogatzeko lehiaketa bat proposatzen dutenak. Nahiz eta kategoria nagusia informazio zehatza izan, jolasa ere duela kontuan hartu da. Aplikazio konbinatibo hauek, laginaren %20a dira, 15 aplikazio hots. Interesgarria da hobeto aztertzea azpi-tipologia hauek. Azpi-tipologiaren barnean 3 aplikaziok 2 azpi-tipologia dute, eta gainontzekoek (n=12) bakarra. Aplikazio konbinatuetan eta azpi-tipologia gisa ohikoenak jokoak dira, ondoren ibilbideak eta ipuinak portzentaia berean.

Azpi-tipologia	Ibilbideak	Jokoak	Ipuina
Portzentaia (%)	%6,7	%10,7	%6,7
N	5	8	5

Taula 43. Aplikazioen azpi-tipologien emaitzak.

Beraz, tipologia nagusi bezala ibilbideak badira, azpi-tipologietan jokoak dute nagusitasuna.

D1- EMAITZAK LABURBILDUZ

- Erakunde publiko eta enpresa pribatuak dira ondarearen gaiari buruz aplikazio gehien bultzatzen dituzten erakundeak.
- Gipuzkoa da geografikoki, laginean presentzia gehien duen probintzia. Ondoren, euskal ondarea orokorrean jorratzen dutenak.
- Hizkuntzen atalean, euskaraz aurkezten diren aplikazioak dira gehiengoak, nahiz eta hizkuntzen arteko konbinazio ezberdina kontuan hartuaz, gaztelera du euskarak baino presentzia gehiago. Aipatzekoa da ere gaztelera, euskara, frantsesa eta ingelesa eskaintzen duten aplikazio kopuru altua.
- Prezioari dagokionez, gehienak doan dira. Eta erdia baino gehiago Android eta iOS denda digitaletan aurki daitezke, nahiz eta gainontzekoak (bat izan ezik) Androiden aurkitu.
- Aplikazioaren erdia baino zertxobait gehiagok, *offline* erabilera aurkezten dute.
- Dendetako etiketa kontuan harturik, aplikazioen erdia baino zertxobait gehiago "Bidai eta Giden" kategoriaren barnean sartzen da.
- Tipologiari dagokionez, gehiengoak ibilbideak dira (hauen barnean aniztasun handia nabarmenduz). Jokoek ere presentzia altua dute.

8.1.2 II. Dimentsioa (D2): Informatzaile-Komunikatzailea

Komunikazio prozesuen dimentsio honetan, zazpi aldagai nagusi kontuan hartzen dira: informazioaren trataera, informazioaren kalitatea, komunikazio kodeak, soinua, ikerketa semiologikoa, komunikazio mota, parte-hartze mota eta edukomunikazio mota. Emaitzak orden honetan aurkeztuko dira.

Informazioaren trataerari dagokionez, erabiltzaileak informazioarekin egiteko aukera duena kontuan hartu da. Aplikazioen %10,7k du (n=8) bilatzaile bat informazioa edo gaiak errazago topatzeko. Edukiak email bidez elkarbanatzeko aukera %17,3k (n=13) eskaintzen dute eta sare sozialetatik partekatzeke kasuan, portzentaia %20ra (n=15) igotzen da. Azkenik, informazioa manipulatzeko aukera lau aplikaziok (%5,3) eskaintzen dute.

Informazioaren jarraituz, honen **kalitatea** neurtzeko menpeko aldagai batzuk sortu dira. Informazioa nondik lortu den edo erreferentziak azaltzen dira aplikazioen %12an (n=9). Irakurketa errezerako teknikak (glosategiak, hiztegi bisualak...) laginaren %5,3k (n=4) erabiltzen du. Mezua ulertzeko informazioak aurkezten duen esanguratasunari dagokionez, %52ak argi eta garbi eskaintzen du informazioa; aitzitik, %18,7k (n=14) ez du nahikoa informazio aurkezten mezua ondo ulertu dadin, eta %29,3ak (n=22) informazio gehiagorekin mezua hobetu ulertuko litzatekeela ebatzi da. Azkenik, %16k (n=12) gai sakontzeko baliabideak eskaintzen ditu.

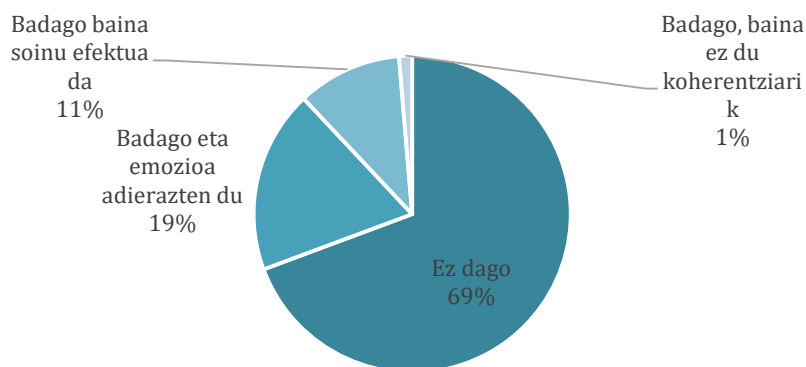
Komunikazio kodeei dagokionez, erabiltzen den zifratu nagusia testua eta argazkien arteko konbinazioa da %33,3arekin (n=25). Ondoren, testua da erabiliena %25,3rekin (n=19), eta testua eta ahots-mezen arteko konbinazioa %10,7arekin (n=8) hirugarrena. Ondorengo taulan aurkezten dira kodee ezberdinen presentzia.

Kodeak	Portzentaia	Frekuentzia
Diseinu grafikoa	%9,3	7
Bideoak	%18,7	14
Irudiak (marrazkiak, grafikoak...)	%33,3	25
Ahots-mezuak	%40	30
Mapak	%61,3	46
Argazkiak	%69,3	52
Testua	%96	72

Taula 44. App-ek erabilitako kode zifratuen datuak.

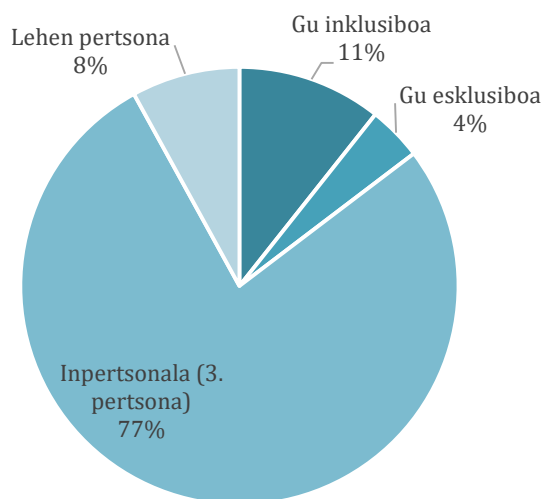
Hiru aplikaziotan ez ezik, erabiliena testua da. Ondoren, %69,3arekin (n=52) argazkiak eta jarraiki mapak, %61,3arekin (n=46). Diseinu grafikoa da urriena, laginaren %9,3an (n=7) aurkituz. Eta bideoak %18,7ak eskaintzen ditu.

Soinuari dagokionez, bi heren baino gehiagok, %69,3 (n=52) ez du soinurik adierazten. Aplikazio batek badu soinua baina ez du koherentziarik, ez baitator harira musika eta edukia. Soinua duten aplikazioetan %18,7ak (n=14) emozioak adierazten ditu eta %10,7ak (n=8) efektuak adierazten ditu. Esaterako, "klik" hotsa edo kanpai soinua ipuin interaktibo batean kanpaiari ematean.



Grafikoa 6. Aplikazioen soinu aukeren datuak.

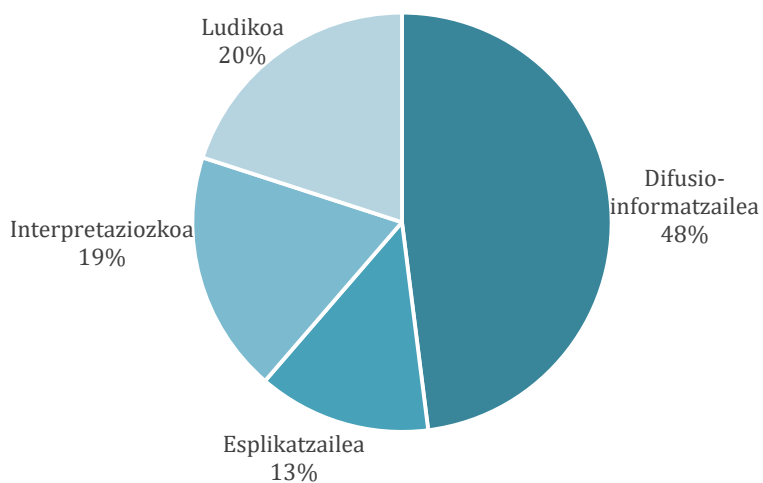
Gauzaturiko **ikerketari semiologiko** arinean, igorlearen ikuspuntutik, laginaren %77,3 (n=58) era inpersonal batean idatzirik dago, hirugarren pertsona erabiliaz. Ondoren, aplikazioen %10,7ak (n=8) "gu inklusiboa" erabiltzen du. Hau da, aditzak, lehen pertsonako pluralean daude eta erabiltzailea kontuan hartzen da, berari egiten baitaio erreferentzia zuzenean. Lehen pertsonan %8ak (n=6) aurkezten ditu aditzak eta "gu eksklusiboan" (erabiltzailea kontuan hartu gabe) %4k (n=3).



Grafikoa 7. Aplikazioetan igorlearen ikuspuntuaren emaitzak.

Hartzailearen kasuan, hiru erantzun posibleren barnean, hartzailea anonimotzat jotzen dute aplikazioen gehiengoak, %77,3arekin (n=58). Ondoren, present dagoen hartzaile batentzat diseinatzan duten diskurtsoa aplikazioen %20ak (n=15). Eta azkenik, bi aplikazio dira (%2,7) erabiltzaile zehatz bati zuzentzen zaizkienak.

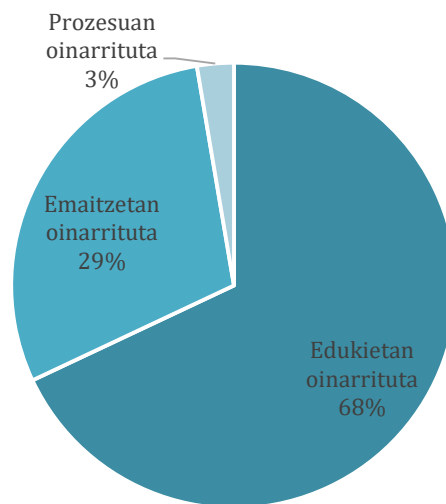
Azkenik, mezuaren intentsioa ere aztertu da. Intentsionaltasunean, laginaren erdiak baino zertxobait gutxiagok %48a (n=36) alegia, funtzio informatzailea duela baloratu da. Hurrengoa intentsio ludikoa da %20arekin (n=15), nahiz eta gertutik jarraitzen dion %18,7arekin (n=14) interpretaziozkoak, eta amaitzeko %13,3arekin (n=10) azalpenezkoak.



Grafikoa 8. Mezuaren intentsionalitatearen emaitzak.

Erabiltzailearen parte-hartze motari dagokionez, gehiengoak %90,7ak (n=68) behaketan oinarritzen den estrategia erabiltzen du. Hala ere, badira hiru aplikazio (%4) informazioa erabiltzaileek ekoiztu ahal dutenak, bat egiten duena web 2.0aren filosofiarekin.

Azkenik, **edukomunikazioaren** aldagiaean, aplikazioen gehiengoak %68arekin (n=51) edukietan ardazten den estrategia bat aurkezten du, %29,3ak (n=22) emaitzetan oinarriturikoa, eta %2,7ak (n=2) prozesuan ardazturikoa.



Grafikoa 9. Aplikazioen edukomunikazio ereduen emaitzak.

D2- EMAITZAK LABURBILDUZ

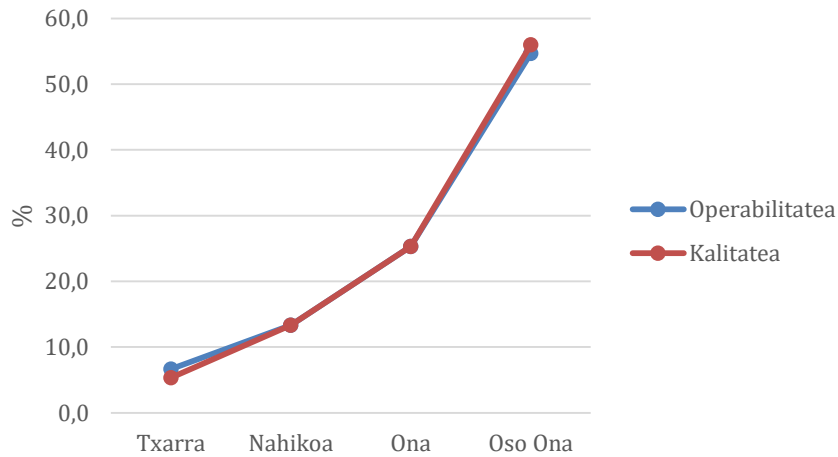
- Informazioaren trataerarako aukera gutxi dago oro har, eta hauen artean, informazioa partekatzearena da aukera erabiliena.
- Informazio kalitateari dagokionez, lau aplikaziok dute irakurketa errazteko metodoren bat, nahiz eta laginaren erdiak baino gehiago mezua ulertzeko beharrezkoa den informazioa argi eta garbi eskaintzen duen.
- Kode erabiliena testua da baita honen arteko beste kodeekiko konbinazioak (batez ere argazkiak eta ahots-mezuak). Soinurik ez dute aplikazioen bi herenak eta badutenak gehienetan emozioak adierazteko dira.
- Aplikazioen hiru laurden baina zertxobait gehiago era inpersonal batean idatzirik dago. Eta hartzailearen ikuspuntutik, beste horrenbestek anonimotzat jotzen du.
- Intenzionaltasunari dagokionez, erdiak baino zertxobait gutxiagok, funtzio informatzailea du, nahiz eta ludikoak ere pisu asko eduki.
- Parte-hartzea behaketan oinarritzen da batez ere.
- Edukomunikazioari dagokionez, *app*en bi heren baino zertxobait gehiagok, edukietan ardazturiko prozesu edukomunikatzailea aurkezten dute. Prozesuetan oinarriturikoa bi aplikaziotan soilik somatuz.

8.1.3 III. Dimentsioa (D3): Teknikoa

Dimentsio honen barnean hartzen dira aldagai tekniko eta erabilerreztasuna eta alderdi teknikoetatik erabiltzaileari moldatzea. Hala, dimentsio hau hiru azpidimentsiotan zatitu dugu: erabilerreztasuna, moldaerraztasuna eta berrikuntza teknikoak.

Erabilerraztasuna eta kalitatea

Likert eskala bat sortu da item hauek neurtzeko. Aplikazioen %54,7 (n=41) operabilitateari dagokionez, kalitate oso ona aurkezten du. Gutxiengoa dira kalitatean %5,3 (n=4) eta operabilitatean %6,7 (n=5) aurkezpen eta nabigazio txar bat eskaintzen dutenak.

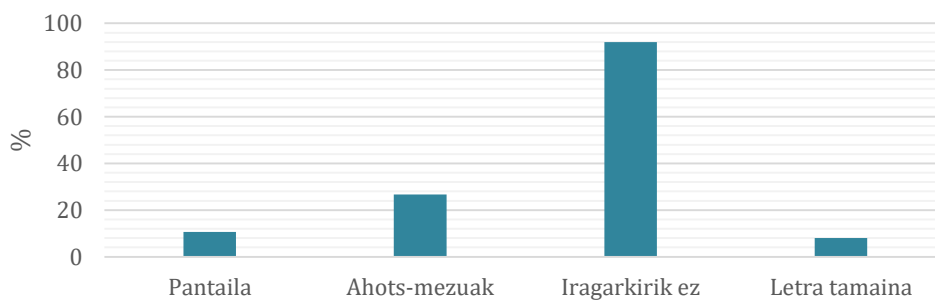


Grafikoa 10. Aplikazioen operabilitate eta kalitatearen Likert eskalaren emaitzak.

Moldaerretasuna

Atal honek, erabiltzaileei egokitzeko alderdi teknikoetarako buruzko datuak biltzen ditu. Kontuan hartu dira batetik, tamaina zein pantaila handitzeko aukera; ikusmen gaitasun ezberdinak kontuan harturik, idatzitakoa ahots-mezuen bidez entzuteko aukera bestetik; eta iragarkirik ez egotea azkenik.

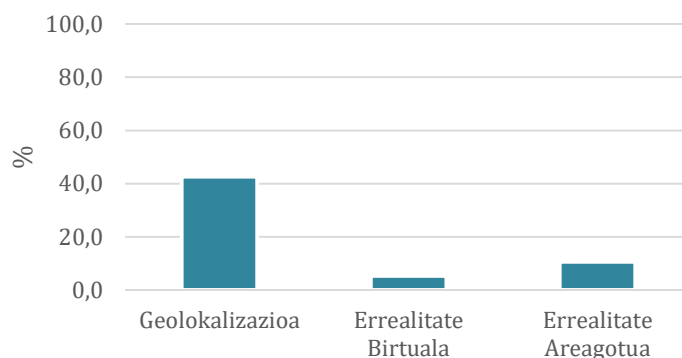
Lehenengoari dagokionez, pantaila handitzeko aukera aplikazioen %10,7ak (n=8) eskaintzen du. Kasu honetan, letra tamaina ez ezik, beste kodeetako informazioa ere handitu egiten da; esate baterako, argazkiak eta mapak. Letra tamaina aldatzeko aukera laginaren %8ak eskaintzen du (n=6) eta idatzitako ahots-mezuen bidez entzuteko aukera %26,7ak (n=20) du. Hiru aukeretan hau da erabiliena, nahiz eta aplikazio batzuk bi aukerak ematen dituzten, bai letra tamaina aldatzearena, baita ahots-mezuak entzutearena ere. Azkenik, oro har, iragarkiz libre dagoen aplikazioak dira, soilik seik baitute publizitatea. Hauek gainera herriko merkataritza, ostatu eta jatetxei egiten diete erreferentzia. Ez dira beraz, testuingurutik erabat kanpo dauden iragarkiak.



Grafikoa 11. Moldaerretasunerako elementuen emaitzak.

Berrikuntza teknikoak

Berrikuntza teknikoen barnean, errealitate areagotua, birtuala eta geolokalizazioaren aldagaiak aztertu dira. Hasteko, berrikuntza tekniko erabiliena geolokalizazioaren da, izan ere, aplikazioen %42,7ak (n=32) hau erabiltzen du. Gutxien erabiliena %5,3arekin (n=4) aitzitik, errealitate birtuala da, eta gertutik jarraitzen diote errealitate areagotua aurkezten dutenak, %10,7arekin (n=8).



Grafikoa 12. Berrikuntza teknikoen erabileraren emaitzak.

D3- EMAITZAK LABURBILDUZ

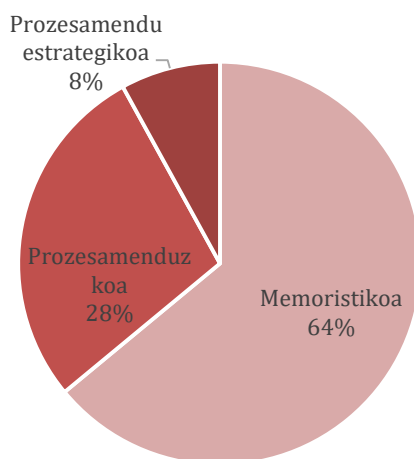
- Laginaren erdiak baino apur bat gehiagok operabilitate kalitate oso ona aurkezten dute gutxiengoa dira kalitate eta nabigazio txarra aurkezten dutenak (bost *app* zehazki).
- Aplikazioen laurdenak eskaintzen du testuz idatzia dagoena entzuteko aukera eta gutxi dira pantaila edo letra tamaina aldatzeko aukera eskaintzen dutenak.
- Iragarki gutxi dute orokorrean (soilik 6 aplikaziok dute) beraz, nahiko gune segurua da.
- Berrikuntza teknikoei dagokionez, geolokalizazioa da erabiliena, errealitate birtuala lau aplikazioetan aurkituz eta areagotua 8tan.

8.1.4 IV. Dimentsioa (D4): Irakaskuntza-ikaskuntza prozesuak

Dimentsio honek berebiziko garrantzia du, azken finean, ondarearen gaia lantzen duten aplikazioek eskaintzen duten hezkuntzarako ahalmena ebaluatzean datza gure ikerlana. Horregatik, arreta berezia eskainiko diogu bost aldagai nagusi biltzen dituen dimentsio honi.

Lehenengo aldagaia **helburu didaktikoen** azterketa da. Hasteko, erdiak baino gutxiagok, %42,7ak (n=32) helburu didaktikoak adierazi (esplizituki) edo erakusten dituzte (inplizituki). Horietatik, eta kalitatezko estandarretan ikusiko den bezala, %30,3ak (n=10) helburu didaktikoak argi eta garbi erakusteaz gain hauek lortzen dituzte, eta %69,7ak (n=22) nahiz eta helburu didaktikoak dituela esan edo somatu, ez dira hauek arrakastaz lortzen ez baitute artekaritza didaktiko arrakastatsurik eskaintzen. Laginaren %36ak (n=27) adierazten du esplizituki helburu didaktikoak dituela. Baina gure irizpideak kontuan harturik, 27 aplikazio hauetatik 19k dute intentzio didaktiko garbia. Inplizituki ordea, helburua ez adierazi arren, 13 aplikaziok badute ahalmen didaktikoa. Hala ere, egitura didaktikoa jarraitzen dutenak laginaren %13,3a dira (n=10).

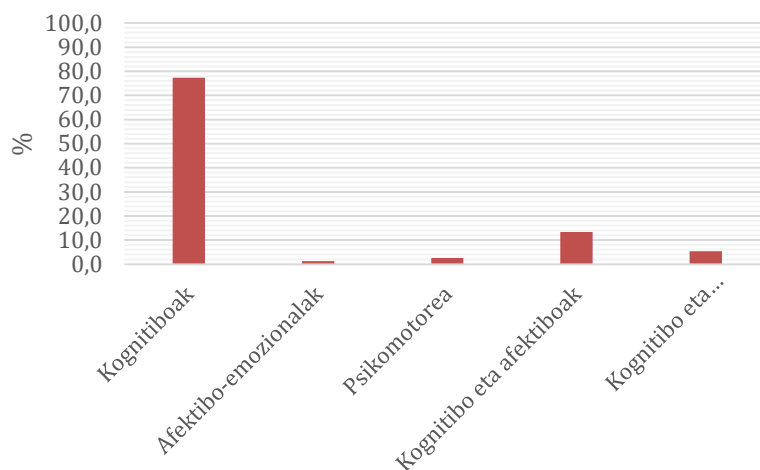
Ezagutzei dagokionez, batetik, Webb pedagogoak zehazturiko ezagutza mailak kontuan hartu dira, eta bestetik, *appek* lantzen dituzten ezagutza motak ikertu dira. Webben ezagutza mailari dagokionez, hasteko esan beharra dago, laugarren ezagutza maila, pentsamendu hedatuarena alegia, ez dela aplikazioetan islaturik ikusi. Gehiengoak, %64rekin (n=48) ezagutza memoristikoa bermatzen duten mekanismoak erabiltzen dituzte. Desberdintasun nabariarekin, %28arekin (n=21) prozesamenduzko estrategiak bermatzen dituzte eta sei aplikaziok (%8) prozesamendu estrategikoa bultzatzen dute.



Grafikoa 13. Aplikazioek bermaturiko Webben pentsamendu mailen emaitzak.

Ezagutzei dagokionez, aplikazioen %77,3ak (n=58) eduki kognitiboak bermatzen ditu. Ondoren, eta alde askorekin, eduki kognitibo eta afektiboak lantzen dituztenak %13,3 (n=10) dira. Kognitiboa eta psikomotorea lantzen duten aplikazioak doaz ondoren, %5,3rekin (n=4).

Psikomotorea soilik lantzen dutenak bi aplikazio dira, eta afektibo-emozionala aplikazio bakarra da. Ikusten den bezala, kognitiboak eta kognitiboekin gauzatzen diren tandemak dira ezagutza mota jorratuenak.



Grafikoa 14. Aplikazioek bermaturiko ezagutza moten datuak.

Diseinu hezitzaileari dagokionez, *feedbacka*, era eraikitzaile batean soilik hiru aplikaziok eskaintzen dute (%4), eta egitura didaktikoa laginaren %14,7k (n=11) aurkezten du. Autoikaskuntza bultzatzen duten elementuen artean taulan jaso dira eskaintzen dituzten aukerak.

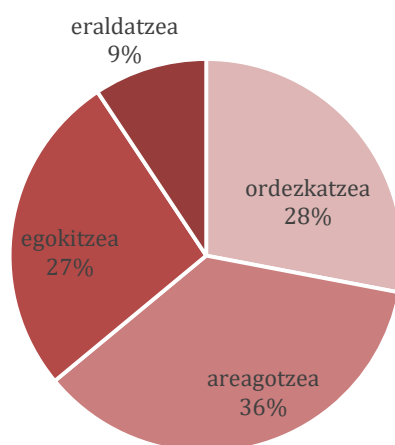
Autoikaskuntzarako elementuak	Portzentaia	Frekuentzia
Edukiak sortzeko esparrua	%2,7	2
Elkarbanatzeko espazioak	%10,7	8
Sormen eta espresiorako atala	%4	3
Simulazio eta esperimenezko atal	%13,3	10
Behaketarako espazioa edo aukera	%57,3	43
Ikerkuntzarako espazioa (ikerkuntza aplikazioaren edukietatik)	%29,3	22
Ikerkuntzarako espazioa (ikerkuntza aplikazio edukietatik kanpo)	%16	12

Taula 45. Lagineko autoikaskuntzarako elementuen datuak.

Elementurik erabiliena behaketarena da, aplikazioen erdiak baino gehiago (%57,3ak, n=43) ekintza hau bultzatuz. Ondoren, ikerkuntza jarrera bermatzearena litzateke, %29,3 batekin (n=22), kasu honetan, aplikazioak eskaintzen dituen edukiak ikertzea bultzatzen duten ekintzak daude. Hurrengoa, %16arekin (n=12) ikerketaren ekintza berdina da, baina aplikazioaren edukietatik at aztertzea eskatzen dute. Gertutik jarraitzen dio %13,3arekin (n=10) simulazio eta esperimenezko atalak eskaintzen dituzten *app*ak, eta elkarbanatzeko

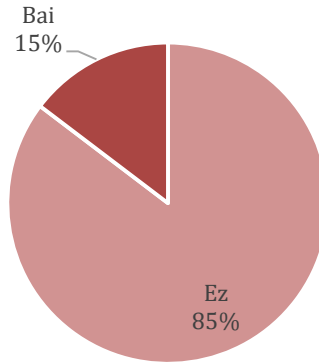
espazioa eskaintzen dutenak %10,7a (n=8) dira. Presentzia gutxien dutenen artean aurkitzen dira sormen eta espresiorako atalak (%4; n=3) eta edukiak sortzekoak (%2,7, n=2).

Teknologiaren erduei dagokionez, bi eredu hartu dira kontuan: SAMR eta TAPCK (ikus 3.4 atala). SAMR ereduari dagokionez, aplikazio gehienak maila baxuenetan aurkitzen dira, %36a (n=27) areagotzearen mailan kokatzen da eta %28 (n=21) ordezkatzean. Hala ere, %26,7 (n=20), egokitze mailan kokatzen dira eta %9,3 (n=7) eraldaketa eredu bat aurkezten dute.



Grafikoa 15. SAMR ereduari buruzko emaitzak.

TAPCK ereduaren kasuan, hau betetzen den edo ez ebaluatzen da. Horretarako, jadanik erabilitako aldagai batzuen bidezko bahetzea erabiliko da. Hau batetik, alderdi teknikoan, erabierreztasuna duen neurtuko da; bestetik, intentzio didaktikoa egotea ezin besteko da; eta azkenik, ondarearen dimentsio integrala eta proiektzio soziala aplikatuko dira. Aldagai hauek betetzen dituztenak, TPACK ereduaren egokitzapena lortu dutela esan genezake. Hala, %14,7ak (n=11) eredu hau betetzen du, eta %85,ak (n=64) ez du hiru esparruen arteko oreka lortzen. Aipatu bezala, intentzio didaktikoa duten 32 aplikazio daude baina horietatik 21ek ez dute ondarearen ikuspegi integrala lortzen, ezta honen proiektzio soziala ere. Horregatik, lagina murrizturik gelditu da. TPACK eredu honek badu garrantzia ondorengo ikerketa kualitatiboan aukeratuko diren kasuekin, izan ere, TPACK eredu bat betetzeak gure ikergaira egokituriko OEPEko estandar garrantzitsu batzuk betetzearen sinonimo da.



Grafikoa 16. TPACK txertaketaren emaitzak.

D4- EMAITZAK LABURBILDUZ

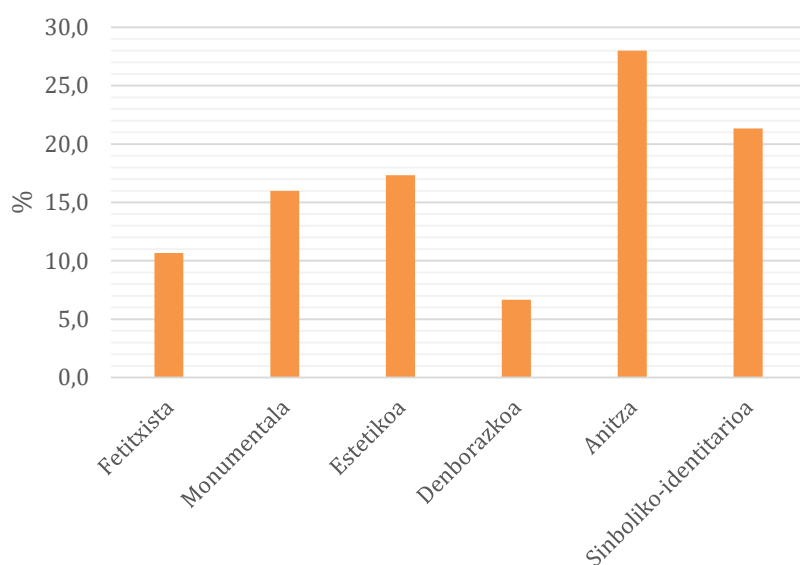
- Erdiak baino pittin bat gutxiago aurkezten ditu helburu didaktikoak, baina soilik 10 aplikaziok lortzen dute helburu didaktikoak arrakastaz zehaztea, eta artekaritzarako zorua eskaintzea.
- Webben ezagutza mailari jarraiki, laginaren ia bi herenak ezagutza memoristikoa bermatzen dute. Ez da aurkitu ezagutza mailarik sakonena lantzen duen aplikaziorik.
- Ezagutzei dagokionez, eduki kognitiboek dute ia monopolio osoa (hiru aplikazio izan ezik). Eduki kognitiboak soilik lantzen dituztenak hiru laurden dira eta beste ia laurdena eduki kognitiboak eta besteen arteko konbinazioak dira.
- Autoikaskuntzako elementuetan, edukiak sortzeko espazioa da gutxien irudikatuen, sormen eta espresiorako atala da ondorengoa. Behaketarako espazioa edo aukera gidatu da erabiliena (erdiak baino zertxobait gehiagok eskainia) eta ondoren, ikerkuntza bultzatzen duten aplikazioak dira agerikoenak (nahiz eta erdira ez iritsi).
- SAMR ereduari, bi heren ia ereduaren bi maila baxuenetan aurkitzen dira. Eraldaketarena da laginaren zati txikiena hartzen duena.
- TPACK ereduari dagokionez Ondare Hezkuntza eta gailu mugikorrei estrapolatuz, 11 aplikaziok betetzen dute eredu honen esparruen arteko oreka.

8.1.5 V. Dimentsioa (D5): Ondarearen ikuspuntua

Azken dimentsio honek, ondarearen ikuspuntua jorratzen du bost aldagai kontuan harturik: testuinguruaren garrantzia, ondarearen ikuspuntua, ondarearen komunikazioaren xedea, ondare tipologia eta ondareak jendartearekiko eskaintzen duen lotura.

Emaitzekin hasiz, ondare elementuaz gain **testuingurua** kontuan hartzen dutenak, aplikazioen erdia dira, %50,7 (n=38) alegia. Gainontzekoak, ondare elementuan ardatzen dute honen testuingurua azaldu barik.

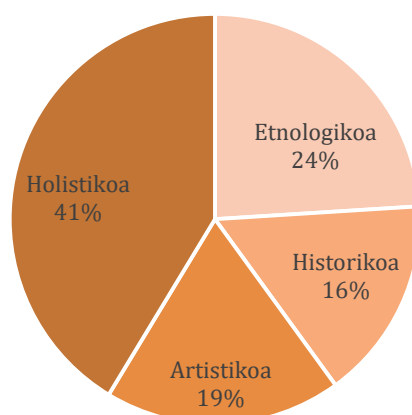
Ondarearen ikuspuntuaren barnean, gehiengoak, %28ak (n=21) ikuspegi anitza eskaintzen du. Jarraian, %21,3arekin (n=16), ikuspuntu sinboliko-identitarioa gailentzen da. Ondoren, ikuspuntu estetikoa (%17,3, n=13), eta gertutik, monumetala (%16; n=12), fetitxistak (%10,7; n=8) eta denborazkoa, azkenik (%6,7; n=5).



Grafikoa 17. Aplikazioen ondarearen ikuspuntuari buruzko emaitzak.

Ondarearen komunikazioaren xedearen barnean, ondarearen komunikazio mota eta ea esperientziak sortzen dituen baloratzen da. Ondarearen komunikazio motari dagokionez, gehiengoak %46,7ak (n=35) ondarearen komunikazio akademizista bat eskaintzen du. Kontserbazionista da hurrengo ikuspuntua %26,7arekin (n=20), propagandistikoa ondoren %20arekin (n=15), eta azkenik soziokritikoa %6,7arekin (n=5). Esperientzien eraketan laginaren %54,7ak (n=41) soil egoki bat eskaintzen du esperientziak sortzeko. Hala ere esperientziak intenzionalitate didaktikoarekin lerrokatu behar dute Ondare Hezkuntzaren kasuan.

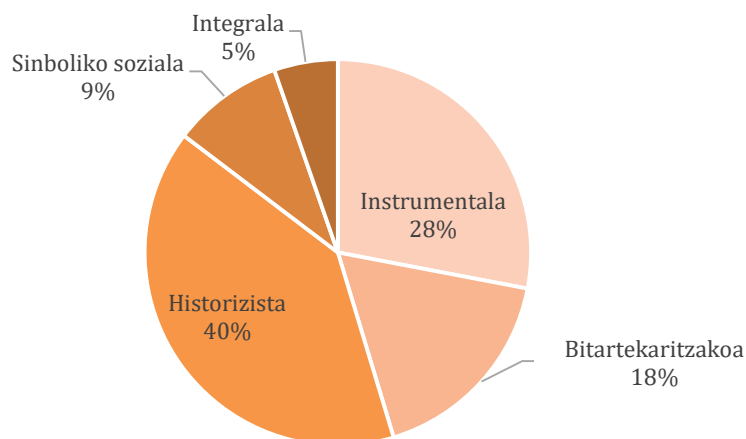
Ondare tipologiari dagokionez, ondarearen gehiengoak %41,3arekin (n=31) ikuspegi holistikoa bat eskaintzen du. Esan beharra dago, bi ondare ikuspegi nahastuta ere kategoria honetan sartu direla. Hurrengo tipologia agerikoena, etnologikoa da %24arekin (n=18); ondoren artistikoa, %18,7arekin (n=14), eta azkenik, gertutik jarraitzen dio historikoa %16arekin (n=12).



Grafikoa 18. Aplikazioen ondare tipologiaren emaitzak.

Ondare eta jendartearekiko lotura aztertzen duen aldagai independentean, ondarearen proiektzio soziala azpimarratzen dute aplikazioen %53,3ak (n=40). Ondare eta jendartearekiko jarrera positiboak eta lotura bermatzen dute laginaren %41,3a (n=31) da. Ondare kulturalaren transmisioaren garrantzia azpimarratzen dute %28k (n=21). Azkenik, %30,7ak (n=23) eragiten du ondarearen ahalmen identitarioan.

Azkenik, **Ondare Hezkuntza eredu** arabera, %40ak (n=30) eredu historizista bat eskaintzen du, ondarearen datuak transmitituz baina artekaritza ez gauzatuz. Gertutik, %28arekin (n=21) eredu instrumentalak jarraitzen dio zeinetan ondarea baino garrantzitsuago teknologiaren erabilera den. Bitartekaritzako ereduak dator ondoren (%17,3; n=13), artekaritza eskaintzen duena, baina ez duena ondarearen ikuspegi holistikoa eta integral bat lortzen. Eta eredu minoritarioen barnean sinboliko-soziala dago %9,3arekin (n=7). Azkenik, integrala %5,3arekin (n=4). Eredu integralean ondarearen ikuspegi holistikoa lortzeaz gain, xede didaktikoak eskaintzen dituen ereduak da. Osatuena da eta alderdi teknologikoa egokia balitz TPACK ereduaren sartuko lirateke ezberrik gabe aplikazio hauek.



Grafikoa 19. Ondare Hezkuntza ereduen emaitzak.

D5- EMAITZAK LABURBILDUZ

- Aplikazioen erdiak kontuan hartzen du ondare elementuaren testuingurua.
- Ikuspegi anitza da aplikazioetan erabiliena ia laginaren laurdena hartuaz. Nahiz eta gertutik jarraitzen dieten sinboliko-identitarioak, monumentalak eta fetitxistak.
- Komunikazio akademizista erabiltzen dute laginaren erdiak baina zertxobait gutxiagok eta soziokritikoa da gutxien erabilia.
- Laginaren erdinak baina apur bat gehiagok, esperientziak sortzeko gaitasuna erakusten du.
- Ondarearen tipologiari dagokionez, gehiengoak ikuspegi holistiko bat eskaintzen du ondorengo tipologia etnologikoa izanik, artistikoa gero eta historikoa azkenik.
- Jendartearekiko loturan, aplikazioen erdiak baina pixka bat gehiagok (bi *appek*o diferentziarekin) ondarearen proiektzio soziala aipatzen dute, baina transmisioaren garrantzia laurdenak baina apur bat gehiagok azpimarratzen dute.
- Ondare Hezkuntza ereduen barnean, historizistak eta instrumentalak dute pisu gehiena, eredu integrala izanik urriena.

8.2 Analisi estatistiko-deskribatzaileari buruzko analisia eta ondorioak

Behin ikerketa deskribatzaile kuantitatibotik lortu diren emaitzak azalduz, hauen analisiari ekingo zaio. Interpretazioa, emaitzen kasuan bezala, dimentsioka egingo da.

Interpretazioarekin batera ondorioak aipatuko ditugu. Hala ere, ondorio nagusienak laugarren atalean, amaierako ondorioetan ere aipatuko ditugu. Atal honetako interpretazio eta ondorioek, erlazioa dute metodologiako atalean aipaturiko bigarren helburu orokorrarekin (HO2).

8.2.1 *Dimentsio I: Metadatu eta informazioari buruzko analisisa*

Aplikazioen garatzaileen eragileak, geografia eta hizkuntza

Ondarearen kudeaketa eta balorizazioan dauden eragile anitzak kontuan hartu dira, eta gehiengoa erakunde publikoek jaurtitako aplikazioak dira, nahiz eta gertutik enpresek jarraitu. Gure iritziz, erakunde publikoek duten inplikazioa turismo kulturalaren esparruan gailu mugikorrek txertatzeko eta esperientzia berriak sortzeko zein bisitarien parte-hartzea bermatzeko estrategia bezala ulertzen da (Lee, Lee eta Ham, 2013). Gainera, teknologia turismoan aplikatzeko asmoa gobernuen plan estrategikoaren barnean sartzen da (Alzua-Sorzabal eta Abad, 2006a). Aplikazioak era honetan, lekuko turismoa bultzatzeko estrategia bezala ikus daitezke. Enpresa pribatuek ere, ondarean inguruan beraien aplikazioak garatzeko nitxoak aurkitu dute; gainera, askotan finantziario publikoa jasotzen dute. Berriz ere, teknologia mugikorrek I+G sektorean duten garrantziaren lekuko da datu hau.

Pertsona pribatuek ere interesa azaldu dute, esaterako, azken hauek museo publikoek bezainbesteko aplikazio kopurua jaurti dute. Honek ondareak jendartean duen interesaren isla dela uste dugu, eta hala ere, aplikazio-ondare tandemean ikerkuntza gehienak museotara bideratzen dira.

Interesgarria iruditu zaigu eragileak eta tipologia motak gurutzatzea hauen artean erlaziorik dagoen ikusteko. Erakunde publikoek gehienbat ibilbideak (%16, n=12) eta informazio puntuala (%12, n=9) eskaintzen duten aplikazioak garatzen dituzte. Honek, turismoak aplikazio hauetan duen indarra erakusten du. Are gehiago, erakundeek eskaintzen dituzten aplikazioen %13,3a (n=10) euskara, gaztelera, frantses eta ingelesezko bertsoetan jaurtitzen dute, eta %8 (n=6) euskaraz, gaztelerez eta ingelesez. Hizkuntza ezberdinak aplikazioan gehitzea guretzat, publiko zabal eta nazioarteko publiko bati zuzentzearen nahiarekin erlazionatzen da, baita turismo kulturalaren suspertzearekin ere. Ondorio honek beste ikerketa batzuekin bat egiten du (Grevtsova, 2013; Grevtsova, 2016).

Geografiari dagokionez, aplikazioen gehiengoa Gipuzkoan aurkitzen diren ondare elementuei buruzkoak dira, ondoren euskal lurraldeko ondareari erreferentzia egiten diotenak, eta azkenik, Araban aurkitzen direnak. Gure iritziz datu hauek batetik, turismo eta sektore honetan inbertitzen denarekin eta turistaren kopuruarekin erlazionaturik dago. Eta bestetik, museo eta bilduma kopuruarekin. Eustateko 2016ko datuen arabera, Araban 10 museo eta bildumek parte hartu dute inkestan eta 217.009 bisitari jaso zituzten. Eusko Jaurlaritzako direktorioak⁷³ hala ere, Araban 16 museo daudela dio. Bizkaian, 22 museo eta bildumak parte hartu dute eta 1.784.066 bisitari jaso zituzten. Direktorioan, 28 museo daude probintzia honetan. Gipuzkoan, Eustateko datuen arabera 29 museo eta bildumek parte hartu dute, eta 995.441 bisitari izan zituen. Direktorioan, aldiz, 36 museo daude. Beraz, ondarearen eragile autorizatu gehien Gipuzkoan daude eta honek zerikusia eduki ahal du aplikazio kopuruarekin eta turismo korranteekin.

Euskal AEko museoak eta bildumak lurralde historikoari jarraiki. 2016				
	Euskal AE	Araba/Álava	Bizkaia	Gipuzkoa
Museo eta bilduma kopurua	61	10	22	29
Bisitarien kopurua	2.996.516	217.009	1.784.066	995.441

Taula 46. EAEko museo, bildumak eta bisitari kopurua. Iturria: Eusko Jaurlaritza. Hezkuntza, Hizkuntza-Politika eta Kultura Saila. Museoen eta bildumen estatistikak

Bestetik, Eustaten arabera 2016ko EAEko IKT sektoreko negozio kopurua eta enpresa kopurua probintzien artean oso bestelakoa (ikus 47. Taula). Araban IKTen sektorean enpresa eta negozioak kopuru gutxiago dago baita inbertsio gutxiago ere. Honek ere baldintzatu ahal du ondare sektorean egiten den teknologia inbertsioa.

	Enpresak	Negozio kopurua
IKT sektorea	2.601	3.563.870
Lurralde Historikoa		
Araba / Álava	337	388.324
Bizkaia	1.565	2.245.781
Gipuzkoa	767	929.765

Taula 47. EAEko IKT sektoreko enpresa eta negozio kopurua probintziak. Iturria: Euskal AEko Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologien (IKT) sektoreko adierazle nagusiak, lurralde historiko eta azpi-sektoreen arabera. 2016.

Bloke honetan azkenik, hizkuntzaren itema dago, aplikazio gehienak euskara hutsean eskaintzen dira, eta hurrengo aukerarik gehiengoa euskara, gaztelera, ingelesa eta frantsesa

⁷³ <http://www.euskadi.eus/directorio-de-museos/web01-a2muszen/es/>

eskaintzearen "pack" a da, lehenago aipaturiko turismo kulturalaren indarrarengatik eta bisitari gehiagorengana iristeko grinarengatik izan daitekeena. Bestetik, aplikazioen gehiengoa euskaraz eskaintzeak barne-turismoa eta ondarea bertako jendearentzat bideraturik dagoela esan nahi du. Beraz, badago lagin honetan ondarea pertsona lokalek goza dezaten intentzioa.

Hizkuntza eta aplikazio tipologia gurutzatuz gero, euskarazko aplikazioen gehiengoa jokuak dira, baita informazio zehatza ere, eta lau ipuinetatik hiru euskeraz soilik eskaintzen dira. Deigarria da ibilbide bakarra euskara hutsean izatea. Datu hauetatik bi interpretazio egiten dira: batetik, ibilbideak publiko zabalago batetara bideratzen direla, eta horren lekuko da ingelesaren hain presentzia irmoa tipologia honetan; eta bestetik, ipuinak gehienbat umeei zuzendurikoak izatean, bertako jendearentzat pentsaturik daudenez, euskara erabiltzea gehienbat.

Prezioa, sistema eragilea eta offline erabilera

Hasteko, gehiengoa doakoak izanik, ekonomikoki erabiltzaileentzat irisgarriak direla esan dezakegu, garatzaileentzat ordea, etekin gutxiko inbertsioa da zuzenenean aplikazio horien ustiakuntzaz lor daitekeena. Baina era berean, doakoa izatean eta aparteko gasturik ez suposatzean, erabiltzaile gehiago lortu ahal dituzte. Horregatik ere, askotan aginte publikoek finantziazioan lagundu ohi dute. Doakoak izateak aplikazioen gain egindako beste ikerketa batzuekin koinziditzen du, gehienak doakoak izanik (Martín Sánchez, Miguel eta López Berzosa, 2012; Gil et al., 2013; Ibañez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016). Are gehiago, Gil et al. (2013) aurrera eramandako ikerketan, doako aplikazioetan erabiltzaileen puntuazioa handiagoa zela erakutsi zen, eta ordaindu behar ziren aplikazioen garapena oraindik kontsolidatu gabe zegoela zioen, egun ere joera hau nabarmenduz. Gainera, doakoa izatean, erabiltzaile gehiagorengana iristeko aukera dago, baina ez da ahaztu behar aplikazioaren difusioa ere egin behar dela museoaren weborri edo museoan bertan (Wicks, 2014).

Sistema eragileari dagokionez, erdia baina pixkat gehiago bi denda digital nagusietan lortu daitezke. Aplikazio natiboak badira, bi aplikazio sortu behar dira bakoitza plataforma bakoitzarentzat, nahiz eta egun aplikazio hibridoak izanik aplikazio berdinak bi plataforma hauetarako balio duten. Hala ere, laginaren %46,7 Androiderako soilik daude eskuragarri, iTunesen eskuraz ezin suertatuz.

Bi dendetan eskuragarri egoteak, erabiltzaile gehiago lortzeko aukera sortzen du. Espainiako kasuan, *smartphone*ik salduenak Android dira, %88,2 izanik eta iOS %11,8, (2018ko ekaineko datuekin)⁷⁴. Zentzu honetan, denda digitaletako eskaintzak erositako mugikorren dinamika berdina jarraitzen du, Androiden *app* gehiago jaurtiaz. Hala ere, BYODen filosofiari jarraiki, kontuan edukitzeko aldagaia da zein sistema eragiletan eskainiko den baliabidea, eta erabiltzaileak ere, jakinaren gainean jartzea komenigarria litzateke.

Aplikazioen erdiak behin deskargaturik, Interneterako konexiorik ez dute behar. Horrek erraztu egiten du aire zabalean edo wifirik ez dagoen gunetan datuak ez kontsumitzea eta erabiltzaileek hau eskertzen dute. Baina beste aldetik, zenbait interakzio motek konexioa behar dute. Datuak behar dituzten aplikazioak gainontzekoak dira, baina batzuk soilik ekintza zehatz batzuetarako behar dute eta %17,3ak konektatuak egon behar dute etengabe. Kasu horretan, komenigarria litzateke wifi gune bat eta wifi puntuak eskaintzea.

Aplikazioen tipologia

Gil et al. (2013) aurrera eramandako ikerketan ere, Google Playeko kategoriak kontuan hartzen zituzten eta 48tik 39 *app* "Bidai eta giden" kategorian sartzen ziren. Gure laginean ere gehiengoa kategoria honetan sartzen da. Beste behin, ondarea lantzen duten aplikazioak turismoarekin erlazionatzen dira baita "giden" paperarekin ere. Hala ere, joko eta aisien kategoriek pisu asko dute, eta honek egungo gamifikazio eta jolasek mugikorretan duten ohitura sendoarekin erlazionatzen dugu. Hezkuntzako kategoriak gai honetan ere presentzia handia du, joko eta aisiaren aurretik kokatuz. Garatzaileek etiketa hori eman badiote, helburu didaktikoak esplizituki adierazten dituztelako da, eta aztertu beharko litzateke laugarren dimentsioarekin ea baduten helburuaz gain, ariketak, eta artekaritza didaktikorik. Estatuko aplikazioen ikerketa batean, *appen* erdia (%56,2) kategoria honetan sartu zen, eta gure laginean bezala, hezkuntza zen hurrengo kategoria (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016: 46).

Gure tipologia kontuan harturik, gehienak ibilbideak dira nahiz eta informazio zehatzak ere gertutik jarraitzen dien. Grevtsovak (2013) hirietan ibilbide tematikoak eskaintzen dituzten aplikazioak gehiengoa direla ondorioztatu du. Ikerketa honek ondorio berdina erakusten du

⁷⁴ https://as.com/meristation/2018/07/29/betech/1532868611_583472.html

bai hiri, zein museoetan ere ibilbideak izanik tipologia hegemonikoak. Tour eta audio-tourraren tradizioa gailu mugikorretan zeharo txertaturik dagoelako izan ahal da (Proctor, 2011). Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitartek (2016) aurrera eramandako ikerketan laginaren %55,1a ibilbideak zirela erakutsi da, estatukoen dinamika edo joera berdina aurkezten dute EAEko *appek* arlo honetan. Hala ere, ibilbideek hegemonia eduki arren, hauen barnean aniztasun asko dago eta ibilbideetan berrikuntzak txertatzen ari dira, esaterako, hauek gamifikatuz edota errealitate areagotua integratuz, baita erabiltzaileek sorturiko edukiak gehituz ere. Beraz, berrikuntzak eta esperimentazioak joera ildo honetatik doazela dirudite.

López Benitoren (2014) ikerketak, arte museotako aplikazio gehienak geolokalizazioa ondo ustiatzen ez zuten tour edo ibilbideak eta aurkezpenak direla dio, edukiak orden alfabetiko, kronologiko edo espazioaren arabera aurkeztuz. Gure kasuan ere, "Informazio Zehatza" izeneko kategoria aurkezpen tipologiaren antzekoa da eta hauen presentzia ere laginean altua da.

Jokoen barnean, aniztasun asko aurkitu arren, gehiengoak leihaketak dira. Hauen barnean, galdera-erantzun motatakoak dira ia guztiak, beraz, badirudi jolasetan berrikuntza gutxi eman dela.

Aplikazio askok tipologia konbinatiboa erakusten dute. Esaterako, *Mutriku Enigmak* herritik ibilbide edo interesgune batzuk proposatzen ditu, baina POI bakoitza amaitzean galdera bat erantzun behar da, bai aplikazioak ematen duen informaziotik arakatuta edota ingurunea aztertuz. Kasu honetan, ibilbide kategorian sartu dugu, baina gero barnean badu leihaketaren bat. Horregatik, aplikazio konbinatiboen datuak jaso ditugu. Beste adibide bat ematearren, badira elementu bati buruzko informazio zehatza ematen dutenak eta gero, ipuin bat txertatzen dutenak amaieran. Kasu horiek badute tipologia nagusi bat baina bere baitan beste tipologia bat biltzen dute eta hauen arteko konbinazioak sortzen dira. Emaitzetan ikusi den bezala, azpi-tipologietan gehiengoak jokoak dira, ondoren ipuinak eta ibilbideak jarraian. Eta konbinatiboen baitan ibilbideak eta informazio zehatza jokoekin nahastearena da. Joera hau gamifikazioak edota jokoan oinarrituriko ikaskuntzak eta *edutainmentak* azken urte hauetan hartu duen pisuaren isla da. Era honetan, audiogidaren formatuari zerbait gehitzean esperientziak sortzeko aukera gehiago dago. Bestetik, badira tipologia konbinatiboak erabiliaz,

publiko ezberdinei egokitzen zaizkienak. Esate baterako, ibilbide orokor bat aurkezten dute baina gero, umeentzako jolasa gehitzen dioten aplikazioak daude.

8.2.2 II. *Dimentsioa (D2): Informatzaile-komunikatzailea*

Informazioa ematera bideraturiko aplikazioak dira gehiengoa, erabiltzaileak informazioaren trataeran parte-hartze urria dute, eta gehienbat, hau informazioa elkarbanatzearekin loturik dago. Lik (2010) proposatzen duen jarreraren konpromezuaren piramidea (ikus 25. irudia) azpiko mailan gelditzen den parte-hartze mota da behaketa eta partekatzearena. Aplikazio gehienak maila xume hauetan aurkitzen ditugu. Nahiz eta 2.0 web eta 3.0 webaren teknologia eduki eta existitu, eta museo parte-hartzailearen (Simon, 2010) ideiak landu, oraindik EAEan ondare eta aplikazioen esparruan asko dago egiteke arlo honetan. Egia da parte-hartzearen kulturen heztea falta dela eta erronka batzuk sortzen dituela honek (Jenkins, 2007). Hasteko, aplikazioetan ez da ikusi erabiltzaile aktiboen kultura, ez baita bermatzen eduki berriak sortzea, ez hauek elkarbanatzea, ezta erabiltzaileen artean sarea jostea ere (Jenkins, 2007). Gure laginetik bi kasu dira aipatzekoak eta erabiltzailearen edukiak kontuan hartzen dituztenak: Elgeta Memoria eta Euskal Herrian Ihesi. Lehenengoa, kasu azterketan landuko da hobeto eta bigarrenak, Euskal Herriko udalerrri guztien zerrenda du eta bakoitzari buruzko informazioa ematen du, aukeren azpian, "proposatu" izeneko atala dago eta bertan erabiltzaileak izena ematen duenean, edukiak sortuz parte hartu ahal izango du.

Irakurketa erreza bultzatzen duten aplikazioak ere lau dira, eta ez da ohikoa erreferentzia bibliografikoak jartzea. Hala ere, mezua ondo uler dadin esfortzua bai ipintzen dela. Nahiz eta batzuk motz gelditzen diren. Bestalde, gutxiengoak proposatzen ditu ere gaien sakontzeko baliabideak. Beraz, pertsonalizazioaren aukera bat, erabiltzaileari gustoko dituen gaien sakontzeko aukera ematean datza eta hirugarren kapituluan esan bezala, teknologia mugikorrek artekaturiko ikaskuntzan pertsonalizazioak paper garrantzitsua dauka (O'Mailley et al., 2005; Sampson eta Zervas, 2013), gure laginean aukera hau gutxitan behatuz.

Kodeei dagokionez, testuak du hegemonia garbia, mezua helarazteko kode erabiliena hau baita. Hala ere, gehienek testua eta argazkiak erabiltzen dituzte. Kode zifratu hau foileto eta liburuxkek duten formatuarekin erlazionatzen dugu, apenas teknologiari etekina ateraz. Gehiengoak ez dira beraz, teknologia mugikorraren potentzialtasun osoa ateratzen

dituztenaren aldeko. Hala ere, mapek eta ahots mezuek presentzia handia dute. Deigarria deritzogu bideoak duten presentzia urria (%18,5), ikerketa batzuen arabera erabiltzaileek multimedia ibilbideak positiboki baloratzen baitituzte (Petrie eta Tallon, 2010; Rey eta Casado-Neira, 2013; Miller, 2014). Mapek duten indarra azken aldian, geolokalizazioak duen arrakastarekin erlazionatzen da (Gil et al., 2013; Lamsfus, Wang, Alzua-Sorzabal eta Xiang, 2015; Wicks, 2015). Multimedia baliabideak ezinbestekoak dira egungo kompetentziak eta trebetasunak lortzeko, gainera, ikasketa multimediaren premisei jarraiki, baliabide aniztasunak onurak ekar ditzake ikaskuntza prozesuetan (Mayer, 2005).

Ikerketa semiologikoari dagokionez, igorlearen ikuspuntua hirugarren pertsonatik emanda dago, estilo inpersonalean, alegia. Tildenek (1957) argi idatzi zuen *“Nunca habrá un dispositivo de telecomunicación tan satisfactorio como el contacto directo con una persona, no ya sólo con la voz, sino con la mano, el ojo, la improvisación ocasional y significativa, y con esa sensación que fluye del físico de la propia persona”*. Miróren (2012) iritziz, lehenengo pertsonan egindako interpretazio on bat oso garrantzitsua da. Gainera, lehen pertsonan idatzi edo azaldutako narratibak botere handiago du erabiltzaileak istorioan harrapatzeko (Edutrends, 2017). Laginaren %22,7a da lehen pertsona bai singular bai pluralean erabiltzen dutenak. Hartzailearen presentziaren barnean, hau anonimotzat hartzen dute aplikazio gehienak. Beraz, ez zaie erabiltzaileei zuzentzen ari. Narratiba inpersonala edukita eta gainera, hartzaileei ez zuzentzean, narratibak indarra galdu ahal du istorian erabiltzaileak sartu nahi baditu eta emozioak lantzeko asmoa badute (Lipkin, 2001, Edutrends, 2017). Hemen ere, soinuak badu bere garrantzia emozioak adierazteko edo istorio batean sartzeko gaitasuna baitauka. Oro har beraz, aplikazio uniformeak dira igorle eta hartzaileari erreparatuz gero.

Mezuaren intentzioari dagokionez, ia erdiak difusio-informatzailearen barnean sartzen dira. Gure ustetan, hau hertsiki loturik dago turismorako funtzioarekin, eta ondareak eduki duen “diskurtso autorizatuaren” transmisio hutsalarekin (Smith, 2006). Hurrengoa ludikoa litzateke, jokoak eta gamifikazioak duen indarraren garrantziak datu honek justifikatu dezake. Informazioaren transmisioetik haratago interpretazioa bermatzen duten aplikazioak herena dira. Beraz, badago sektore bat datuen transmisioa gainditu eta informazio hori gorpuztu egiten duena, zentzua ematen diona eta elementua deskodetzen laguntzen diona.

Edukomunikazioaren ikuspegitik, eta aurreko parrafoarekin lotuz, informazioaren transmisioan oinarritzen diren aplikazioen gehiengoa ere aldagai honen bidez ziurtatzen da, izan ere, edukietan oinarritzen dira gehiengoa eta erabiltzailearen papera minimoa delako kasu hauetan. Hirugarren kapituluaren esan bezala, eredu honen erlazioa hezitzaile eta hezigaien artean guztiz autoritarioa da. Kasu honetan aplikazioak paper "hezitzailea" edukiko du eta berak jaurtiriko edukiak alde-bakarreko ikuspuntu batetik eta autoritariotik luzatuko lituzke. Erabiltzaileen parte-hartzea urria da eta komunikazio mota informazioaren transmisiora bidaratuko litzateke. Aipaturiko emaitzekin (partaidetza eskasa, informazioaren transmisio hutsala...) bat egiten duen eredu gailentzen da. Gutxiengoa diren arren, badaude bi kasu prozesuetan oinarriturikoak, kasu hauetan edukien elkarrizketa eta hausnarketara eramaten ditu erabiltzaileak eta ondare elementuaren gaineko esanahia hauek osatzen dute. Emaitzetan oinarrituriko aplikazioetan ikuspuntu autorizatuak ere dirau, eta mekanismo errepikakorraren bidez lortzen da emaitza positiboa. Multzo honetan sartu ditugu, lehiaketak edo ezagutzak praktikan jartzeko ariketak. Baina berez, ariketa hauek ez dute erabiltzailearen ezagutza sortzeko osagairik aurkezten; beste hitz batzuekin esanda, ariketa mekaniko erreproduktiboak dira eredu honek bultzatzen dituena.

8.2.3 III. Dimentsioa (D3): Alderdi teknikoari buruzko analisia

Datuek aditzera ematen duten moduan, garatzaileek kontuan hartzen duten alderdietako bat da honako hau. Hainbat ikerketen harira (Vicent, 2013) aplikazio edo gailu mugikorren erabilerreztasuna erabiltzaileek kontuan hartzen duten elementu bat da, hauen gogobetetasunean zuzenki eraginez. Beste hitz batzuekin esanda, erraz erabiltzeak eta teknikoki arazorik ez izateak esperientzia positibo bat eratzen lagun dezake. Aitzitik, gertatzen diren zailtasun teknikoak eta intuiziozkoa ez izateak, esperientzia zapuztu dezake. Era honetan, datuek argi uzten dute alderdi teknikoa zaindu egiten dutela.

Erabiltzaileen egokitzapenari dagokioenez, eta kontuan hartuta teknologia berriek eremu hauetan ekar ditzaketan onurak ikusita (Navarro eta Sánchez, 2015; Rodríguez Moreno, 2018), gutxi dira benetan inklusiorako bidean egokitzapen bat erakusten dutenak. Gehienak, ahots mezuen bidez ordezkutzen dute testua, baina ez da aplikazio bat bera aurkitu adibidez irudiak ere deskribatzen dituenik. Ahots-mezuek duten garrantzia ere ondarearen interpretazio, komunikazio eta transmisioan audiogidek eduki eta duten pisuaren datu da (Proctor, 2011;

Miró, 2016). Oraindik ere, audiogidaren ordezkari gisa hartu dira eta hau loturik dago teknologiaz egiten den erabilera ereduetan SAMR aipatzean (ikus 3.4.1 atala) teknologiaren integrazioaren lehen pausoa ordezkatzearena dela. Analisi honi buruz IV. Dimentsioan (D4) mintzatuko gara sakonkiago.

Teknologia joerei dagokionez, geolokalizazioa da erabiliena, GPSa telefonoan atxikiturik egoteak abantaila izugarria suposatzen du atal honetan, ondarearen interpretazioan baita hezkuntzan ere, ikaskuntza kokatu eta *m-learningaren* premisei egoki integratzen baitzaie (Chen eta Huang, 2012, Tien-Yu, Chuang-Kai, Tseng eta Gwo-Jen, 2016).

Atentzioa eman digu errealitate areagotuak eta birtualak duen pisu urria, bibliografiako ikerketek adierazi dituzten abantailak anitzak direlako, batez ere, hezkuntzan sortzen duten murgilketarengatik, motibazioarengatik eta ondarearen gain ekartzen dituen abantailengatik (Rivero eta Feliú, 2017). Egia da hauek garatzea garestia dela, eta errealitate birtualak aplikazioaz gain erabiltzaileak betaurrekoak beharko dituela, eta agian oraindik ez dagoela hain hedaturik teknologia hau. Baina, berrikuntza hauek *appetan* baita ondarearen interpretazioan ere etorkizuneko joera ildo gisa finkatzen ari dira.

8.2.4 IV. Dimentsioa (D4): Irakaskuntza-ikaskuntza prozesuak

Hezkuntza ebaluatzerantz bideratzen den dimentsio honetan, erdiak baino zertxobait gutxiagok helburu didaktikoak dituztela aitortzen dute. Horretarako, denda digitaletako kategorian "Hezkuntza" etiketa hautatzen dute edota deskribapenean "ikastea", "irakastea" bezalako aditzak azaltzen dira, edota estrategia didaktikoak dituztela atzematen dira. Baina gero, sakonkiago aztertzean, 10 aplikazioek lortzen dute benetan helburu hezitzailea eta honi bideraturiko estrategiak. Helburuak argi adieraztea garrantzitsua da estrategia garbi bat eta antolakuntza egoki bat pentsatzeko eta aurrera eramateko (Yáñez, 2013). Beraz, helburuak aplikazioa baldintzatuko du. Argi dago turismora bideraturiko aplikazio bat bada eta helburua turistak erakartzea bada, ez dela artekatzeko didaktikorik egongo.

Edukietan sakontzen dute gehienek (n=48) eta eduki memoristikoak bultzatzen dituzte. Beste hitz batzuekin esanda, *app* gehienek ez dute erabiltzaileen garapen kognitiboa estimulatu. Hau loturik dago edukomunikazioaren edukietan enfasia jartzen duten aplikazioekin izan ere, laginaren %53,3ak (n=40) eduki memoristikoa eta edukietan enfasia jartzen dutenak dira.

Erlazionaturik daude beraz, edukomunikazioa eta Webben ezagutza mailak. Soilik bi aplikaziok lortzen dute prozesuetan oinarrituriko edukomunikazioa eta prozesamendu estrategikoa bultzatzen dutenak dira, gainera, biek intentzionalitate didaktikoak dituzte.

Taulan ikusten den bezala, edukietan oinarrituriko aplikazio gehienek ez dute helburu didaktikorik. Emaitzetan eta prozesuetan oinarriturikoetan aitzitik, gehiengoak helburu didaktikoak aurkezten ditu. Antzekoa gertatzen da Webben mailarekin zeinak maila memoristikoa bultzatzen dituzten aplikazio gehienek ez dute helburu didaktikorik adierazten. Bai ordea Webben prozesamendu maila eta prozesamendu estrategikoa bermatzen duten *appek*.

Helburu didaktikoak	Edukomunikazioa			Webben ezagutza maila			
	Edukietan oinarriturik	Emaitzetan oinarriturik	Prozesuetan oinarriturik	Memoristikoak	Prozesamendua	Prozes. estrategikoa	
Ez	n	39	9	0	40	8	0
	%	%52,0	%12,0	%0,0	%53,3	%10,7	%0
Bai	n	12	13	2	8	13	6
	%	%16,0	%17,3	%2,7	%10,7	%17,3	%8
Guztira	n	51	22	2	48	21	6
	%	%68,0	%29,3	%2,7	%64	%28	%8

Taula 48. Aplikazioen edukomunikazio eta Webben ezagutza maila eta helburu didaktikoaren arteko erlazioaren datuak.

Ezagutzei loturik, 58k eduki kognitiboak bultzatzen dituzte, soilik 10 izanik kognitibo eta afektiboak lantzen dituztenak. Emozioak lantzen dituzten aplikazioak urriak dira eta honek talka egiten du alde batetik, Ondare Hezkuntzako premisei jarriki emozioak eta honekiko loturen beharrekin. Eta beste aldetik, hezkuntzako teoriak kontuan harturik, eta ez soilik neurohezkuntzako ideiangatik (Mora, 2013) beste aditu batzuk (Heron, 2001, Illeris, 2009) ikaskuntza prozesuetan emozioek duten paper garrantzitsuarengatik ere. Beraz, erabiltzailearen alderdi afektiboa esnatzeak onurak edukiko ditu hezkuntza prozesuetan, baina laginean ikusten denez, kognitiboak gailentzen dira. Ikaskuntza akademikoei loturiko ikaskuntza kognitiboa bermatzen duten aplikazioak dira gehiengoa eta ez hainbeste berak bultzatzen duen ezagutza aplikatuaren aldekoak. Rogersen arabera (ikus 3.2.1 atala) ezagutza aplikatuan edo berak dioen *Experiential Learning* horretan, esperientzien bidezko ikaskuntzan erabiltzailea guztiz inplikaturiko litzateke eta oso gutxi dira inplikazio hau lortzen duten

aplikazioak. Beraz, badirudi aplikazioen hezkuntza artekaritzak ez dituela eredu pedagogikoak bete-betean kontuan hartzen.

Gainera, trebetasunak eta gaitasunak ere garatu behar dira, baina autoikaskuntzarako elementuen emaitzak kontuan harturik, erabiltzailearen konpetentziak eta abileziak orokorrean ez direla hainbeste garatzen ondorioztatu da. Autoikaskuntzako elementuetan, behaketara bultzatzen zaituzten aplikazioak dira gehienak, ikerkuntzarako ere, baina orokorrean erabiltzaileen parte-hartzea urria da. Esaterako, edukiak sortzeko esparruak soilik bi aplikaziok eskaintzen dute. Erabiltzaileei euren edukiak sortzeko espazioa emateak prozesuetan oinarrituriko edukomunikazio ereduak ekarriko du, eta ondarearen interpretazioak jabetze batetara eramango luke erabiltzailea. Ikerketa bultzatzen duten aplikazioak guztira 34 dira, eta kasu honetan, gaitasun batzuen lanketa egitera ahalbideratuko lukete. Ikerketa arazo edo egoera bati irtenbidea edo erantzuna ematean sortzen da eta horrek trebetasun kognitibo batzuk mugiaraztea dakar. Ikaskuntza aktiboa da, eta maiz erantzuna justifikatu beharko dute edota ikertzeko galdera, erronka zein egoera prozesatu, barneratu eta erantzun koherente bat bilatzea exijituko du.

Aipagarria deritzogu ere *feedback* eraikitzailea eskaintzen duten aplikazio kopuru txikia (n=3), izan ere, akatsetatik asko ikasten da eta akatsen zioa azalduz gero arrazoiketaren bidez hobetzeko aukera ematen zaio erabiltzaileari. Ez da berdina, ezezko bat jasotzea edo, ezezkoaren zergatia azaltzea.

Teknologia ereduaren barnean, SAMR eta TAPCK ereduak egokitu dira (ikus 3.4.1 atala) eta hauen integrazioari dagokionez, oro har txertaketa maila apala dela esan genezake.

SAMR ereduari dagokionez, aplikazio gehienak areagotze (n=36) eta ordezkatze (n=28) mailan aurkituko genituzke. Ordezkatze mailak aplikazio hori beste euskarri batengatik ordezkatu ahal dela esan nahi du, esaterako liburuxka batengatik, edo audiogida batengatik. Hala ere, laginean areagotzeak du zama gehien. Ordezkatze mailatik igo eta areagotzean, liburuxkak edota audiogidek eskaini ezin duten potentzialtasun teknologikoaz profitatuz, zerbait gehitu ahal diote baliabide teknologiko hauek. Esate baterako, GPS edo multimedia baliabideren bat txertaturik, eredu honetako bigarren mailan egongo lirateke. Hauek dira gehiengoak, oinarria offline euskarrien berdina da, baina balio gehigarri bat txertatzen diete. Ondorengo 49. taulan

ikus daitekeen bezala, ibilbideen gehiengoa ordezkatzeko mailan biltzen dira. Proctorrek (2011) aurreratu zuen bezala, audiogidek oraindik pisu asko dute eta esperientzia berritzaile gutxi eskaintzen dituzte. Informazio zehatz eta jokoen kasuan areagotzea da mailarik esanguratsuena. Jokoen kasuan normala da, izan ere interaktibotasunak maila teknologiko altuago baten beharra ekarriko du, eta horregatik, ia areagotzean txertatzen dira asko. Informazio zehatzaren kategorian heterogeneoak diren aplikazioak biltzen ditu eta hauetan aurkitzen dira eraldatze mailan klasifikaturiko kasu gehienak. Errealitate birtualarekin erlazionaturiko esperientziak esaterako, hemen txertatzen dira. Edota, errealitate areagotzearen bidez, interpretazioan laguntzen dutenak.

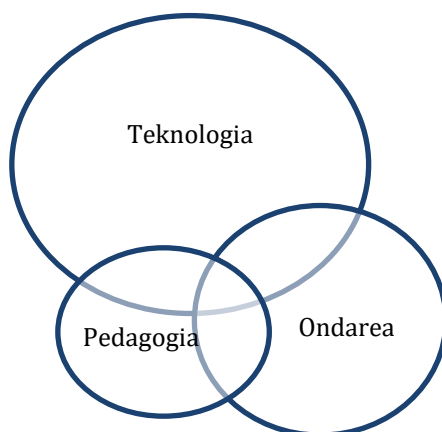
SAMR ereduaren mailak	Tipologia orokor motak				Guztira
	Ibilbideak	Jokoak	Informazio zehatza	Ipuina	
Ordezkatzeko n	15	2	4	0	21
% guztira	%20	%2,7	%5,3	%0,0	%28,0
Areagotzea n	9	6	11	1	27
% guztira	%12	%8,0	%14,7	%1,3	%36,0
Egokitzea n	9	3	5	3	20
% guztira	%12	%4,0	%6,7	%4,0	%26,7
Eraldatzea n	0	1	6	0	7
% guztira	0,0%	%1,3	%8,0	%0,0	%9,3
Total n	33	12	26	4	75
% guztira	%44	%16,0	%34,7	%5,3	%100,0

Taula 49. SAMR eta aplikazio tipologiaren arteko konparaketa.

Oro har, eredu honen maila gorenak, eraldatzeak kasu gutxien dute, alderdi hau berrikuntza urriekin eta aplikazioen potentzialtasun guztia ez aprobetxatzearekin erlazionatzen da. Santacana eta López Benito (2014: 53) ere ondorio honetara iristen dira. Hezkuntza arloan, arautua barne, IKTen integrazio faseetan ohikoena lehenengo bi mailak izaten dira (Puentedura, 2006), bai formakuntza faltarengatik, bai praktika egokien difusio urriarengatik, bai oraindik IKTen eztabaidak diharduelako ere.

TPACK ereduak (ikus 3.4.1 atala) zeinak ezagutza pedagogiko, teknologiko eta edukien (kasu honetan ondarea) arteko oreka kontuan hartzen duen, laginek 11 aplikaziok betetzen dituzte baldintza hauek ondorioztatu da. Aplikazio hauek ondarearen ikuspegi holistikoa lantzen dute,

teknologia ondo aprobetxatzen dute eta artekaritza pedagogikoa erakusten dute. Kribarik handiena esparru pedagogikoan egin da, hirugarren dimentsioan ikusi bezala, alderdi teknikoak kontuan hartzen dira gehien eta bosgarren dimentsioan ikusiko den bezala, ondarearen ikuspuntu eta tipologian, marko teorikoan mintzatzen zen terminoaren kontzeptualizazioaren zabalkundea ikusten da ikuspuntu tradizional historiko-artistikoa atzean utziz. Hiru esparru hauetatik, bikaintasun gehiena adierazten duena ezagutza teknologikoa da. Eta honek ondarearen gaia jorratzen duten aplikazioek duen ikuspegi teknokratikoan pentsaraztea bultzatu gaitu. Ondare Hezkuntza arloan aplikazio orekatu eta egoki bat eratu nahi bada, beharrezkoa da hiru dimentsio hauek pisu berdina edukitzea. Eraitza enpirikoek aldiz, desoreken berri ematen digute, batez ere, teknologiaren artekaritza didaktikoari dagokionez. Irudi baten bidez adierazita lehentasuna, dimentsio teknologikoa da handiena, ondarea ondoren eta pedagogikoa azkena. Gainera, kasu askotan, behin dimentsio pedagogikoa lorturik, teknologikoa eta ondarearen dimentsioa lortzea errazagoa da.



Irudia 67. TPACK ereduan dimentsioek duten garrantzia.

8.2.5 V. Dimentsioa (D5): Ondarearen ikuspegia

Testuingurua kontuan hartzen dutenak erdia baina zertxobait gehiago dira. Ondare elementuari buruzko interpretazioan garrantzitsua da inguratzen duen testuinguruaren berri ematea, ondarearen aurpegi ezberdinak beraien artean erlazonaturik daudelako eta aurpegi guzti hauek osatzen dute ondarea: bai materiala, espirituala eta immateriala (Fontal, 2008a).

Ikuspegiari dagokionez, ikuspuntu anitza gailentzeak ondarearen ikuspuntu autorizatuak (Smith, 2006) duen garrantzia gutxitzen ari denaren zantzua da. Legedian gainera, kontzeptualizazioaren irekiera hau atzematen da (ikus 1.3.1 atala). Ohikoa da ondare materiala immaterialarekin lotzea, esaterako, eraikin bati buruz hitz egin eta gero, bertakoen testigantzak jasotzea edo bizimodua azaltzea. Adibidez, *Ordizia* izeneko aplikazioan hainbat ondare motetan eta ikuspegi anitzetan oinarrituriko ibilbide ezberdinak proposatzen dira. Nahiz eta beste ikerketa batzuek aplikazioen ikuspegi monumentalaren nagusitasuna azpimarratu (Grevtsova, 2013).

Ondorengoa, sinboliko-identitarioa da. Identitarioaren barnean, ondareak kulturean (baita alderantziz ere) eduki duen garrantzia azpimarratzen dute. Horren adibide bat da "Asteasu Obaba" izeneko aplikazioa, Asteasuko historiaz gain, pertsonaia eta bertako kondairak azaltzen dira, Bernardo Atxaga idazlea narratzaile delarik, emozio eta identitatearekin erlazionatzen diren bitartean. Edota *Nire herri maitea* izeneko ipuinean, haur euskaldun batek Helenek, bere lagun eskoziarrari, Harry, euskal kultura eta ondarea erakutsi behar dion ipuin interaktiboan. Ikuspuntu hau, marko teorikoan azaldu bezala, ondarea emozioekin loturik dago eta honen gaineko adierazpenek banakakoaren identitate zein kolektiboa eraikitzerakoan artekaritza papera dauka (Fontal, 2003b).

Estetikoa eta ondoren monumentala doaz, bi hauek ondare autorizatuaren eta "ondare" hitzaren ikuspegi tradizionalarekin bat egiten dutenak dira. Fetitxistaren barnean, elementu batekiko mirespenean oinarrituriko elementu kategorizatzen da, elementu berezi bezala, hemen barnean mitologiako zenbait aplikazio eta bestelako kultura adierazpenak (bertsolaritza esaterako) daude.

Ikuspuntu estetiko eta monumentala eskaintzen duten aplikazioen kopuru altuak ez izatea ere deigarri gertatu zaigu, baina egian esan, lagina eta aplikazio tipologia hain zabala izatean aniztasun gehiagorako tartea dago. Hau da, museoaren aplikazioen erdiak ikuspuntu estetikoak eskaintzen du. Hala, museoetara zedarraturiko ikerketa balitz, ikuspuntu estetikoak garrantzia gehiago edukiko luke, baina kasu honetan, lagina museoek gain, beste tipologia edo eragile zabalagoak hartu direnez, ikuspuntua ere aldatu egiten da hau aberastuz.

Erantzun hauek ez dute bat egiten 2016. urtean aurkeztu zen txostenarekin izan ere, azken honetan ikuspuntu estetikoak zuen garrantzia gehiena eta ondoren monumentalak (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016). Desberdintasun hau agian, bilaketa estrategiari zor zaie, izan ere tesi honetarako bilaketa sakonago bat gauzatu da eta "hitz gako" gehiago erabili dira. Beste hitz batzuekin esanda, ondare immaterialari arreta gehiago ezarri zaio "dantza", "folklore" bezala hitz gakoak txertatuz bilaketa estrategiatan.

Komunikazioaren xedeari dagokionez, erdiak baino zertxobait gutxiagok komunikazio akademizista bat eskaintzen du, batez ere, datuetan oinarrituriko komunikazio bat. Aplikazioen gehiengoak, eta komunikazioaren dimentsioarekin ikusi dugunarekin bat eginez, ondarearen elementuari buruzko informazioaren transmisioan oinarritzen dira. *App* tipologiarekin gurutzatuz gero, akademizista informazio zehatzeko eta ibilbideekin erlazionatzen den komunikazioa da.

Praktiko-kontserbazionista da hurrengo xedea. Ondarea kontserbatu eta zaintzearen beharra adierazten dute. Esaterako, hemen barnean, aurkituko genituzke *Euskalkitegia* izeneko aplikazioa zeina Ahotsa⁷⁵ izeneko proiektuaren barnean ahozko ondare immaterialari balorea ematen dion proiektutik jaio den eta herri hizkerak katalogatu eta hedatzean datzan. Edota *IrunBerdea* izenekoak zeinak ondare industrialaren garrantzia balioan jartzen duen errealitate areagotuaren bidez. Badira ere xede propagandistikoa dutenak argi eta garbi. Esaterako, *Visit Gipuzkoa app*ak POIei buruzko informazioa eskaintzen badu, gehiago bidaiaren prestakuntzara bideraturiko aplikazioa da. Gipuzkoa turistentzako helmuga bezala "saltzera" bideraturiko aplikazioa da azkeneko hau. Azkenik, xede soziokritikoa da urriena, *Free Bilbao* aplikazioak beste gida batzuetan aurkitzen ez diren interes puntuak eskaintzen dituen gida alternatibo bat da eta testuinguru soziala ezagutzeari garrantzia ematen diona. Hala, honek hiriaren ikuspegi kritikoa ematen du. *Rekording* aplikazioak ere badu xede hau, Donostiako hirian bizitako pertsonen istorio, testigantza eta oroitzapenak bilduz, azken finean, herritarren memoria biltzera bilduriko aplikazioa da eta ondarearen ikuspuntu desberdina eskaintzeaz gain, komunikazioa ez da soilik transmititzera mugatzen, baizik eta leku horiei buruz hausnartu eta

⁷⁵ <https://ahotsak.eus/>

leku horiek sentiaraztera bideratzen da. Lagineko Ipuinen erdiak ere komunikazio helburu hau dauka, azken finean, ipuinak hausnarketa bermatzen duten baliabideak dira.

Ondarearen tipologiari dagokionez, gehiengoak (31 *app*) ikuspegi holistiko bat eskaintzen dute. Egia da, holistiko bezala klasifikatu dugula bi ondare nahasturik eskaintzen dutenak, esaterako etnologikoa eta artistikoa uztartzen dituztenak. Edo eraikinak eta bertako langileen testigantzak jasotzen dituztenak. Baina askok ez dute ikuspegi integrala betetzen esaterako, testuingurua kanpoan uzten baitute. Joera hau, aipatu bezala, ondarearen kontzepzioaren zabalkundearekin eralzionaturik da.

Hurrengo azalduena etnologikokoa da, gehienbat euskal mitologia, folklorea (bertsolaritza, danborrada eta euskal dantzak) eta euskal kirolak jorratzen dituztenak dira. Ondare etnologikoaren denbora mugak Agudoren ustez⁷⁶ (1999) luzatzen doaz eta tradizio bihurtu ahal dira iragan "bizi" bat bezala ulertuz eta identitatearekin hertsiki loturik dagoen ideia da. Gure ikerketan hau frogatu nahirik, ondare ikuspuntua eta tipologia gurutzatu ditugu (ikus 50. taula) eta ondorengo datuak lortzen dira:

- Etnologikoan ikuspegi fetitxista eta identitarioa dira nagusiak.
- Historikoan, ikuspegi monumentala eta estetikoak gailentzen dira; artistikoan ordea, estetikoak eta monumentala.
- Holistikoan ikuspuntu anitzak (n=17) eta identitarioek (n=7) dute nagusitasuna.

Ondare tipologia		Ondarearen ikuspuntua					Guztira	
		Fetitxista	Monumentala	Estetikoa	Denborazkoa	Anitza		Identitarioa
Etnologikoa	Frekuentzia (n)	7	0	2	0	2	7	18
	%	9,3%	0,0%	2,7%	0,0%	2,7%	9,3%	
Historikoa	Frekuentzia (n)	0	4	3	2	2	1	12
	%	0,0%	5,3%	4,0%	2,7%	2,7%	1,3%	

⁷⁶ Autoreak ondare etnografikoa zer den eta ez den eta hau mugatzeko dagoen eztabaidari buruz hausnartzen du. *"sorprende la simplificación con la que se está actuando sobre este patrimonio, con una imagen predefinida y mimetizada que encontramos repetida hasta la saciedad en que bienes "son" etnográficos y cuales deben ser los contenidos de los "museos etnográficos" que empiezan a pulular por nuestros pueblos."* (Agudo, 1999:43)

Artistikoa	Frekuentzia (n)	0	5	6	2	0	1	14
	%	0,0%	6,7%	8,0%	2,7%	0,0%	1,3%	18,7%
Holistikoa	Frekuentzia (n)	1	3	2	1	17	7	31
	%	1,3%	4,0%	2,7%	1,3%	22,7%	9,3%	41,3%
Guztira	Frekuentzia (n)	8	12	13	5	21	16	75
	% Guztira	10,7%	16,0%	17,3%	6,7%	28,0%	21,3%	100,0 %

Taula 50. Ondarearen tipologia eta ikuspunturaren arteko alderaketaren emaitzak.

Datu hauetatik, batetik, identitatean etnologikoak eta holistikoak duen garrantzia argi geratzen da, hauek baitira gure ustetan zuzenean kultura baten adierazpen biziarekin erlazionatzen diren bi tipologia nagusienak. Holistikoak gainera, ondarearen irakurketa integral bat egiten bada eta multidimentsionaltasunean oinarritzen bada, kultura adierazpenak eta kultura bertan ulertzeko erraztasun gehiago eskaintzen ditu, adierazpenen hainbat aspektu txertatuz ikuspegi orokor eta osatuago bat eratuz. Ikuspegi monumentalak eta estetikoarekin tipologia artistikoa eta historikoa erlazionatzen dira. Aurrerago aipatu bezala, ikuspegi eta tipologia hauek erlazionaturik daude ondarearen ikuspegi autorizatuarekin eta eredu zaharrak ondare historiko-artistikoarengan kontzeptualizazioa eduki duen pisuaren zantzuak dira (González Monfort, 2007).

Ikerketa honetan ikusten den bezala, eta legedian ere ondarearen kontzeptualizazioaren aldaketa hau nabari da, ondarea era anitzago eta integralago batean ulertzeko aldaera dago. Gainera, kultura adierazpenak identitatearekin erlazionatzen ditu ere legeak. Lagineko kasuan, legediak eta azken bi hamarkadako bibliografiak markatzen dituen joeraren zantzuak ikusi ahal dira, bai ikuspuntu anitz eta identitarioek duten indarrarengatik, baita tipologia holistikoak duen garrantziarengatik ere.

Ondare eta jendartearekiko loturen emaitzek aditzera ematen dute garatzaile askoren intentzioa ez dela ondareak duen proiektzio soziala ikustaraztea, baizik eta ondare elementuari buruzko datuak ematea, zeinak komunikazio akademizistaren gailentzearekin bat egiten duen. Nahiz eta erdiak baino zertxobait gehiagok (n=40) proiektzio hau egiten duten. Hala ere, ahalmen identitarioan eragiten dutenak gutxiago dira (n=23) eta transmisioaren garrantzian azpimarratzen dutenak are gutxiago (n=20). Ondarearentzat hain garrantzitsuak diren

elementu hauek aplikazioetan ez da hau islatzen. Egun, ezinezkoa da ondarea ulertzea dimentsio soziala eta honen eragin soziala ulertu barik, berezkoa duen definizioa baita garrantzia sozialarena. Ezin da Ondare Hezkuntzaz mintzatu garrantzia sozial eta jendartearekiko loturarik egiten ez bada.

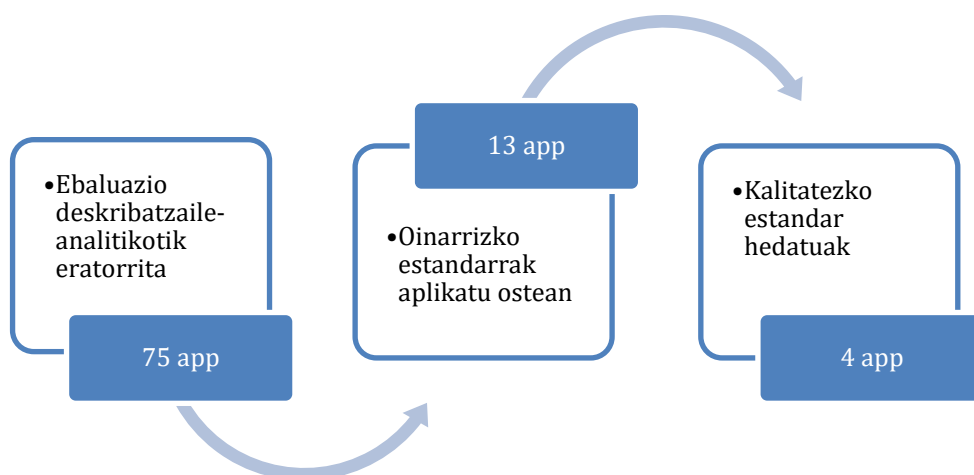
Ikuspegi soziala bermatzen duten aplikazioen gehiengoak, ikuspegi anitza eta identitarioa eskaintzen dute eta tipologiaren aldetik, holistikoa. Ez da harrizkoa hau horrela izatea, tipologi eta ikuspuntu hauek gorago esan bezala, ondarearen irudi tradizionalarekin hautsi eta ondarearen kontzeptua zabaldu egiten dute garrantzia pertsonengan ezarriz. Eta azken finean, hau da Ondare Hezkuntzaren zutabeetako bat. Gainera, gure izaera eta memoria eguneroko istorio txikiek, sinesmenek, ekintzek eta erlazio sozialek osatzen dute (Fontal, 2003b:39) eta era honetan, espazio eta ondarearen ikuspegi soziala ematen duten *app*ek identitate eta ondareareak berezkoa duen dimentsio soziala ulertzen laguntzen dute.

Ondare Hezkuntza ereduari dagokionez, eredu historizistak eta integralak dute pisu nabarmenena. Alde batetik, aplikazioak tresna digital hutsak bezala erabiltzearekin erlazionatzen da, eduki garrantzitsu gutxi azalduz. Jadanik aipatu dugun ikuspuntu teknozentristak oraindik dirau eta aplikazio asko *app* bat edukitzearren jaurtitzen dira merkatura. Ondarearen inguruko edukietan estrategia on bat atondu barik, edukiek ez dute garrantziarik. Eta eredu historizistak, datuak ematen ditu baina artekaritza ezarekin erlazionatzen da. Aplikazio urriak dituzten ereduak dira Ondare Hezkuntza eredu osatuenak eskaintzen dituztenak: sinboliko-identitarioa eta integrala.

9. KAPITULOA: KALITATEZKO ESTANDARREN FILTROA



Metodologiako 6.3 atalean esan bezala, ikerketa deskribatzaile-estadistikoa egin ostean, kasu azterketen aukeraketarako kalitatezko estandarrak erabiltzen dira. Bi momentutan txertatzen dira hauek: lehenik, oinarrizko estandarrak aplikatzen dira (ikus 2. eranskina), aplikazio bakoitzak 1 eta 100 arteko kalifikazioa lortuko duelarik. Kalifikazioan, 70 edo gehiagokoak, kalitatezko estandar hedatuen (ikus 3. eranskina) fasera igarotzen dira. Behin azterturik, bigarren kalifikazio honetan, 70 edo gehiagokoak kasu azterketan sakonago ikertuko dira. Hala ere, ikerlariak aplikazioren bat arrazoi batzuegatik ikerlanarentzat interesgarria izan daitekeela uste badu, kasu azterketan ere landuko lirateke. Azken finean, eta Staken (1998) premisak jarraiki, hautazko lagina da azken pauso honetakoa. Kopuruari dagokionez, lagin osoa kontuan hartzen da eta guztiek oinarrizko estandarretatik iragaztean, 13 aplikazioko lagina osatzen da. Hauek estandar hedatuen ebaluazioa aplikatu ostean, 4 aplikazioko lagina osatzen da kasu azterketen bidez lantzeko.



Irudia 68. Kalitatezko estandarren prozesua eta app kopurua.

Kontuan izan behar da hiru mailako Likert eskala bat dela kasu gehienetan erabiltzen dena; hau da, puntuazio gorena, hirukoa, estandarrak neurtutakoa arrakastaz erdietsi denean ematen da. Hala ere, batzuetan estandarrak dikotomikoak dira, hots, gauzatu diren edo ez neurtzen du. Gainera, estandar guztiek ez dute balio bera, guk garrantzia eman baitiogu ondareari eta hezkuntza prozesuak neurtzen dituzten itemei. Horregatik, batzuek pisu gehiago edukiko dute besteek baino, estandarren arteko ponderaketa egingo da alegia.

Kapitulu hau estandarren bi fase berdinetan zatita da. Lehenik eta behin, oinarrizko kalitatezko estandarrak aplikatzean lorturiko emaitzak eta analisisia egingo da. Bigarrenik, kalitatezko

estandar hedatuetakoko datuak eta interpretazioa egingo da. Bigarren atal honetan adieraziko dira zein aplikaziok gainditu dituzten estandar hauek.

9.1 Oinarrizko estandarren emaitzak eta analisiak

Oinarrizko kalitatezko estandar hau arrakastaz gainditzea lortu duten aplikazioen ehunekoa 20. grafikoan ikusten da.

Lehen bi estandarrak garatzaile eta aplikazioaren bultzatzaileen ingurukoak dira. Askotan eragilea azaltzen da baina garatzailea ez, edota garatzailearekin kontaktuan jartzeko informazioa falta da, edo erdizka agertzen dira datu hauek. Erdiak, dena den, argi eta garbi adierazten ditu datuak. Era berean, denda digitalean aplikazioaren deskribapen zabal eta argi bat ematen dutenak ere laginaren erdia dira (%49,3 n=37).

Bestalde, ondarearen kontzepzio holistikoa ere kalitatezko estandarra da. Nahiz eta ondarearen dimentsioko tipologian (interpretaziorako ikus 8.2.5 atala) hau azaldu, holistikoen artean sartu ditugun batzuk ez dute ikuspegi integral bat ematen. Estandar honetan soilik ikuspegi integral hori ematen dutenak sartu dira; laginaren laurdena (%25,3; n=19), hain zuzen ere.

"Kategoria"rekin, eragileek eta garatzaileek denda digitalerako aukeratu duten *app*ren etiketarekin ados gauden adierazten da. Kasuen %61,3ak (n=46) aplikazioa ondo etiketatu duela uste da.

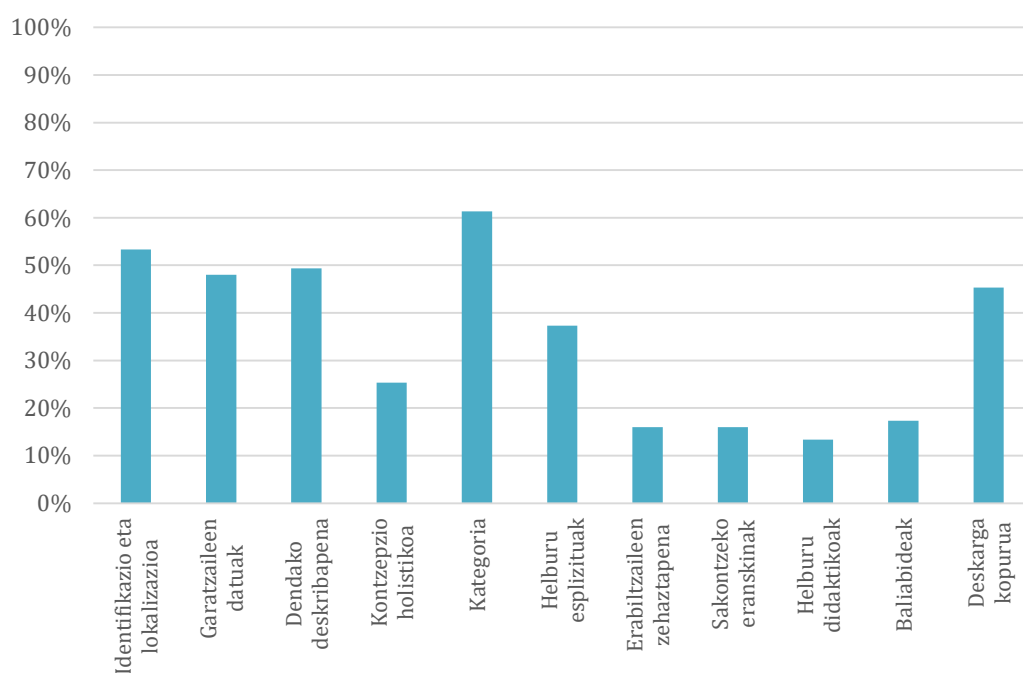
Hortaz gain, laginaren %37,3ak (n=28) adierazten du esplizituki eta argi eta garbi, denda digitalean edo aplikazioan zehar, zein den aplikazioaren xedea eta zertarako balio duen. Ikerketa deskribatzaileetako ondorioetan aipatu bezala, garrantzitsua da aplikazioak dituen helburuak ondo finkatzea, zertarako balioko dien aplikazioak erabiltzaileei argi geratzeko. Uste dugu oso gutxik azaltzen duela aplikazioaren helburua era garbi batean. Gehienek aplikazioaren deskribapena egiten dute, zertarako erabili nahi den zehaztu barik.

*App*ren %16a (n=12) publiko jakin bati zuzenduta dago. Horietatik ia denak (n =10), haurrei bideratutakoak dira, helburu honekin hizkuntza eta ikonografia (irudiak batik bat) egokitzen dituztelarik. Sakontzeko eranskinak 12 aplikaziok (%16) eskaintzen dituzte.

Eta helburu didaktikoak era argi eta diseinu egoki batekin aurkezten dituztenak 10 aplikazio (%13,3) dira. Estandar honek ponderazioan besteek baino askoz pisu handiagoa dauka. Izan ere, balio hezitzailea aztertzen ari gara.

“Baliabideak” estandarrean, berriz, baliabide aniztasuna eta kodeen erabilera neurtzen da. 13 *app*ek (%17,3) lortzen dute hau arrakastaz betetzea. Kodeen alderditik, kode anitzak erabili dituzte eta erabiltzaile mota ezberdinen arreta lortzeko baliabide desberdin eta pluralak gehitzen dituzte aplikazioan.

Azkenik, deskarga kopuruetan, 500 deskarga edo gehiago dituzten aplikazioak 34 dira (%45,3). Deskarga gehien dituzten tipologiak “ibilbideak” eta “informazio zehatza” dira. Hala ere, gure aburuz, deskarga kopururak ez du kalitatearekin zerikusirik.



Grafikoa 20. Oinarrizko kalitatezko estandarren emaitzak.

Datu hauetatik ateratako ondorioetan, lehenik eta behin, kalitatezko estandarren kalifikazioa nahiko txiroa dela esan genezake, estandar gutxi batzuetan lortzen baita laginaren erdia baino gehiago izatea. Gainera, hau lortzen den kasuetan, ez du zerikusirik aplikazioaren edukiekin.

Bigarrenik, denda digitalek eskaintzen dituzten lanabesak kontuan hartu beharko liratekeela ondorioztatzen da. Txoko honetan, garatzaileei euren datuak ezartzeko aukera ematen zaie, egindako lana ikustarazteko abagunea da eta honi etekin gehiago atera beharko litzaioke.

Era berean, denda digitaleko deskribapenean irudiak txertatzeak erabiltzaileengan lehen impresioa hobe dezake. Hain zuzen ere, horregatik, marketinerako baliabide hau difusio lanetarako profitatu beharko litzateke. Izan ere, aplikazio asko ez dira deskargatzen erabiltzaileek existitzen direnik ere ez dakitelako. Gainera, denda digitaleko deskribapenetara zuzenduriko espazioak erabiltzeko ere estrategia bat pentsatu beharko litzateke. Aplikazio askok espazio hau erabiltzailearen interesa pizteko erabiltzen dute teknika ohikoena galderak egitearena izanik. Adibidez, Oiasso Erromatar Museoko “Las Doce pruebas de Hércules” aplikazioan zera idazten dute:

“Bienvenidos al Museo Romano Oiasso. Hace unos cuarenta años se encontraron los primeros restos arqueológicos romanos en Irun. Entonces todavía no sabíamos que bajo nuestros pies había una ciudad romana enterrada. ¡La famosa Oiasso había aparecido! ¿Queréis conocer cómo vivían los vascones y romanos en Oiasso?”⁷⁷

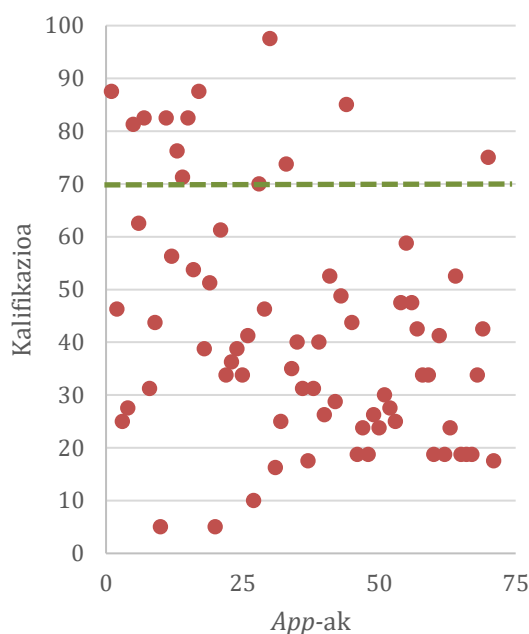
Era honetan, erabiltzaileek “gantxo” modukoa jasotzen dute lehen momentutik, hauen arretan eta interesean eragina edukiz. Bestalde, kontuan hartu behar da erabiltzaileen itzaropena edo espektatibak erantzuten eta deskribapenean idatzitakoa koherente izan behar duela euskarriko eduki eta ekintzekin. Helburuak zehazteko erabili beharreko espazioa da ondorengoa. Eta gainera, aukera ematen die erabiltzaileei aplikazioaren *feedbacka* emateko. Era honetan, garatzaileek erabiltzaileen kritika eraikitzaileen bidez, indargune eta ahulezien berri jakin dezakete eta hobekuntzak txertatu. Hala ere, ikertu beharko litzateke etorkizun batean garatzaileek baliabide honetaz egiten duten ustiakuntza.

Gure estandarren arabera, erdiak besterik ez du arrakastaz erabiltzen plataforma hau. Datuak falta dira kasu askotan, eta deskribapenaren atalean aplikazioaren funtzioa eta helburuak ondo zehaztea komenigarria ikusten dugu. Bestetik, eta ikerketa deskribatzailean ikusten den moduan, helburu didaktikoak argi adierazten dituztenak eta hau lortzeko artekaritza on bat eskaintzen dutenak urriak dira.

Deigarria deritzogu baliabide ugari eta kode anitzak eskaintzen dituzten aplikazioen eskasia, baina bat egiten du honek analisi deskribatzailean azaldutako teknologia hauek eskaintzen duten ahalmen guztia ez erabiltzearekin.

⁷⁷ <https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.aking.oiassoand&hl=es>

Dispertsio puntuen bidezko grafiko honetan, aplikazioek lorturiko kalifikazioak daude. Gehienak 50 puntutik behera daude. Kalitatezko estandar hedatuen fasera igarotzeko 70 edo goragoko kalifikazioa duten aplikazioak aukeratu ditugu.



Grafikoa 21. Aplikazioen kalitatezko kalifikazioaren emaitzak.

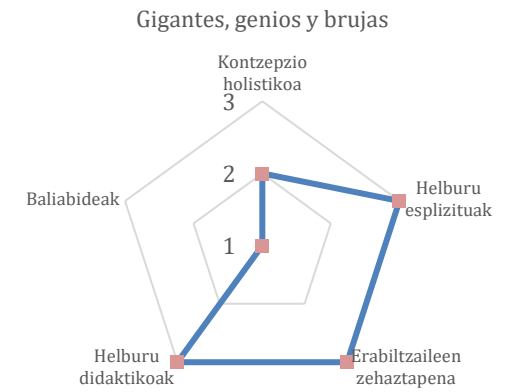
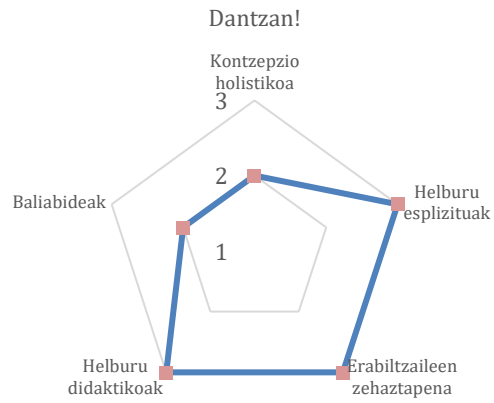
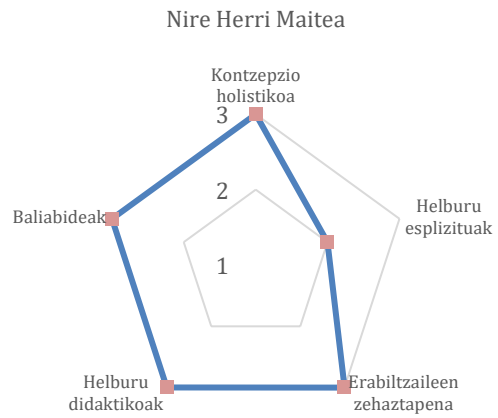
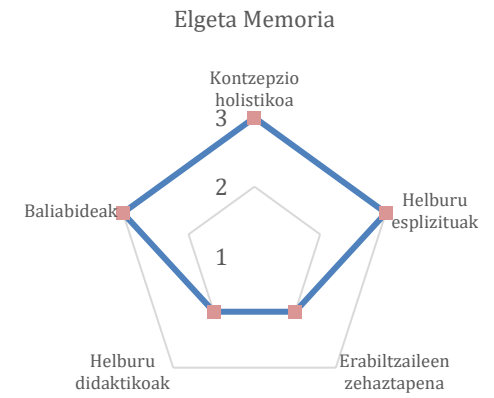
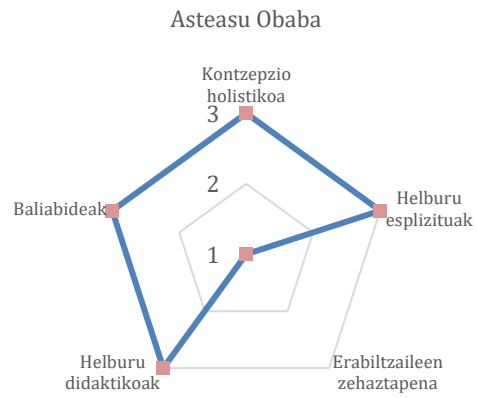
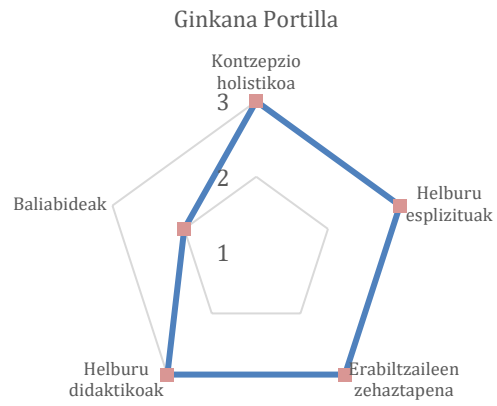
Irizpide hau ezarririk, 13 aplikazioko lagina geratzen da estandar hedatuetako fasera igarotzeko. Oso heterogeneoak dira hautaturiko kasuak, bai tipologia aldetik bai eduki aldetik.

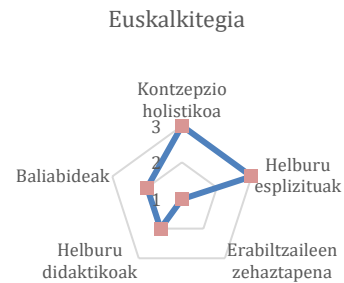
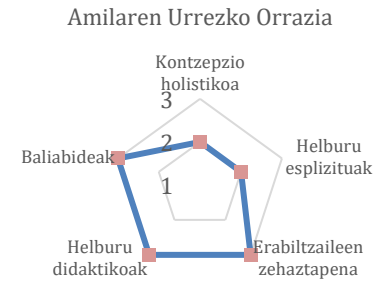
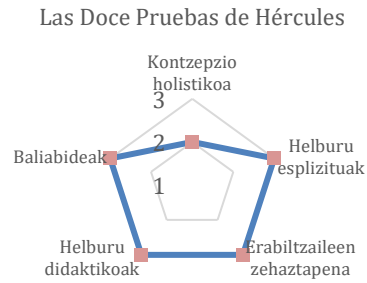
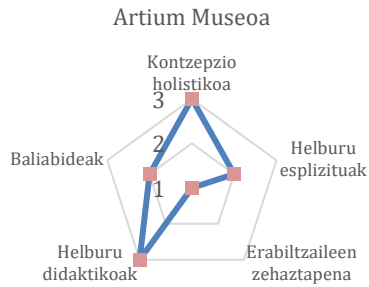
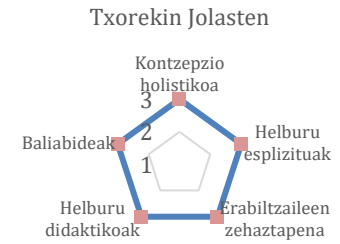
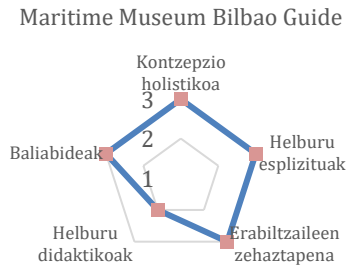
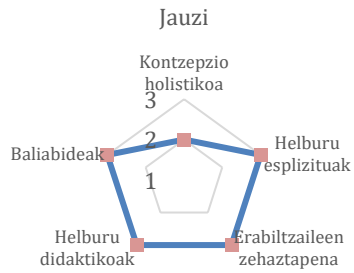
Izena	Kalifikazioa	Tipologia	Deskribapen laburra
Txorekin Jolasten	97,5	Ipuina	Pirritx, Porrotx eta Marimotots pailazoek Txo MikMak ezagutu eta euskal baleazalei buruzko narrazioa kontatzen die. Albalako informazioa ere ematen du eta jolasak eta abestiak ere datoz.
Ginkana Portilla	87,5	Ibilbide gamifikatua	Portilla edo Zabalateko herritik geolokalizazio bidezko ibilbide bat da. Erronka batzuk gainditu behar dira gazteluraino iristeko. Eta hor bukatzen da ibilbidea.
Maritime Museum Bilbao Guide	87,5	Ibilbideak	Museoko bisitako audiogida da. Lau ibilbide proposatzen dira, bat umeei egokiturik.
Las Doce Pruebas de Hércules	85	Jolasa	Oiasso museoko bisitariarentzat, batez ere familientzat zuzenduriko gida didaktiko moduko bat da. Erabiltzaileek hamabi froga (ariketa) gainditu beharko dituzte arkeologo diploma irabazteko.
Elgeta Memoria	82,5	Ibilbidea	Elgetan eta inguruneko zonaldetan (Intxortan) Gerra Zibileko erresistentzia eta borroka guneetatik ibilbide bat da, oroimen historikoa eta egia ezagutaraztea da bere xede.
Nire Herri Maitea	82,5	Ipuina	Ipuin interaktiboa da. Harry Eskoziako haur bat Euskal Herrira datoz eta Helenek bertako leku eta kulturari buruzkoak erakutsiko dizkio.

Jauzi	82,5	Informazio zehatza	Jauziak izeneko euskal dantza mota bat ikasteko tutoriala da. Horretarako, bideoak eta irudiak erabiltzen ditu eta urratsez-urrats doaz azalpenak ematen.
Asteasu Obaba	81,5	Ibilbidea	Asteasutik eta Bernardo Atxagaren eskutik Muskerraren ibilbidean barna istorio eta herriko paisaien berri ematen du aplikazioak.
Dantzan!	76,25	Informazio zehatza	Zapatain-dantza, Esku-dantza, Xan Petrike eta Zazpi Jauziak ikasteko bideo eta baliabideak. Tutorial moduan funtzionatzen du.
Amilaren Urrezko Orrazia	75	Ipuina	Euskal mitologia oinarritzat duen jolasa eta ipuina nahasten duen tresna digital honek interakzio, istorio eta logikazko jokoak uztartzen ditu. Irakaspenak eta interakzioa duen ipuina da.
Artium Museoa	73,75	Ibilbidea	Joko geolokalizatu baten bidez, museoko txoko gutziak eta arte garaikidea ezagutzeko aukera ematen du.
Gigantes, Genios y brujas	71,25	Informazio zehatza	Euskal mitologiako pertsonaiak deskribatzen dizkie hauerrei, narratiba egokitua dauka eta interakzio gutxi bat aurkezten du.
Euskalkitegia	70	Jolasa	Euskalkien eta ahots ondarearen inguruko jokoak da Euskalkitegia. Gainera "Euskal Herriko Ahotsak, edo Ahotsak" izeneko proiektuko bideoak erabiltzen dituzte eta hauek balio historikoa dute, lehen eskuko informazio iturri baitira eta hainbat gaiei buruz mintzatzen dute.

Taula 51. Estandar hedatueta igaroko diren aplikazioen lagina eta deskribapena.

Ondorengo grafikoetan adierazten dira oinarritzko estandar garrantzitsuenetan, eta beraz, ponderazioan balio gehiago eman zaizkien, kalifikazio hoberen lortu dituzten aplikazioen grafikak.





Taula 52. Estandar hedatuetara igaro diren aplikazioen diana-gafikoen emaitzak.

9.2 Estandar hedatuak emaitzak eta analisiak

Kalitatezko oinarriko estandarretatik igarotako aplikazioei beste estandar batzuk aplikatzen zaizkie, estandar hedatuak alegia (ikus 3. eranskina). Aurreko estandarrekin bezala, haztapen egoki bat tarteko, 1 eta 100 arteko kalifikazio bat lortu dute aplikazioek. Hau da, estandar batzuek helburuekiko koherentziarengatik pisu handiagoa izango dute nota honetan. 52. taulan erakusten dira haztapenak eta lagin murriztu honetan zenbat kasu betetzen duten arrakastaz estandar hori.

ESTANDAR HEDATUAK	PONDERAKETA (GUZTIRA %100)	ARRAKASTA KASUAK (N)
Ondarearen kontzepzioaren aniztasuna	%10	6
Ondarearengan proiektatzen diren balio aniztasuna (identitarioa, historikoa, ekonomikoa...)	%10	6
Oinarri teorikoa	%10	5
Koherentzia teoriko-enpirikoa	%10	2
Helburuekiko koherentzia den metodologiaren zehaztapena	%10	3
Ebaluazioa eraikitzaileen mekanismoen txertaketa	%5	1
Hezkuntza testuinguru edota testuinguru sozial eta kulturalerako egokitzapena	%10	5
Sentsibilizazioa. ezagutu, ulertu, balioetsi, zaindu, gozatu eta transmititu ondare katea lanketa	%10	4
Edukien eta alderdi teknikoaren eguneraketa	%2,5	2
Inplementazio teknikoa	%2,5	13
Ikaskuntza aniztasuna: kontzeptuak, jarrerak, trebetasunak, emozioen lanketa...	%10	3
Erabiltzaileen parte-hartze maila eta inplikazio soziala	%7,5	3
Aplikazioaren dibulgazio edo hedapena.	%2,5	4

Taula 53. Estandar hedatuak ponderazioa eta arrakasta kasuak.

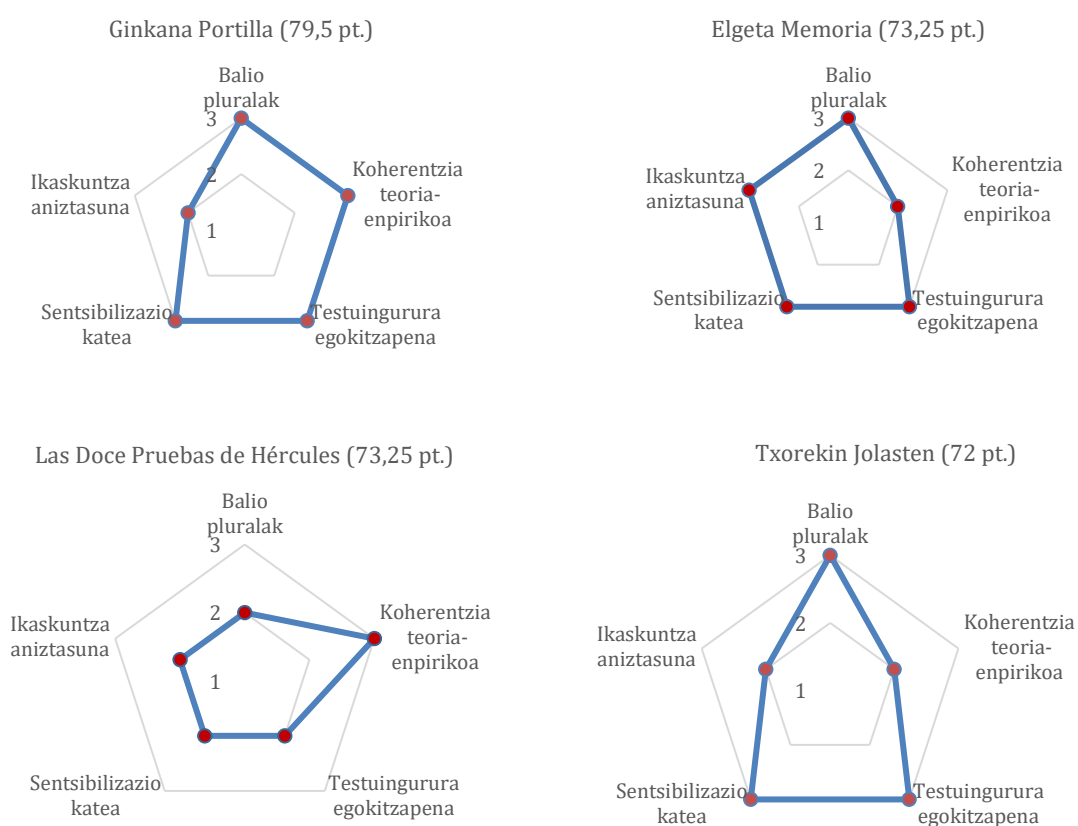
Emaitza hauetan, atentzioa eman digu ebaluazio eraikitzailea aplikazio batek bakarrik eskaintzen duela. Ebaluazioa txertatzen dutenen gehiengoa jokoak dira, eta zuzen/oker binomiaren bidez egiten dute. Kasu hauek ez ditugu kontuan hartu ez baitute akatsaren zioa azaltzen. Soilik erantzunaren arrazoiak azaltzen dutenak kontsideratu ditugu estandar horren barnean. Inplementazio teknikoan, ordea, aplikazio guztiek lortzen dute kalitatezko estandarra betetzea, teknologiak duen garrantzia kontuan harturik eta arlo honek eskaintzen duen ikuspegi teknokratikoarengatik. Ondorio hau ere 8.2.3 atalarean azaleratu da.

Ondarearekin loturiko estandarretan lortzen da arrakasta handiena ondoren, eta dena dela, laginaren erdia baino gutxiago dira. Sentsibilizazio kateari dagokionez (ikus 8. Irudia), lau *app*ek lortzen dute kate hau osatzea, eta horietako hiru kasu azterketara pasa dira. Ondare Hezkuntza praktika egoki baterako beharrezkoa da kate hau betetzea. Datu honek, eta 8.2.5.

atalean azaldutakoaren luzapen bat da, ondarearen isla sozialaren atala ez dute ondo lantzen lagineko aplikazioak. Era honetan, Ondare Hezkuntzako dimentsio bat elbarri geratzen da.

Bestetik, hezkuntza prozesuei dagokionez, ikaskuntza aniztasuna gutxi batzuk lortzen dute, gehienek ezagutza kognitiboak bermatzen baitituzte.

Emaitzak horrela, 54. taulan ikusten den bezala (aplikazioen izenburuen ondoan puntuazioa), ez da bikaintasunera iritsi, ez baitago 80-100 tartean aplikaziorik. Hartara, 70tik gorago aplikazioak hartu ditugu kasu azterketarako.



Taula 54. Kasu azterketara igaro diren aplikazioen diana grafikoen emaitzak.

Beraz, ondorengo kapituluan *Ginkana Portilla*, *Elgeta Memoria*, *Las Doce Pruebas de Hércules* eta *Txorekin Jolasten* aplikazioen kasu azterketak burutuko dira. Kasu azterketako lagin honi beste aplikazio batzuk gehituko dizkiogu aurkezten dituzten berrikuntza tekniko eta joera izateagatik. Batetik, bereizmen maila altuko *Second Canvas* izeneko digitalizazioak eta bestetik, errealitate birtuala erabiltzen duen Arkikus enpresaren aplikazioak.

10. KAPITULOA: KASU AZTERKETAK



Kapitulu honetan, azken emaitzak aurkeztuko ditugu, kasu azterketak alegia. Kasu azterketak kalitatezko estandar batzuen bidez aukeratu dira (ikus 9. Kapitulu) eta estandar horietan puntuazio altuenak jaso dituzten lau aplikazioen azterketa egin da 6.4.2 atalean azaldutako behaketa-eskema jarraituz. Beraz, guztiek jarraituko dute egitura bera. Hala ere, amaieran esanguratsuak iruditu zaizkigun beste aplikazio batzuk gehitu dira. Aplikazio guztiak *in situ* ikertu dira, nahiz eta batzuk testuinguru fisiko zehatzik gabe ere erabili daitezkeen.

10.1 *Portilla gincana*. Jokoa eta testuinguruaren garrantzia

Metadatuak eta informazio laburra

Garatzailea, Virtualware2007 S.A da, 2004an sorturiko informatika enpresa teknologia inmersibo eta interaktiboetan espezializatua. Hala ere, ekimena Zambranako udaletxetik (Araba) bultzatu da eta Euskal Herriko Unibertsitateko GPAC (*Grupo de Investigación en Patrimonio Construido*) ikerketa taldearekin, zein komunitatearekin, lankidetzan egon dira hauek. Beraz, kasu honetan, erakunde publiko batetik etortzeaz gain, laguntza moduan, gaien adituak diren hezkuntza arlotik bultzaturiko ikertzaile talde bat dute. Proiektu honetan lantaldearen berezitasunak ere, lagundu izan du ondarearen interpretazioa eta berreskurapenean eta bere arrakastan. Hiru taldetan sailkaturiko lantaldea osatu da:

1. Kudeatzaileak. Hemen, Zambranako udaletxea eta Zabalateko administrazio batzordea kokatzen dira. Beraien funtzioak administrazio-kudeaketa, taldeen koordinazioa, estrategiak sortzea eta talde teknikoaren proposamenak onartzea izan da.
2. Talde teknikoa. Euskal Herriko Unibertsitateko GPAC taldeak eta kanpoko kolaboratzaileek osatzen dute. Hauek diziplinartekotasunetik (arkeologia, arkitektura, arkeometria, informatika, geologia...) ondarearen inguruko ikerkuntza eta ezagutza bilduko dute, eta proiektua gauzatzeko alderdi teknikoaz arduratu dira.
3. Herritarren parte-hartzea. Tokiko elkarte kultural, interesaturiko pertsonak, eta administrazio batzordeek osaturikoa. Talde teknikoaren proposamenetan partaide izatea, ideia eta iritziak ematea eta jarduketan jarraipena egitea izan zen talde honen funtzioa.

Ikusten den bezala, elkarlanean eraturiko proiektu honetan, komunitatearen inplikazioa oso garrantzitsua izan da hasieratik, ondarea zaintzeko asmoa erakusten dutelarik⁷⁸. Adibidez, 2012 urteaz geroztik "gazteluen eguna"⁷⁹ jaialdia antolatzen da urtero, Zabalate eta Lanoseko gazteluen arteko txango bat, bazkaria, jolas eta kontzertuak izaten dira bertan. Gainera, zuzeneko inplikazioa⁸⁰ eduki du komunitateak. Izan ere, auzolanak, kontsultak, solasaldiak... antolatu izan dira prozesuak iraun duen bitartean. Esfortzu honek 2016. urtean Hispania Nostrako lehen saria irabaztea lortu du, ondarearen eta paisaian egindako berreskurapenari laudorio emanaz⁸¹. Hau dela eta, aplikazio hau ondo egituraturiko proiektu zabalago baten barnean txertatu dugu.

GooglePlayko kategoriarik dagokionez, "bidai eta giden" barnean etiketatu dute garatzaileek. Gure tipologiari dagokionez, ordea, ibilbide gamifikatuen baitan sailkatu dugu. Jolasa bi hizkuntzetan eskaintzen da, euskaraz zein gaztelaraz. Bi hizkuntzetan erronkak eta informazioa berdinak dira. Eta doakoa da. Egun GooglePlayen ezin da aurkitu, bai, ordea, iOSEko merkatu digitalean. Aplikazioa 2014an jarriko da martxan⁸².

Aplikazioak Zambranako lurraldea (Araba), batez ere Portilla edo Zabalate, eta bertako gaztelua ezagutzeko aukera ematen du geolokalizazioan oinarrituriko ginkana baten bidez. Tokiko ondare kulturalaren inguruan erronkak jaurtitzen dira, eta erabiltzaileak hauek gainditu beharko ditu hurrengo puntura iristeko. Hala, pausoz pauso, frogaz frogaz gaztelutik herria defendatuko du, hau baita aplikazioko kontakizuneko helburua. Narratiba lehen pertsona kontaturik dago. Hain zuzen ere, Bernardino Fernandez de Velasco⁸³ laguntza eskatzen dio erabiltzaileari lurraldea bilauarengandik babesteko. Erronkak koordinatu geografikoen bidez kokatzen diren elementu kulturalen bilaketan oinarritzen dira. Kokaleku zuzenera iristean, alarma batek jo eta galdera batzuk edo frogak gainditu behar da hurrengo puntura iritsi

⁷⁸ <http://www.castillodeportilla.com/2019/01/24/conjunto-monumental-portilla-2/>

⁷⁹ <https://zanbranakogazteluak.weebly.com/>

⁸⁰ <http://www.castillodeportilla.com/participacion/como-participar/>

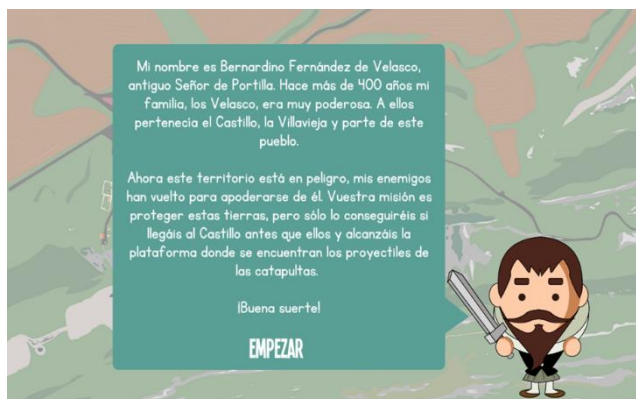
⁸¹ <https://www.hispanianostra.org/fallo-los-premios-hispania-nostra-2016/>

⁸² Iturria: <http://www.castillodeportilla.com/el-proyecto/actividades-2014/ruta-cultural-interactiva/> (2019-03-04an kontsultatua).

⁸³ Bernardino Fernandez de Velasco (1609-1652) Gaztelako kondestable, Friaseko duke, Haroko konde, Berlnagako markes eta Zabalateko jauna izan zen Felipe IV.aren garaian. Milaneko gobernadore izatera ere iritsi zen.

nahi bada. Misio bat lortzean, "gazti" bat irabazten da eta lorpen hau facebooken elkarbanatu ahal da. Guztira hamabi misio daude.

A



B



C



Irudia 69. "Portilla Gincana"-ko pantaila-irudiak. A. Sarrera eta istorioa. B. Eronka baten adibidea. C. Behin lekua lokalizatuta erantzun behar diren galderen adibidea.

Aplikazioaren helburua garatzaileen weborrian irakur daiteke, gazteleraz: "apostando por el desarrollo y puesta en valor del castillo de Portilla y los recursos patrimoniales del territorio de Zambrana y alrededores, el cliente busca una herramienta al servicio de la mayor audiencia posible, que les permita interpretar el patrimonio, explorar los recursos disponibles, y conocer el legado patrimonial vasco de una manera divertida y gamificada⁸⁴." Ondare hitza esplizituki azaltzen da, eta helburuen barnean ondarearen interpretazioari egiten dio erreferentzia, baita "esploratzeari" ere. Bi aditzek (interpretatu eta esploratu) erabiltzaileen parte-hartzea eskatzen dute. Denda digitaletaleko deskribapena, dena den, laburragoa da: "Ezagutu Zabalateko historia eta sekretuak Bernardino Fernández de Belaskoren eskutik. Ginkana dibertigarri honekin haren ondarea babesten lagunduko diozu. Tira, ausartuko zara?" Azken galderarekin

⁸⁴ <http://virtualwaregroup.com/es/portfolio/gymkhana-gamificada-y-audioguia>

erabiltzailearen arreta bildu nahi da, baina “ezagutu” aditza erabiltzen dute hemen. Gainera, kasu honetan, ondare hitza, gaztelarazko “legado” bezala ulertzen da, baina babestearen zentzua hertsiki loturik dago herriaren ezagutzarekin. Izan ere, herria babesteko, hau da gaztelura iristeko, beharrezkoa izango da gazteluraino igotzea eta horretarako, ondarearekin loturiko erronkak gainditu behar dira.

Aplikazio honetaz gain, proiektu berean zegoen lurraldeari buruzko audiogida baten eraketa. Ohiko audiogidaren egitura berdina jarraitzen du, gure tipologia tokiko ibilbideen barnean sartu dugu eta bi aplikazioak osagarriak dira bata familia eta haurrei zuzendurik dagoelako; azken *app* hau publiko helduago bati bideratua dago, aplikazio orokor bat da. Aipatzen ari garen aplikazioak ginkanako ibilbide bera jarraitzen du baina edukiei dagokionez, osatuagoak eta sakonkiago landutakoak dira, baina ez dago erabiltzailearen eskutik interakzio askorik ezta hezkuntza artekaritzarik ere. Pertsonaia bera da narratzailea, Bernardino Fernandez de Velasco, eta lehenengo pertsonan kontatzen du historia.



Irudia 70. Zabalateko POletako informazio panela.



Irudia 71. “Portilla Audioguía” izeneko app-aren irudia. Iturria: Android GooglePlay.

Deskribapen analitikoak

Analisi deskribatzailean lorturiko datuen arabera, aplikazio honek erakusten duen edukomunikazio maila, prozesuetan oinarriturikoa da. Ginkanaren narratibaren helburua

gaztelura iristea izan arren, garrantzitsuena egiten den bidea eta bidean jasotako informazioa da. Erabiltzaileak aktiboki parte-hartzen du ibilbide osoan zehar eta ezagutzak prozesu osoan eskura daitezke. Bestetik, elkarbanatzeko aukera ematen du, eta gailu mugikor batekin ibili arren, taldean burutu ahal den ekintza bat izan daiteke, pistak eta ikerkuntza pertsona bat baino gehiagoren artean gauzatuz. Hala ere, ezin dira edukiak sortu eta historiaz gehiago jakiteko beste aplikazioa deskargatu edota panelak irakurri behar dira.

Webben ezagutza mailari dagokionez, prozesamendu estrategikoa da detektatu duguna, izan ere, testuingurua ondo arakatzea, interpretatzea, panelak irakurtzea, hipotesiak ateratzea eta edukiak ulertzea exijitzen duten erronkak datoz. Azken finean, aurkituriko ebidentziak, maparen interpretazioa, ingurunearen ulerkuntza eta arrazoiketa kognitibo bat eskatzen dute. Eta arrazoiketa hau eskatzearen atzean, helburu jakin bat lortzeko, erronken diseinua dago. Erronkak gainditzeko eskatzen dutena ulertzen jakin behar da, ondoren pentsatu nola egin eta gero gauzatu. Nahiz eta ez izan oso arrazoiketa konplexua, bada erabiltzailea edo erabiltzaileak, elkarlanean jokalaria bat baino gehiago ere ibiltzeko aukera ematen duelako (nahiz eta pertsona batek bakarrik maneiatu ahalko duen gailua), antolatu eta trebetasun zein esparru kognitiboa martxan jartzeko aukera. Argi eta garbi erabiltzaileak dira esperientziaren esentzia baita hauek testuingurune fisikoarekiko lortzen duten lotura ere.

Zertzelada batzuk eman ditugun arren, autoikaskuntzarako elementuak badaude. Lehenik eta behin, behaketa sakon bat egin behar da, inguruarekin eta paisaia kultural eta naturalarekin askotan kontaktuan jarri behar da. Erronka guztiek beti dute lotura espazio fisikoan aurki daitezkeen elementuekin. Horretaz gain, aplikazioko informazioa ere ondo behatu eta interpretatu behar da: mapa eta elementuen arteko distantziak, bilauaren distantzia, norabideak... argi ulertuz. Eta horretaz gain, ibilbidean dauden panelak ere irakurri eta ulertu behar dira, erronka askok hauekin lotura baitute eta informazioa bertan agertzen da. Esaterako, *quizz* batzuk erantzun behar dira eta erantzunak panelean datoz. Horrenbestez, ez da behaketa pasibo bat, baizik eta ikerketa eta esplorazioarekin erlazionaturiko behaketa aktibo bat baizik. Era honetan, hausnarketa ere aurkitzen dugu baliabide honetan zehar, erantzun batzuk erantzuteko ondo pentsatu behar baia baita informazioa ulertu ere. Erronketan oinarrituriko ibilbide bat izatean, *engagement* altua eskaintzen du eta aipatu bezala, erabiltzailearengandik eskatzen duen interakzioa ere altua da. Erabiltzailearen autonomia bultzatzen da, aplikazioan ez daudelako erantzunak eta jokalariai pistak aurkitu

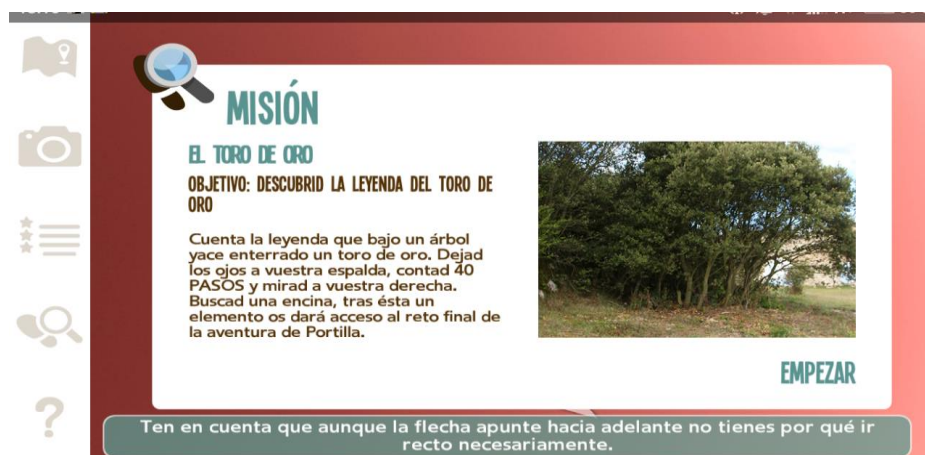
behar dituelako. Gainera, erabakiak ere hartu behar dira eta honek aipatu lez, estrategia bat markatzea behartzen du erabiltzailea. Partekatze aukera ere ematen du baina oso maila apalean, lorpenak edo arrakastak bakarrik, eta Facebookeko plataformaren bitartez soilik elkarbanatu daitezkelako.

Kodeei dagokienez, gehiengoak testuak dira, audio formatuan ere eskura daude testuak. Bestetik, marrazkiak daude eta erronka batzuetan argazkiak ere. Lengoaiari dagokioenez umeei moldaturiko da eta aipaturiko geolokalizazioa garrantzitsua da tipologia honetako aplikazioetan. Beraz, GPSa martxan egotea beharrezkoa da.

Teknikoki intuitiboa eta erabilerraza da; gainera, herriaren hasieran dauden paneletan eta aplikazioaren lehen pantailan dator hau erabiltzeko instrukzioak. Geoposizioa hala ere, batzuetan ez da zehatza eta nahasketa pixkat sor dezake.

SAMR eta TPACK ereduak dagokionez, lehenengoan “eraldatzean” sailkatu dugu, teknologiaren aukerak ondo profitatzen baititu eta esperientzia berritzailea eskaintzen duelako. Gainera, TPACK ereduaren hiru dimentsioak ondo integratzen azaltzen dira, beraz TPACK ereduak konplitzen du.

Ondareari dagokionez, elementu gehienak ondare historiko-artistikoaren tipologiaren barnean sartu arren, badira paisaia naturalaren garrantzia azpimarratzen duten elementuak eta beste erronka batek adibidez, tokiko kondairei egiten die erreferentzia (ikus 72. argazkia). Ondarearen ezagutu-ulertu-balioetsi katea errespetatzen da eta bertatik lantzen dituzte tokiko historia eta elementu kulturalak.



Irudia 72. Ondare inmateriala lantzen duen “Portilla Gincana”-ko pantaila-irudia.

Interpretazioa

Hasteko, aplikazioak helburu didaktiko garbiak ditu eta horretara bideraturiko estrategia bat planteatzen du. Estrategia honen muinean, interakzioa dago eta erabiltzailea da ezbairik gabe esperientziaren protagonista. Tokiko ondarearekin lortzen duten lotura esanguratsua eta logikaz aplikaturiko narratiba koherentea dauka.

Esan bezala, Velascotar batek erabiltzaileari laguntza eskatzen dio bilauarengandik herria salbatzeko. Istorioak zentzua du batetik, Velascotarrak izan zirelako lurralde horietako jaunak denbora luzez⁸⁵ eta bigarrenik, Gaztela eta Nafarroaren mugetan eraikitako gaztelua delako eta mugetako liskarren testigantzak jasotzen dituen zonaldea delako. Errepasa dezagun tokiko historia laburki aplikazioaren edukiak hobeto ulertzeko. Zabalatek hiru bereizitako zonalde ditu: gaztelua, hiribildu zaharra (Villa Vieja), Portilla de Ibda bezala ezagutzen dena eta errebala. Zabalateko jaurerria XIV.mendean kokatu arren, XVII.mendetik aurrera hiru familiek partekatzen zuten lurzorua: Gauna, Zamudio eta Velascotarrak. Zatiketa hau herrian bertan ikusi ahal da mugarriek bi auzo (garaian jurisdikzio ezberdina edukiko zutenak) bereizten dituztelako. Batetik, Gauna eta Zamudiotarrena eta bestetik, Velascotarrena (gaztelua familia honen jurisdikziopean gelditu zen). Portilla Ibda edo hiribildu zaharra muino baten gainean dago gazteluaren ondoan. Brontze Aroko aztarnak aurkitu arren, Erdi Aroko okupazioaren eraikuntzen aztarnak (harresiak, eliza erromanikoa, hilerria, herria) dira agerian gelditzen direnak. Gorago gaztelua dago, XI.mendean eraikitakoa dela diote aztarnek, ez dakite ordea Antso III.a Gartzreiz Nagusiak (erregealdia 1004-1034 urteen artean) edo bere semeak Gartzzea III.a Sanoitzek (erregealdia 1035-1054) eraikiko zuen. Leku estrategikoa izan zen Gaztelako eta Nafarroako erresumen arteko liskarretan eta Zabalate muga bezala erabiliko zen. Batzuetan, Nafarroako zati izanik eta 1200. Urtetik aurrera Gaztelako zati izanen zen. Kokaleku estrategiko gisa garrantzia galtzen joango zen eta XVI.mendean abandonatu egin zen⁸⁶.

Ikusten dugun bezala, bi erreinuen arteko muga kokaturik eta hiru familia garrantzitsuk gobernaturiko jaurerria izan zen Zabalate. Horregatik narratiban zentzua da batetik, familia

⁸⁵ XIV.mendearen erdialdetik aurrera Gaztelako erreinuaren ahultasun politikoarengatik, erregeak bere jabetzako lurralde batzuk emanen zizkien itzal handiko nobleziako familiei beraien zerbitzuengatik. Familia horietako bat Velascotarrak ziren.

⁸⁶ Informazio hau "Portilla, audioguía"tik lortu da. Web honetan ere eskuragarri dago:

<http://www.castillodeportilla.com/visitas/ruta-del-conjunto-monumental-de-portilla-sl-a34/>

garrantzitsu batek egitea ibilbidea eta bestetik, ginkanaren istorioaren helburua, herria babestea izatea. Historia ezaguturik, misioetarako aukeratu diren ondare elementuak ere garrantzitsuak dira: familien armarrak, mugarrak, hiribildu zaharra, eliza, gaztelua, kondairak... Narratiba esanguratsu, erakargarri eta koherenteak ikaskuntza prozesuetan laguntzen du. *Storytelling*aren premisetatik abiatuz, emozioak pizteko balio dute eta dibertsio momentuekin lotu izan ohi dira. Gainera, imaginazioa bultzatzen dute eta istorioan hari bat egoteak arreta mantentzen eta memorizazioan laguntzen du (Martínez Urbano, 2013).

Argi dago, aplikazioaren beste helburua entretenitzea dela, baina ikasketa prozesurako elementuak ere badituela. Jokoaren estrategiak erabiltzen ditu informazioa ezagutzan bihurtzeko eta hori, marko teorikoan aipatu bezala, gamifikazioaren funtsa da. Gainera, herriko informazioa panelean azaldu bezala, publiko zehatz bati eskaintzen zaion esperientzia da, batez ere eskolentzat eta familientzat bideraturiko aplikazioa da. Hau informazioaren trataeran nabari da, hizkuntza estilo sinpleago eta esaldi motzagoak erabiltzen baitira. Erabiltzaileak informazio sakonago bat lortzea nahiko balu, hobe audiogida deskargatzea. Hala ere, biak osagarriak dira, biak publiko ezberdinetara egokitzen baitira eta esperientzia ezberdinak sortzen dituztelako.

Erabiltzailearen inplikazioa ezinbestekoa da, ez soilik ikuspuntu mekaniko batetik "hurrengo" teklari emateko. Interakzioa dagoela kontsideratzen dugu, baita ikasketa solido bat eratzeko osagaiak dituela: behaketa sakona, esplorazioa, hausnarketa, gantxo bezala funtzionatzen duten erronkak eta narratibak, erabakiak hartzea eta batez ere disfrutatzea. Gainera, errealitate areagotu eta geolokalizazioari esker erabiltzaileak presentzia gehiago dauka eta ingurunearekin kontaktu eta kontzientzia gehiago lortzen du. Azken ideia honek ikaskuntza kokatua eta esanguratsuen premisak biltzen ditu.

Ondorioz, proiektu global bat bezala ulertu beha da, era honetan interesgarria da *in situ* agertzen diren panelak, tokiko ondarea eta bi aplikazioak elkarren artean nola integratzen diren ikustea, erabiltzailearen esperientzia integral eta gustuko duena eskaintzeko. Tresna guzti hauek ondarea ulertzen eta interpretatzen laguntzen dute eta elkarren artean sinbiosi egoki bat suertatzen da ingurune fisiko eta artekaritza teknologikoaren artean. Izan ere, ibilbideko interesguneetan azaltzen diren paneletako informazioa, ginkanagan agertzen ez diren datuak bertan agertzen dira (audiogidan ere edukiak agertzen dira), baina pauso bat haratago

joan dira, eta paneletako informazioa eta inguruneko datuak beharrezkoak dira ginkanako erronkak gainditzeko, horrela diseinaturik dator eta diseinu ona eta ondo pentsatu baten adibide garbi da. Gauzak horrela, ingurune fisiko-eduki-artekaritza teknologiko digitalaren arteko erlazioa egokitzat jotzen da, eta hein batean, hau geolokalizazioari esker da, hau baita ingurune, eduki eta teknologiaren bisai. Arrakastaren beste zioa aldez aurretik helburuak ondo finkatu, eta estrategiak hauen lorpena bideratu eta diseinatzen datza.

Gainera, erabiltzailearengan erronkak gainditzeak, esfortzu bat inbertitu duenez lorpen horretan, eta helburura gerturaten doanez, "autoeraginkortasun" horrek esperientzia positiboa izaten lagunduko du, ez du neketsua ikusiko baizik eta ikertzeko grinak ikaskuntzarako hain garrantzitsua den barne motibazioa piztuko dio (Asensio, Asenjo eta Rodríguez-Moneo, 2011). Gainera Nakamura eta CsikszentmihalyiK (2009) aipatzen duten *flow* egoera eta barne motibazio hori lortzea diseinaturiko aplikazio bat da, izan ere narratibak proposatzen duen helburu nagusia soilik prozesua bizitzeko aitzakia bat da. Erabiltzailea erronkak gainditzean kontzentratzen da eta ibilbidea esfortzurik gabe egiteko gai da. Gainera, erronkak gainditu ahala bada autoeraginkortasun ideia hori eta bere buruarekiko satisfakzioa. Satisfakzio honek esperientziaren pertzepzio positiboan eragina dauka. Eskaintzen den esperientziari esker ikasketa hautematean eta gogobetetzean eragina dauka (Vicent, 2013).

Erronketan oinarrituriko ikaskuntzaren premisei jarraiki, ezagutzez gain, trebetasunak lortzeko metodo bat da. Kasu honetan, ingurunea arakatzeko eta egiten zaizkien galderak ulertu eta ondo erantzuteko gaitasunak beharrezkoak dituzte. Erronka batek jomuga zehatz bat du eta pentsamendu eta esfortzu kognitiboak autoerregulatu eta hauen lorpenari bideratu behar zaizkio, honi pentsamendu kritikoa deitzen diote autore batzuk (Olivares, López Cabrera eta Váldez-García, 2018). Hala, garrantzitsua da beraz, galderen, informazioaren eta ingurunearen interpretazio on bat egitea. Hala ere, oso modu xumean eskuratzen ditu metodo honetako ezaugarriak beste batzuk ez baitu jorratzen, esate baterako, ebaluazioa edo sormen pentsamendua.

Erronkak kasu honetan, beste bi elementurekin loturik azaltzen dira, *storytelling*-a eta gamifikazioarekin. Hirugarren kapituluaren esan bezala, narrazioa baliabide bat da eta erabiltzaileei hausnarketara bultzatzen ditu edota irakaspen bat eragiten die. Narrazioak ere helburu bat behar du beraz, kasu honetan narrazioak erronkak txertatzeko eta ibilbidea

gidatzeko haria izango da. Narrazio egokirako dinamismoa behar da, ahots mezuek tonalidadearen bidez emozioak adierazi beharko dituzte eta idatziz bada ere, entonazio hau eta erritmo aldaketa ere nabaritu behar da. Narratibak entzule edo erabiltzaileekin loturak sortzeko ahalmena dauka (Edutrends, 2017) eta kasu honetan narratiba ezean ezinezkoa litzateke ginkana arrakastatsu bat sortzea.

Laburbilduz, ginkana honentzat ezagutzak lortzea eta ikastea prozesu eraikitzaile eta aktibo bat da, eta konstruktibismotik edaten duen Brunerren premisak kontuan harturik (Woolfolk, 1999), motibazioak gidaturiko aurkikuntzen bidezko ikaskuntza bermatzeko estrategia metakognitiboak garatzen ditu.

AMIA matrizea

Indarguneak

Ondoren aplikazioak dituen indarguneak zerrendatuko ditugu, nahiz eta asko aurreko ataletan jorratu diren. Gure aburuz, horrelako zerrendatzeak erabilgarriak izan ahal dira praktika onen gidalerroak finkatzeko.

- Narratibak duen indarra, lehenengo pertsonan idatzirik egotea eta istorioak duen konjurazioa.
- Argi eta garbi edukitzea zein den aplikazioaren publikoa eta helburua, horrek baldintzatzen baititu diseinua eta edukiak. Helburua argi dago entretenigarria suertatzea izateaz gain, tokiko ondarea ezagutzea dela. Ezagutza hau ez da eduki asko eta sakonetan zentratzen (horretarako badago beste *appa*) baizik eta ingurunearekin esperientzi positiboak sortzearekin loturiko ezagutza bermatzen du. Bistan dago, teknologia kasu honetan bitartekari argi bat dela. Bestetik, publikoa ere zedarranturik edukitzean hizkuntza, komunikazioa kodeak hauei moldatzen dira eta aplikazioak eduki behar duen ideia garbiago gelditzen zaie garatzaileei.
- Testuinguru fisikoaren garrantzia eta teknologiak honi loturiko sinbiosi egokiak ingurune integratzaile batean bihurtzen du. Panelak irakurri eta ingurunea arakatu eta ulertu behar da misioak gainditzeko.

- Engagement edo inplikazio altua. Erabiltzaileak dira erronkak gainditu behar dituztenak eta beraiek dira hauek gainditzeko informazioa bildu behar dutenak. Honek autoikaskuntza aktiboa bultzatzen du.
- Diseinu erakargarria eta atsegina da. Umeentzako egokiturikoa.
- Egun gorakadan dagoen gamifikazio korrontearekin, turismo inteligentearekin eta familiekin esperientzia sortzearen ideologiarekin bat egiten du. Beraz, gaurkotasun handikoa da, 2014. urtean merkaturatu arren.

Ahulguneak

Kontuan hartzekoak dira ere ahulguneak beti ere, hobetzeko proposamen batetik abiatzen direlako:

- Arazo tekniko batzuk daude. Esaterako, geolokalizazioak batzuetan huts egiten du eta hasieran kostatzen da funtzionamendua ulertzea, nahiz eta ondo azalduz etorri paneletan eta “personas con buenas aptitudes físicas y perfil TIC medio-alto” zehaztua datorren bertan.
- Azken eguneraketa ez zen duela gutxikoa. Gainera orain⁸⁷ Androideko dendan ez dago eskuragai.
- Ingurunea ez da irisgarria, gaztelura iristeko harrizko malda bat igo behar da, batzuk ezingo lukete igo. Alderdi hau ere aipatzen dute hasierako paneletan baina, egun, irtenbide digitalak eman daitezke. Esaterako gazteluara igo ezin dezaketenek aplikazioaren bidez 360°ko panoramika baten bidez, elementua hau ikusteko gai izango lirateke.
- Digitalki, edukiak aplikazio beretik sakontzeko aukerarik ez dakar. Erabiltzaile bat interesaturik badago aplikazioan ez dator “gehiago jakiteko” atal bat. Hala ere, paneletan eta beste aplikazioa dago baina ez dago haurrentzat moldaturik.
- Ez da kolaboratiboa. Hainbat pertsonak parte hartu ahal duten arren, pertsona batek kontrolatu dezake gailua. Aplikazio kolaboratiboak garatzea zaila da, baina nazioarteko adibideetan ikusiko dugun kasu batean lortu dute honi irtenbidea bilatzea.

⁸⁷ Azkeneko 2019ko martxoak 6an bilatu zen.



Ondorengo QRan "Portilla.Gincana"ri buruzko material grafiko gehiago aurki daitezke.

Irudia 73. "Portilla Gincana"-ri buruzko baliabide grafikoa aurkezten dituen QRa.

Estatu eta nazioarteko antzeko *appak*

Komenigarria iruditzen zaigu estatuko edo nazioarteko beste aplikazio batzuk ere aipatzea, Euskal Autonomia Erkidegoko egoera testuinguru orokorrago batean ipintzeko. Bereizgarriren bat eskaintzen duten aplikazioak sakonkiago aztertuko ditugu.

Erkidegoan, badira ginkanaren egitura hau jarraitzen dituzten aplikazioak. Bata, Bilboko Itsasadar Museoa da zeina gero aipatuko dugun eta bestea Artiumeko *appa* da.

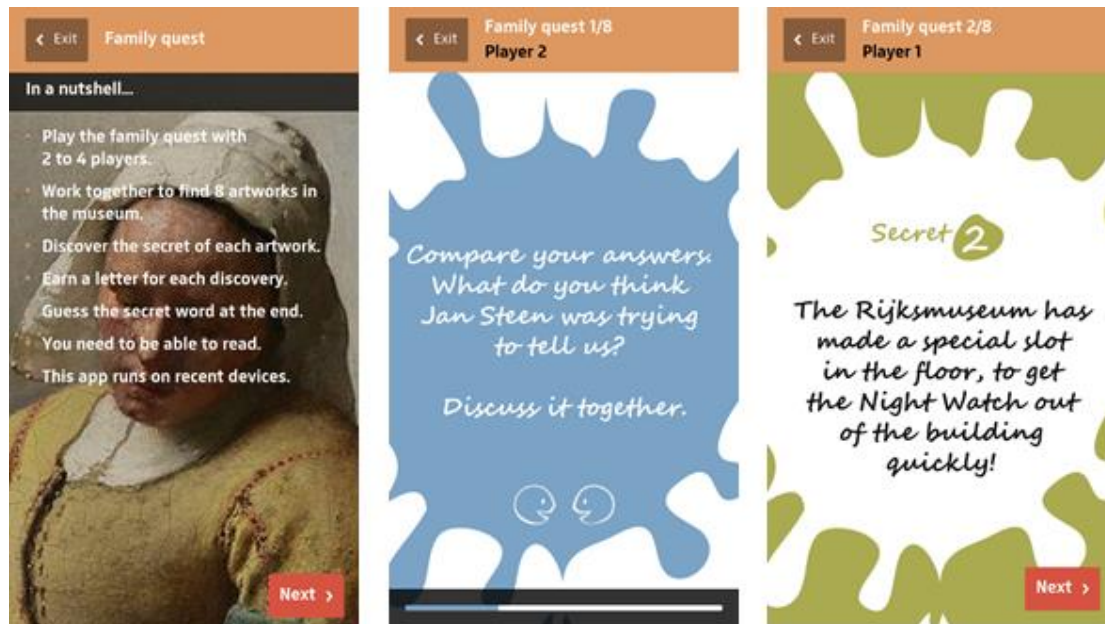
Estatu mailan, Bartzelona literatura bitartez ezagutzeko Literapolis BCN aplikazioak ere erronketan oinarrituriko ibilbideak proposatzen ditu. Guk hala ere "Rijksmuseum" aukeratu dugu aplikazio kolaboratiboa delako eta "À descoberta de Guimarães" aztertutako kasuarekin antzekotasun handiak eskaintzen dituelako egituran, baina ariketetan ezberdina delako.

Rijksmuseum (Herbehereak)

Museo hau nazioarte mailako erreferente bat da eraldaketa digitalari dagokionez. Erabiltzen dituzten sare sozialetako ekimenak eta difusio estrategiak eta jaurtitzen dituzten *appak* adibide egokitzat jotzen dira. Kasu azterketa hau, *Apps, redes sociales y dispositivos móviles en Educación Patrimonial* izeneko txosten batean jada aurkeztu genuen (Ibáñez eta Kortabitarte, 2016). Baina komenigarria iruditzen zaigu atal honetara ekartzea, daukagun kasuarekin alderatzeko.

Aplikazioari dagokionez, instalazioei buruzko informazio praktikoa eskaintzen du, eta ondoren audiogida zerbitzua dauka. Komunikazio kode ezberdinak ditu: testuak, irudiak, bideoak, ahotsak... Audiogida zerbitzu honek hiru aukera ditu. Batetik, erakusketako objektuaren zenbakia *appan* sartuz berari buruzko informazioa azalduko da. Bestetik, ibilbide desberdinak aukeratu ahal dira arte korrante eta gai ezberdinak eskaintzen dituztelako. Azalpenek, objektuari buruzko informazioa emateaz gain, museoko zaharberritzailearen azalpenak ere

daude kontserbazioari eta objektu batzuei aplikaturiko tekniken berri ematen dutenak. Horrela, museoa ez da soilik objektuen gordailua, eta objektuak ez dira estatikoak, bizitzen duten prozesuari ere garrantzia ematen diote. Bestetik, ibilbide gidatuak daude, eta azkenik, familiei zuzenduriko ibilbide gamifikatu bat. Azkeneko hau da guri interesatzen zaiguna. "Family quest" du izena eta joko kolaboratibo bat da. Jolasteko bi talde egin behar dira beraz, bi mugikor beharko dira. Konektaturik egongo dira, eta bi taldeek momentu berdinean jokatuko dute simultaneoki. Sarrerako bideo baten emango ditu azalpenak eta "Bob" hezitzailea izanen da narratzaile nagusia. Gidari honek umore ukituak ditu, abestu ere egingo du museoan, argazkiak aterako ditu bertan, museoan isiltasun eta molde zurrun horrekin apurtuaz. Gidak hasieran azalpen labur batzuk emango ditu eta gero erronka edo froga batzuk jaurtiko ditu. Hauek gainditu behar dira ibilbidean zehar aurrera joateko, eta hauen bitartez museoa eta bertako objektuak ezagutzen zoaz. Eskaintzen diren frogak interaktiboak eta parte-hartzaileak dira. Adibidez, parte hartzaileen eztabaida eta komunikazioa bultzatzen ditu (ikus 74. irudia), hipotesiak eraiki behar dira eta taldekideak konbentzitu konsensu batetara iristeko. Galderak taldearen arabera desberdinak izan ahal dira, eta ez da soilik ikusmenean zentratzen, entzumenari ere garrantzia ematen dioten frogak daude. Ikerketa bermatzen dute eta umeen interesetatik abiatzen diren gaiak aurkezten dituzte (piratak eta bestelako fantasiak). Askotariko gaiak jorratzen dira, batzuk artelaneren konposizioarekin loturikoak, bestea gaiarekin, erabilera sozailarekin... Gainera, museoko sekretu eta kontserbazioari buruzko informazioa ere ematen du museoan biltoki huts bat denaren ikuspuntua gaindituz eta kontserbazioak duen garrantzia azpimarratuz. Azkenean, erronka guztiak gainditu direnean, museoko zuzendariak, Tacok eta narratzaileak, Bobek zoriondu egiten zaituzte.



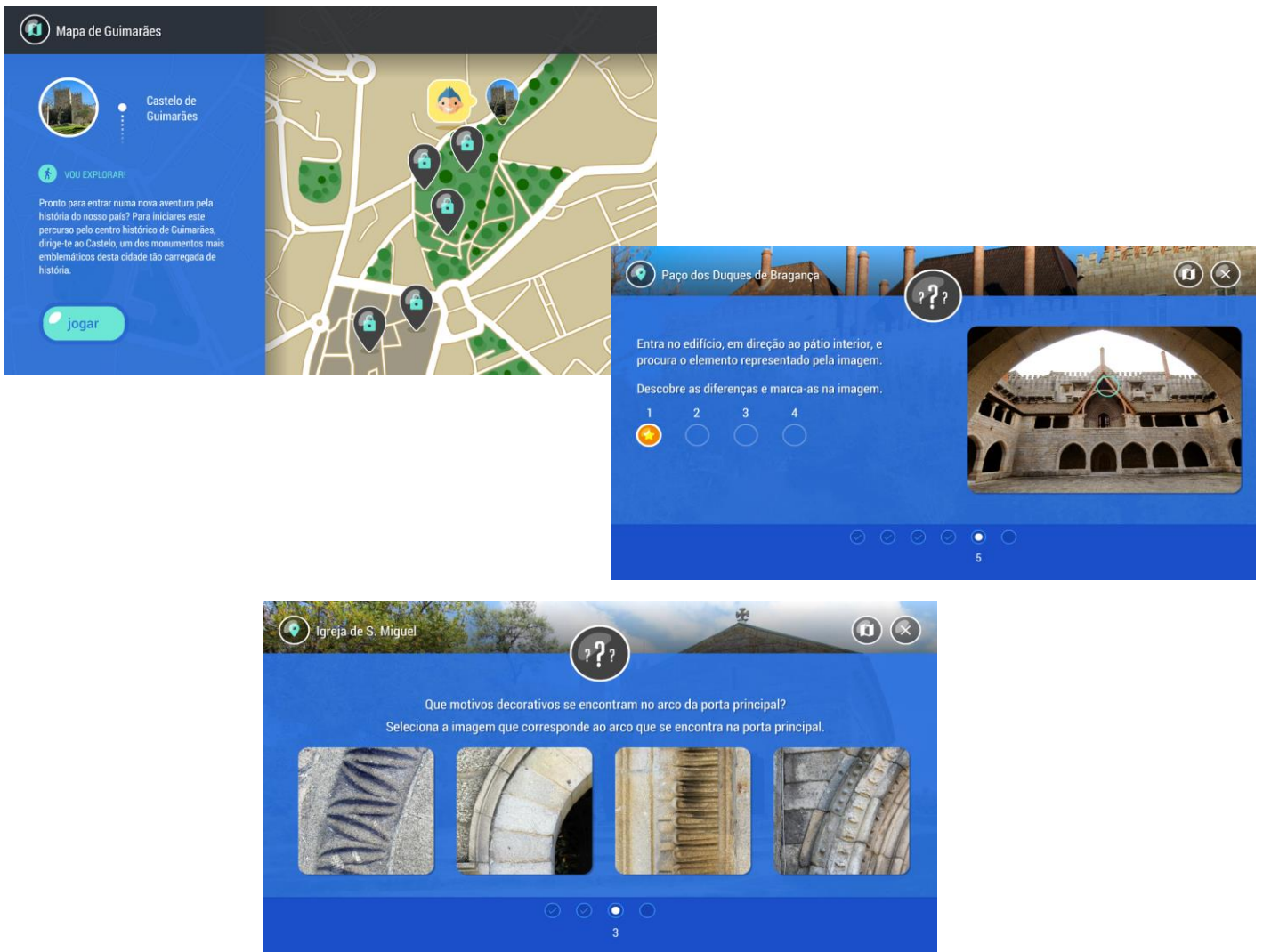
Irudia 74. Rijksmuseum aplikazioaren pantaila-irudiak.

Laburbilduz, interesgarria iruditzen zaigu gailu mugikorretan 1:1 eredu haustea eta ekintza kolaboratiboak egitea teknologia esperientzia hauen artekari bihurtuz. Era honetan, digitala eta analogikoaren hesi hori ere apurtu egiten da, Zabalateko (Portilla) kasuan bezala, inguru fisikoa kontuan hartuz eta pantailatik haratagoko ekintzak proposatuz. Objektu eta ekintzak ingurune birtualean integratzen dira eta alderantziz, ekintza digitalak ingurune fisikoan. Adibide hau ere egokia da, gailuek bitartekaritza funtzioa gauzatzen dutela erakusteko eta ekintzen diseinuak alderdi hau kontuan hartzen duela ikusteko. Adibide hauetan ondare ekipamendu askok duten ilkuspegi teknozentrista gainditu egiten dela atzematen da eta teknologia moda baino, erabiltzaileen zerbitzura jartzen den beste tresna bat dela egiaztatzen da.

À descoberta de Guimarães (Portugal)

App honek Portugalgo iparraldean dagoen Guimarães udalerriaren gune historikoa ezagutzeko ibilbide gamifikatu bat eskaintzen du. Portilla edo Zabalateko aplikazioarekin paralelismo asko ditu. Hasteko, aire zabalekoa da eta herriak ondare elementu asko ditu. Geolokalizazioan oinarritzen da; gainera, erronken bidezko ginkana bat eskaintzen du, nahiz eta kasu honetan, ez eduki ildo narratiborik. Dinamika berdina da, nahiz eta kasu honetan ekintza anitzagoak izan. Pantaila-irudietan ikusten den bezala (ikus 75. Irudia), ekintzek ingurunearen behaketari garrantzia asko ematen diote. Erronketako bat, irudi baten eta errealitatearen arteko desberdintasuna aurkitzea da eta beste bat, motibo dekoratiboa

aukeratzea. Beste desberdintasun bat Portillakoarekin alderatuz, hasieran pertsonaia aukeratu ahal duzula da, berarekin gehiago identifikatuz. Hala, avatar antzeko bat sortzen da, gamifikazioan asko erabiltzen den teknika da honako hau.



Irudia 75. "À descoberta de Guimarães" aplikazioaren pantaila-irudiak eta ariketa mota ezberdinen adibideak.

Beraz, ikusten dugun bezala, Zabalaten erabilitako mekanismoa museo zein aire zabaleko ondareguneetan erabili ahal da, eta gamifikazio, erronketan oinarrituriko ikaskuntza eta *eduteintment* bezalako hezkuntza kontzeptuei lotzen zaie. Hiru kasu hauetan, diseinuaren ikuspuntu hezitzaileak arrakastara eramaten ditu entretenigarria, hezitzailea eta jokoaren metodologia erabiltzeaz gain, inguruarekiko eta ondare elementuekiko lortzen duen interakzio bizia delako. Offline eta online munduak elkartu eta hauen arteko hesia difuminatu egiten da aplikazioak eskaintzen duen artekaritzari esker. Ez hori bakarrik, kasu hauetan, teknologiaren

potentzialtasun guztia profitatu dutela nabari da; honen baitan sartuko genituzke: geolokalizazioaren txertaketa, komunikazio kode anitzen erabilera (testu, irudi, bideoak, mapak, marrazkiak...) eta eskaintzen duten interakzio aktiboa.

10.2 *Elgeta memoria*. Emozioak, memoria eta baloretan heztea

Metadatuak eta informazio laburra

Elgeta Memoria izeneko aplikazioa iOS eta Android denda digitaletan aurkitu daiteke. Elgetako Udala da bultzaitzailea eta garatzailearen izena ez da agertzen. Elgeta Memoria proiektu integral bat da eta irudian ikusten den bezala, hainbat plataforma eskaintzen dute, edukiak elkarbanatzean gain, hauen bitartez, erabiltzaileek parte hartu dezakete (ikus 76. irudia).



Irudia 76. "Elgeta Memoria" aplikazioak eskaintzen duen parte-hartze moten pantaila-irudiak.

Elgetako udalaz gain, ondorengo erakundeak daude ere proiektuan engaiaturik:

- Memoria Historikoaren Euskal Interpretazio Zentroa. Elgetako udalaren jabegoko erakunde honek Espainiako Gerra Zibilaren (1936-1939) nondik norakoak jasotzen ditu. Horretarako, batetik erakusketa iraunkor bat eskaintzen du eta bestetik, 5 km inguruko

ibilbide tematikoa Intxortako frontearen kokalekuetatik. Ibilbide honetatik bisita gidatuak eskaintzeaz gain, aztergai dugun aplikazioak xede hau ere betetzen du⁸⁸.

- Intxorta 1937 Kultura Elkarte⁸⁹. 1986. Urtean sorturiko memoria historikoaren lorpena bideraturiko elkarte da. Erakusketak, hitzaldia, ikerlanak eta birsortze historikoak egiten dituzte, garrantzia berezia emanez emakumeen ahotsei.

GooglePlay zein iTunes denda digitaleko kategoriari dagokienez, hezkuntzaren barnean txertatu dute beraz, hezkuntza helburu esplizitu bat agertzen dute garatzaile eta bultzaileak, (aspektu hau interpretazioaren atalean garatuko dugu gehiago). Doainekoa da bi denda hauetan eta euskaraz gain, gazteleraz, katalanez, ingelesez, alemanez eta frantsez daude edukiak eskuragai. Ez da topatu sortu zen urtea baina 2013ko irailean igo baitzen iTuneseko dendara lehen aldiz, orduz geroztik, eguneraketak egin dira, eta azkenekoa, 2018ko apirilean izan zen, bai Android, bai iOS sistematan. Gure tipologiaren arabera ibilbide bezala sailkatu dugu, hau baita aplikazioaren funtzio nagusia. Hala ere, badira aipatu behar diren beste funtzio batzuk:

- Interpretazio Zentroari buruzko informazio praktikoa (ordutegia, iraupena, prezioa eta kontaktua).
- Borrokaldien errekreazio bideoak.
- Frontean hildakoen datuak. Izen abizenak, adina, jaioterria, batailoia eta heriotza.
- Zonaldeko turismoari buruzko informazioa:
 - Elgetako historia eta interesguneak.
 - Ibilbideak.
 - Jan eta lo egiteko lekuak.
- Informazio gehiago:
 - Agenda eta albisteak. Hauek errorea ematen dute.
 - Eguraldia.
 - Zabaltzeko eta parte hartzeko plataforma digitalak: facebook, twitter eta Google+.

⁸⁸ <http://www.gipuzkoakomuseoak.net/museos/museo.php?Nmuseo=1320313869&id=eu>.

Gainera, eskolei zuzenduriko gidak daude: <https://www.elgeta.eus/es/recursos/files/memoria-zentrua-bigarren-hezkuntza-2017/view>

⁸⁹ Elkartearen webgunea: <http://www.intxorta.org/eu/hasiera/>

- Hizkuntza aukeraketak.

Elgeta Memoria aplikazioak Gerra Zibilean Intxorta mendiko frontean gertatutakoa azaleratzen du. Memoria Historiakoaren Euskal Interpretazio Zentroari buruzko informazioaz gain, borrokaldiko lubaki, babesleku eta beste kokaleku batzuk ezagutzeko aukera ematen du, entzutezko, zein irakurrizko informazioaren bidez. Aplikazioak beraz, 5 km dituen ibilbide bat proposatzen du eta interes puntu garrantzitsu batzuk finkatzen ditu geolokalazioaren bidez. Puntu hauetan aplikazioak emandako informazioaz gain, panel batzuk daude (ikus 77. irudia), informazioa osagarritzen dutenak. Oro har, audiogida funtzioa duela esan genezake ez baitator erabiltzaileak egin beharreko ariketarik bertan. Hala ere, ondareaz eskaintzen duen ikuspuntu aberatsa denez eta emozioak lantzen dituenez, soil aproposa eskaintzen du Ondare Hezkuntza jorratzeko.



Irudia 77. Ibilbidean zehar dauden informazio panelak.

Aplikazioaren bultzatzaileek dioten bezala, helburua memoria historikoaren berreskurapenaren ildotik, gertatutakoa oroitzea da. Hezkuntza kategorian etiketatzean, aplikazioak balio didaktikoa duela berresten dute.

Aplikazioaren iragarkia Gipuzkoako Museoak webgunean⁹⁰ eta Elgetako Udalaren webgunean baita *in situ* ere agertzen da, beraz, aplikazioaren hedapenaren ahalegina badago. Azkue fundazioak ere aipatzen du, baita "Euskalapps" izeneko webgunearen datubasean ere agertzen da. Appaz gain, webgune bat ere dute aplikazioaren egitura diseinu eta funtzionalitate berdina duena⁹¹.

⁹⁰ <http://www.gipuzkoakomuseoak.net/museos/museo.php?Nmuseo=1320313869&id=eu>

⁹¹ <http://www.elgetamemoria.com/>

Deskribapen analitikoa

Kasu azterketarako atonduriko egiturari jarraiki, edukomunikazio mailarekin hasiko gara. Aplikazioa, batez ere, edukietan oinarritzen da. Egia da eduki horiek jasotzean erabiltzaileen jarreran aldaketa bat espero dela baina ez dago, hausnarketatik haratago doazen artekaritza praktikorik.

Webben ezagutza mailari dagokionez, prozesamendu estrategikora bideraturiko edukiak aurkezten dira. Aipatu bezala, ez dago alderdi praktikorik baina hausnarketa eta aplikazioaren narratibak, alderdi emozionala esnatzen du eta alderdi kognitiboa garatzen du. Aplikazio hau gainera, ibilbidean zehar tokian erabiltzeko da, beraz testuinguruak ere botere asko dauka hausnarketan.

Hala, autoikaskuntzako elementuen artean, garrantzitsuena gure ustetan, hausnarketarako osagaiak lirateke. Hau bultzatzeko, behaketa eta ingurunea harakatea eskatzen digun aplikazioa da. Ikerketa osagai bat ere badu, baina gero ez dago hau frogatuko duen eta informazio hori martxan jarriko duen ariketarik. Hala ere, 76. irudian ikusten den bezala, parte-hartzea bultzatzen da eta eskuragarri jartzen dituzte hainbat plataforma digital. Sare hauetatik informazioa elkarbanatzeko aukera eskeiniko da. Gainera, erabiltzaileek edukiak sortzeko aukera dute, nahiz eta emailen bidez izan, erabiltzaileen edukiekien eraketarako espazioa eskaintzen dute.

Komunikazio kodeei dagokionez, informazio zifratu nagusia testuak eta ahots-mezuak dira. Hala ere, badira, argazkiak, bideoak eta nola ez, geolokalizazioan oinarrituriko aplikazio bat izanik mapa.

Teknikoki aplikazioak diseinu zaharra dauka, baina ongi dabil eta ez du errorerik ematen ibilbideko informazioan.

SAMR eta TPACK ereduak dagokionez, lehenengoan, egokitzearen ereduaren barnean sailkatu dugu, izan ere, ibilbide geolokaziozatu bat da, eta bideoak ez datoz aplikazioan bertan, youtubera eramaten zaitu eta alde horretatik aplikazioak osotasuna behar du. Gida interaktibo antzeko bat da azken finean. TPACK ereduak betetzen dela uste dugu, hiru dimentsioen arteko oreka (teknologikoa-pedagogikoa-ondarearena) betetzen baita, nahiz eta pedagogiaren alorra apal geratu.

Azkenik, eta gure iritziz aplikazioaren edukiak duen ingargune garrantzitsu bat ondarearen trataera da. Ikuspuntu holistiko batetik lantzen dute, momentu ere ingurunea, ahozko kontakizunak, lubakiak, armak, babeslekuak eta beste zenbait elementu kontuan hartuz. Orokorki, elementu material baita immaterialak ere aintzakotzat hartzen dituzte eta narratiba sakon eta emozional batean sartzen dute, ondare bihurtuz kontakizuna eta memoria ere. Aniztasuna dago beraz, ondare elementuen artean eta ikuspuntu soziokritiko batetik jorratzen dute hau. Izan ere, frankismoan isilarazitakoa azaleratzen saiatzen dira eta balore batzuetan hezten. Ondarearen proiektzio soziala lantzen dute hau izanik aplikazioaren xedeetako bat. Ondarearen transmisioaren garrantzia ere jorratzen du, memoria historikoarekin loturik doan ideia bat dena. Kontakizun sozial bat egiten dute, askotan gerra zibiliko testigantzetetatik abiatuz. Gainera, identitatearen gaia ere jorratzen da. Kasu honetan, argi gelditzen da aplikazioak jorratzen dituen edukiak eta historiaren pasarte honek Elgeta eta bertako biztanleen memorian eta identitatean eduki duen botere zizelkatzailea. Interpretazioan sakonduko ditugu ideia hauek.

Interpretazioa

Aplikazioak Elgetako historia jorratzen du ibilbide gidatu baten bitartez. Hasteko, Elgetaren sorrerari buruzko zertzelada fin batzuk ematen ditu, ondoren, Espainiako Gerra Zibilari buruzko bai Elgeta bai inguruei Espainiako Gerra Zibilak nola eragin zien sakon azaltzeko ibilbide baten bidez. Ibilbideak hamabi interesgune proposatzen ditu eta herriko Maala izeneko enparantzan hasten da. Bertan, Elgetaren kokapen estrategikoa azpimarratzen da, baita 1335. urtean hiribildu bihurtu zela ere. Ondoren ia, Gerra Zibilaz mintzatuko da, argi utziz 1936ko udaran Gipuzkoako herri gehienak erori zirenean Elgeta eta Eibar izan zirela gudaroste frankistaren esku gelditu ez ziren herri gipuzkoar bakarrak. Eta hor bertan kokatuko da, Intxorta-Kanpanzar mendietan, zazpi hilabete iraungo zituen erresistentzia fronte garrantzitsu bat (1936ko irailetik 1937ko apirila arte).

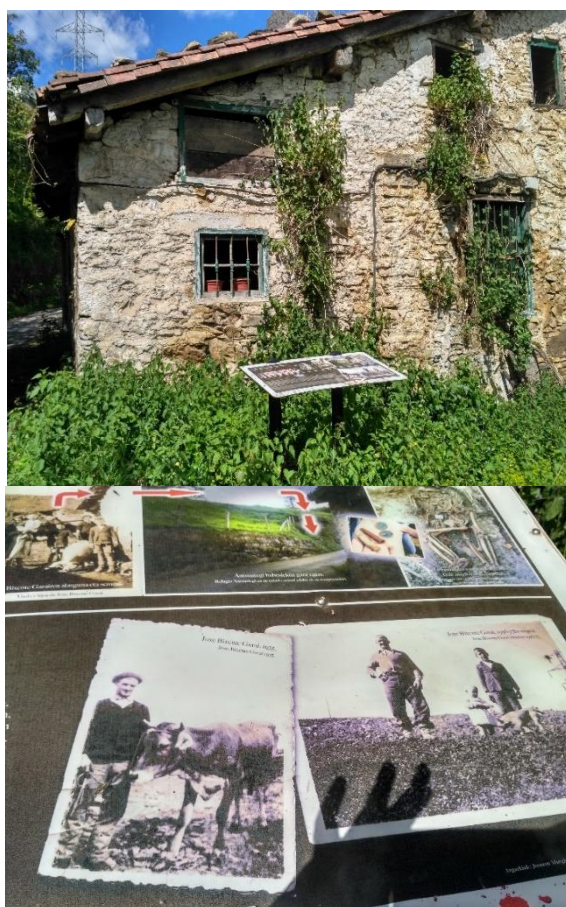
Apirilero, Elgetaren gainbehera irudikatzen duen berregite historikoak egiten dira mendi hauetan (78. irudia), eta erresistentzian bizitza eman zutenei omenaldia ere egiten zaie. Ikus

daitekeen bezala, historia eta herriaren identitatean erroturiko gertaera bat da. Berregite historiko hauen bideoek ere aplikazioaren atal bat osatzen dute.

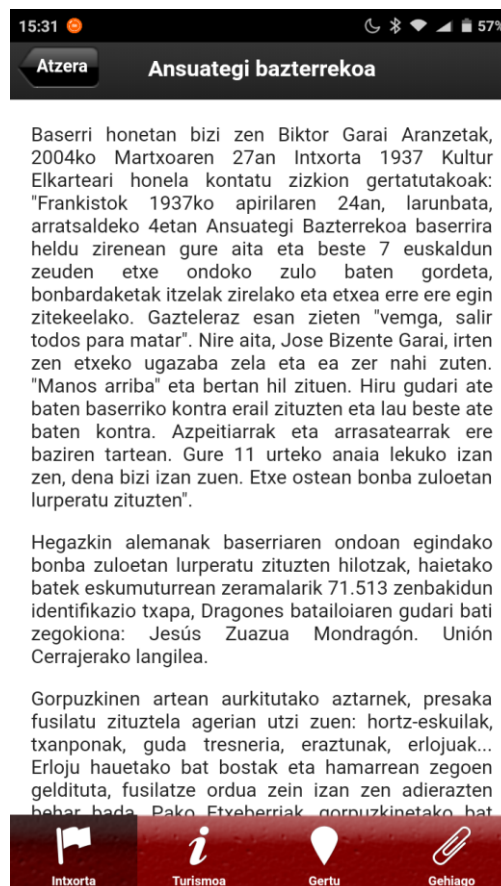


Irudia 79. Intxortan eta Elgetan egiten diren berregite historikoak. Iturria:

<https://www.publico.es/politica/memoria-historica-elgeta-recrea-calles-brutalidad-regimen-franquista.html>



Irudia 80 "Elgeta Memoria" ibilbideko Ansuategi Bazterreko izeneko interesgune bat bere panelarekin.



Irudia 78. Ansuategi Bazterrekoaren aplikazioak dioen edukiaren pantaila-irudia.

Aplikazio hau emozioekin loturik dago derrigor, memoriaren berreskurapena duelako xede. Hala, aplikazioan eta interesguneetan badira leku, eraikin edo bertan gertatutakoarekin erlazioa duten lehen mailako testigantzak. Horietako adibide bat da Ansuategi bazterrekoa izeneko ibilbidearen interesgune puntu batean jazotakoak (ikus 79. eta 80. irudiak). Erresistentzia frontea erorita frankistek bertan hil zituzten sei miliziano eta 2004. urtean leku horretan bertan, Aranzadi Zientzia Elkartek gorpuak berreskuratu zituen. Gertu kokaturiko beste baserri batean ere zazpi gudariren (horietako bat emakumea) gorpuak industu zituzten. Gainera, zibilak ere hil zituztela aipatzen du aplikazioak eta Gizateriaren Aurkako krimen bezala sailkatzen dute bertan jazotakoa, aplikazioak ere garbi utziz justizia kontu bat ere dela hau dena azaleratzea.

Baina nola eragiten guzti honek ikaskuntza prozesuetan? Hirugarren kapituluan azaldu bezala emozioaren dimentsioak bete-betean eragiten du esparru kognitiboarekin. Beraz, hauek lantzea beharrezkoak dira hezkuntza prozesuetan (Heron, 2001, Illeris, 2007, Mora, 2013). McCarthy eta O'neil-Blackwellek (2007) dioeten modura ikasteko esperientziek emozionatu behar dute eta hortik esanahi pertsonal bat eraiki.

Bestetik, memoria, historia eta hezkuntzaren arteko elkargunea dugu. Memoria oso kontzeptu zabala eta multidimentsionala da: banakakoa, soziala, historikoa, hautazkoa, gatazkatsua delako (Cuesta, 2011). Hala ere, memoria hezkuntza arloan herritartasuneko hezkuntza eta baliotan heztearekin erlazionatzen da (Delgado-Algarra eta Estepa, 2017). Memoriaren aplikazio didaktikoaren barnean, Gillatek (2016) dioen bezala, autore batzuk jarrera positiboa azalduko dute (Matozzi, 2008; Pagés, 2008) eta beste batzuk ordea negatiboa (Paniagua, 2008). Aldeko argumentuen artean, Pagésék dio (2008, Gillatek aipatua, 2016:93), memoriak bi funtzio betetzen dituela. Batetik, bizitutakoa gogoratuz berriro akatsak ez errepikatzearena; eta bestetik, iturri hauen erabilerak historia bizi bat aurkeztean iritzi ezberdinak bildu ditzake, edukietan aberastasuna lortuz. Bestetik, kontrako iritzia dutenek konfrontazioa ekarri ahal dutela argudiatzen dute (Paniagua, 2008, Gillatek aipatuta 2016:94). Cuestaren iritziz ordea (2007) historia⁹² erakusteko memoriak eta ahozko historiak (gure kasuan testigantzek osatzen dutena) didaktika kritiko baten eraikuntza ahalbideratzen dute. Autoreak historia ezagutza

⁹² Autore honek amestutako historia ("historia soñada") deituko dio, eskoletan erakusten den historiatik aldenuz oraina kritikoki ezagutzeari eta herritar osoak sortzeari.

publiko bat bezala kontsideratzen du eta zentzu honetan, erabilera sozial bat eman behar zaio honi (Cuesta, 2011). Erabilera horren barruan memoria kolektiboen transmisioak *historia con memoria* osatuko du. Gillatek (2016) ahozko historiak (memoriarekin loturik doazenak) lau helburu bete behar dituela dio:

- Belaunaldien arteko elkarrizketetarako espazioak sortu. Testigantzak eta bizipenak, balio dokumentalak eskaini hauek emozioetan eta identitatean duten eragina aintzat hartuz.
- Eskoletara gertaera historikoa lehen eskutik bizi izan duten pertsonak hurbilduz, beti ere, aniztasuna errespetatuz.
- Historia globala tokian tokiko historiatik abiatuta irakastea.
- Ondasunak babestea eta egunerokotasunean txertaturiko elementuak balioestea, askotan hauek izanik memoriaren gordailu eta aktibatzaile.

Azaldutako teoria gure *apparen* analisisira itzuliz, testigantzak biltzen dituen aplikazio bat izanik hauek duten balio dokumental eta emotiboa argi geratzen da. Eta historia bizitu zutenek azaldutakoak erabiltzaileen jarreran aldaketak sortu ahal ditu. Gainera, ibilbidean zehar aurkitzen diren objektuen, eraikin, espazio, lubakien atzean egondako bizipenek eta narratibek elementu hori aktibatzen laguntzen dute. Era honetan, ondarearen sentibilizazio katean eragin zuzena dauka ondarea ezagutzeaz gain, honen balorizazioa baitakar berarekin.

Bestetik, berregite historikoen edo *Living History* bideoak ere material hezitzaile bihurtu daitezke. Berregite hauen helburua, ahalik eta era fidagarrien batean, gertaeraren garaiari buruzko alderdi ezberdinak kontuan harturik (jantziak, materialak, egitura soziala eta kulturala...) historia bizitzan txertatzeko saiakera bat da (Rojo eta Jiménez, 2014). Hala, ikaskuntza esaguratsua lortzeko, historia "bizitzeko" aukera ematen du denboran zeharreko bizipen-esperientziak sortuz espazio simulatuetan (Hernández Cardona, 2014). Era honetan, ikusten dena eta gainera, bizitzen dena, eta benetakoa dirudiena, ikasketa prozesuetan laguntzen du, bai parte-hartzen duenari bai ikusleari (Rojo eta Jiménez, 2014).

Hala ere, aplikazioko erabiltzaileak behaketa du interakzioa handiena eta edukiak sortzearena, hala nahi izanez gero. Egia da parte-hartzea bermatzen dela eta gaiari buruz informazioa plataforma ezberdinetan elkarbanatu ahal dela, baina aplikazioak berez ez du edukiak lantzeko

txokorik eskaintzen. Egokia deritzogu, bai bideoak bai erabiltzaileek edukiak sortu ditzaten espazio digitala aplikazioan bertan eskaintzea. Hala, baliabide berdinean geldituko litzateke jasota sorturiko eduki eta informazio guztia.

Azkenik, eta alderdi teknikoari dagokionez, plataforma digitalei (facebook eta twitter, batez ere) etekina ateratzen diete eta erabiltzaileen parte-hartzea sustatzen dute. Estrategia honi *crossmedia* deitzen zaio, plataforma ezberdinak, aplikazioak, sare sozialak eta herriko panelen erabilerak, bide eta euskarri ezberdinak erabiltzean, mezuari ahalik eta etekin gehiena ateratzen diete. Gainera, parte-hartzea ezinbestekoa den Informazioaren Aro honetan, estrategia digital egoki eta anitz bat behar da.

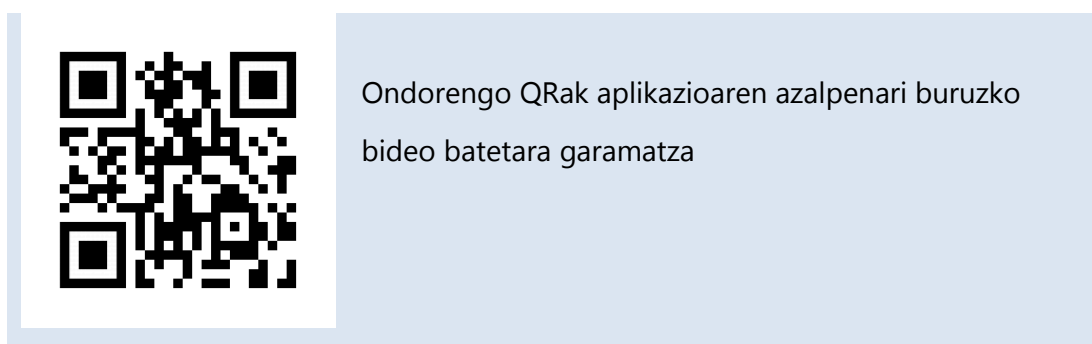
AMIA matrizea

Indarguneak

- Aipatu bezala, indargune sendoenak bi elementutan ardazten dira: emozioen erabilera eta ondarearen trataera sozial eta anitzean.
- Edukiek emozioei egiten diete erreferentzia. Horretarako testigantzak, historia eta tokiko ondarearen tratamendu soziala egiten dute. Era honetan, narratibak erabiltzailea harrapatzen du. Gainera, interpretazioko atalean esan dugun bezala, emozioek pisu handia dute ikasketa prozesuetan. Ez dira soilik eduki kognitiboak lantzen, afektiboek ere garrantzia dute aplikazio honetan.
- Ondarearen ikuspuntua ere integrala da eta aniztasunetik lantzen dute. Esaterako, herriko eraikinen funtzioak eta bertan gertatutakoaren testigantzak jasotzen dira. Bestalde, historiak identitatean, kulturean eta egungo jendartean duen pisua azpimarratzen dute.
- Testuingurua kontuan hartzen du eta aplikazioak kontatzen duen historia lurzoru horretan gertatu zenez, emozioen aktibazioa dakar.
- Plataforma digitalei etekina ateratzen diete. *Crossmedia* estrategia finkatuta dute eta estrategia digital solidoa dute, hau aplikazio honen osagarri izanik.
- Erabiltzailearen inplikazioa lortzeko aukera dago edukien sorkuntzaren bidez. Beste ikerketa batean zenbatek parte hartzen duten edukien eraketan aztertu beharko litzateke. Hala ere, sorkuntzarako espazio bat eskaintzeak aztergai dugun euskarri teknologikoaren gaitasunak aprobetxatzea dakar.

Ahulguneak

- Diseinua zaharkitua eta ez da oso erakargarria. Egun, estetikak garrantzia izan behar du aplikazioetan eta zaintzeko elementua da.
- Bestetik, interakzio maila oso baxua aurkeztu du. Informazioaren transmisioa da aplikazioaren oinarria. Nahiz eta informazioa ondo helarazita egon honen artekaritzaren beharra ikusten da.
- Hitz tekniko gehiegi daude. Glosategi bat egitea komenigarria litzateke.
- Testigantzen bideoak erakargarriagoa bihurtuko lukete aplikazioa.



Irudia 81. "Elgeta Memoria" aplikazioaren azalpen bideoeko QRa.

Estatu eta nazioarteko antzekoak diren *app*-ak

Gure laginen artean bada Espainiako Gerra Zibila lantzen duen beste aplikazio bat, Eibar 1936 izenekoa. Elgetakoa aukeratu dugu interpretazioan aipaturiko arrazoiengatik: ondarearen trataera integrala eta emozioen erabileragatik eta estandarren aplikazioan kalifikazio hobegoa lortu duelako. Estatu mailan, Ruta QDP 36/39 Quart de Poblet aipatuko dugu. Nazioartean batez ere, gatazka belikoen erresistentzia lantzen zuten aplikazioak bilatu ditugu bi aipatuz: Mauthausen Memorial eta Resistenza mAPPe Bologna, biak Bigarren Mundu Gerrako testuinguru historikoan txertatuz.

Ruta QDP 36/39 Quart de Poblet (Valentzia)

Aplikazio honek Valentziako Quart de Poblet udalerriko Gerra Zibilean garrantzia eduki zuten eraikin eta lekuetatik ibilbidea proposatzen du. Memoria Historikoaren berreskurapenari loturiko proiektu bezala herrian panelak kokatzeaz gain, aplikazio hau garatu zen. Valentzia Errepublikarekiko fidel mantendu zenez, Quart de Poblet atzeguardia osatzen zuten herrien

parte izan zen. Honek, bertako biztanleria zibila denbora luzez mehatxu eta etengabeko alerta egoeran bizitzea eragin zuen.

Aplikazioa doakoa da eta valentzieraz zein gazteleraz dago informazioa. Aplikazioak sei atal ditu: sarrera bat, aplikazioaren xedea eta Gerra Zibilean udalerriak eduki zuen paperari buruzko informazioa ematen diguna; eraikinen zerrenda eta informazioa; babeslekuen informazioa eta lokalizazioa; bestelako lekuak; mapa, aurreko lokalizaio eta eraikinen puntuak jasotzen dituen; eta azkenik, kredituak zeinak bibliografia, informazio iturri, garatzaileak eta eskertzak jasotzen dituen atala. Irudiak, testu eta ahozcomezuak dira aplikazioan agertzen diren kodeak.

Mauthausen Memorial (Austria)

Beste aplikazio batzuk ere aurkitu direla kontzentrazio esparruen ingurukoak. Esaterako, "KZ-Gedenkstätte Dachau", Dachauko kontzentrazio esparruari buruzko audiogida bat; "Gedenkstätte Hinzert", Hinzert kontzentrazio esparruari buruzkoa; "KZ Gedenkstätte Neuengamme", izen bereko Alemaniako beste kontzentrazio esparru bat eta "Satellite Camps", zeinak denda digitaleko deskribapenean dioenez, presoen biografiak jasotzen dituen (emakume batzuenak barne). "Gedenkstätte" hitza alemanieraz "memorial" edo oroitzapenezko leku esan nahi du. Ia guztiek jarraitzen dute egitura antzekoa baina Mauthausenekoan eta Neuengammekoek testigantzak txertatzen dituzte. Mauthausenekoan aukeratu dugu edukiak gazteleraz daudelako. Hala ere, Neuengammekoak atentzia eman digu, interesgune gehienetan testigantzak biltzen dituelako.

ITunes zein Androiden doan aurkitu daiteke. 1938 eta 1945 urteen artean 190.000 pertsona inguru egon ziren preso Mauthausen eta Guseneko kontzentrazio-esparruetan eta beste azpiesparru batzuetan. Horietatik gutxienez 90.000 hil zituzten eta egun, kontzentrazio eremu hau memoriarako nazioarteko gune eta hezkuntza historiko-politikorako gune da⁹³. Hamabi hizkuntzatan dagoen aplikazioa da eta geolokalizazioa erabiltzen du. Elgetakoa bezala, audiogida antzeko bat da; kasu honetan, hala ere, ez da ibilbide bat proposatzen, baizik eta interesguneak solte ematen dira erabiltzaileek beraien kasaz aukera ditzaten puntu interesgarrienak. Azpimarratzekoa da Elgetakoarekin bezala, testigantzak biltzen dituztela,

⁹³ Informazioa iturri honetatik lortu da: <https://itunes.apple.com/es/app/mauthausen-audioguide/id1131182870?mt=8>

edukiak beraz, lehen mailako informazio iturrietatik bildu dira. Gainera, testigantza hauek ematen direnean emozioak aktibatzen dira, eta gerra humanizatu egiten da, biktimak zenbakiak izatetik, izen, abizen eta hitza duten gizakiak direlako.



Irudia 82. "Mauthausen memorial" aplikazioaren pantaila-irudiak. Eskubikoan testigantza baten adibidea.

Resistenza MAPPE: Bologna (Italia)

Italiako beste hiri batzuetan ere aplikazio honen "ahizpak" aurkitu ahal dira: Ferrara, Modena, Reggio Emilia, Parma, Piacenza, Cesena, Ravenna, Forlì eta Rimini. Hiri hauetako aplikazioek egitura berdina jarraitzen dute eta audiogida baten funtzionaltasuna dute. Dohainik dira, eta hizkuntzari dagokionez, italieraz daude.

Bolognako kasuan, Bigarren Mundu Gerrak utzitako oinazeak jasotzen dituzten ibilbideak proposatzen ditu aplikazioak, eta batez ere, erresistentzia eta faszisten arteko gatazka guneak jorratzen ditu, baita garaiko biziraun zutenen testigantzak bildu ere. Ibilbide bakoitzeko hasierako orrian zehaztuak datoz distantzia eta ibilbidearen iraupena. Komunikazio kodeetan aberatsa da. Testuaz gain, testigantzen bideoak biltzen ditu eta garaiko argazki galeria aberatsa aurkezten dute gainera. Bost ibilbide proposatzen ditu aplikazioak, ikuspegi ezberdinak eskainiz:

- "Hogei hilabete matxino". Hiriko erresistentzia klandestinoari buruzko ibilbidea.

- "Hondamendiaren lekuak". 1943ko uztailaren 15etik 16ra hiriaren erdiguneak jasandako bonbardaketaren lekukoak.
- "Gizatiar eta ez gizatiarra". Judutarrek jasandako jazarpenari buruzko ibilbidea.
- "Hiria gerra garaian". Gerra garaiko egunerokotasuna azaltzen duen ibilbidea.
- "Zapalkuntza". Botere nazi-faxisten lekuak.

10.3 *Las doce pruebas de hércules- Herkulesen hamabi probak.* Jokoak, museoak eta ariketak

Metadatuak eta informazio laburra

Aplikazio honen garatzailea ez da denda digitalean azaltzen, baina eragilea edo bultzatzailea Irunen (Gipuzkoa) kokaturik dagoen Oiasso Erromatar Museoa da, zeinak 2006. urtean ireki zituen bere ateak lehen aldiz. Oarsoaldeko (Irun eta Oiartzun aldeko eskualdea) erromatarren garaiko aztarna arkeologikoak biltzen dira bertan, eta museo aktibo izateko helburuarekin jaio zen (Luna, 2017:309). Arkeologiarekin zerikusia duten hainbat jardura ere atontzen dituzte: *Dies Oiassonis*⁹⁴ erromatar jaialdia, FICAB (Bidasoako Nazioarteko Zinemaldi Arkeologikoa)⁹⁵ arkeologia arloan garaturiko ikus-entzunezko lanak jendearterari ezagutzera ematearen xedea duen zinemaldia eta tailer ezberdinak (adibidez, Arkeolab tailerra⁹⁶, arkeologoaren azalean sartzera bideraturiko haur eta familiei zuzenduriko hezkuntza-tailerra). Museoko hezkuntza eskaintza anitzen barnean kokatzen da *Las doce pruebas de Hércules* edo "Herkulesen hamabi probak" izeneko aplikazioa. Eskuragarri dago museoak eskaintzen dituen tabletetan edota bakoitzaren *smartphonean* aplikazioa deskargatu daiteke doan.

GooglePlayeko kategoriari dagokionez, "Joko hezitzaileen" barnean txertatzen da. Guk ere jolasen barnean sartu dugu, nahiz eta museorako gida moduan funtzionatu. Euskaraz eta gazteleraz eskaintzen da eta Androideko Google Play dendan dago eskuragarri soilik. 2014. urtean jarri zen eskuragai aplikazioa eta azken eguneraketa urte berdineko ekainekoa da, orain dela bost urtekoa alegia.

⁹⁴ 2010. urtetik aurrera eskualdeko beste eragileekin laguntzarekin batera Isis jainkosari eskainitako ceremonia baten birsortzea egoten dute bertan antzerkia, tailerrak eta bestelako jarduerak burutuz (Luna, 2017).

⁹⁵ <http://www.ficab.org/index.php?lng=eu>

⁹⁶ <http://www.oiasso.com/eu/hezkuntza/tailerrak/arkeolab>

Aplikazio honen helburua denda digitalean adierazten denez,

"La app "Los Doce Trabajos de Hércules" es un juego colaborativo y participativo que utiliza la tecnología multimedia como herramienta para conocer el pasado romano. Para los visitantes del museo, es una guía poco convencional que actúa como anfitrión para despertar la curiosidad y acceder a los contenidos de forma didáctica, participativa y amena. Para el resto, una oportunidad de hacer un viaje en el tiempo, resolviendo las pruebas planteadas por sus personajes"⁹⁷.

Aplikazioaren xedea beraz, era dinamiko eta entretenigarri batean, erromatarren garaiko ezagutzak eskuratzea eta kuriositatea piztea da. Aplikazioa museotik at erabiltzeko aukera dago horregatik dio deskribapenean museoko bisitarietzako ez-ohiko gida bat dela eta gainerakoentzat (ez bisitarietzat) denboran bidaiatzeko aukera dela. Hala ere, lantzen diren edukiek museoko bilduma iraunkorrari egiten diete erreferentzia. Beraz, zentzu gehiago dauka museoan erabiltzen bada bertako objektu batzuk ateratzen baitira aplikazioan. Edukiak eta ariketak haur eta familiei zuzendurikoak dira. Gidari eta narratzaile lanak egiten dituen Jaime arkeologoa da, Oiassoko aurkitzailea.

Deskribapen analitikoa

Emaitzetan oinarrituriko edukomunikazio maila aurkezten du aplikazio honek, izan ere, informazioa bildu, barneratu eta ariketak ondo egitean datza. Gainera, probak gainditu ahal izateko erantzunak ondo asmatu behar dira. Ez da prozesuetan ardazten, erabiltzaileek informazioaren trataeran parte-hartze minimoa dutelako eta ez delako autoerregulazioan⁹⁸ oinarritzen. Nahiko manipulatioa eta autoritarioa da izan ere, narratzaileak markatzen ditu jarraitu beharreko pausoak eta erabiltzaileek ez dute sormenerako abagune askorik. Kaplúnek (1998) aipatzen duen "entrenatu-egin" eskemaren barnean sartzen da, nahiz eta geroago ikusiko dugun bezala, hausnarketa eta informazioa ondo prozesatzeko ekintzak bermatzen dituen.

Webben ezagutza mailari dagokionez, prozesamenduzko ezagutzak lortzera bideraturiko artekaritza sustatzen da. Pentsamendu kognitiboak bultzatzen ditu, memoristikotik haratago doazen prozesuak bermatzen baititu ikerkuntza eta hausnarketa bultzatuz.

⁹⁷ <https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.aking.oiassoand> (2019ko uztailak 10ean kontsultatua).

⁹⁸ Kaplúnek (1998) "autogestio" gestio hitza erabiliko du.

Autoikaskuntzarako elementuen barnean, aplikazioak duen koherentzia teoriko-praktikoarengatik egitura didaktikoa erakusten du. Edukiak aurkezten dira, askotan bideoen bidez eta ondoren eduki horiek txertatzeko edo frogatzeko ariketa praktikoak ezarriz. Erabakiak hartzera bultzatzera behartzen dituzten ariketak daude, gainera, narratzaileak edo bitartekariak erabiltzaileei galderak egiten dizkie hauek istorioan inplikaturik eta hausnarketara bultzatuz. Era honetan, ikerketa bermatzen du, bai museoan zehar ikertzeko, baita aplikazio barneko edukietan arakatzeko ere. Hala ere, esan bezala, aplikazioaren artekaritza zurrin eta bertikala da. Erabiltzaileek ez dute edukiak sortzeko espaziorik, ezta sormenerako atalik ere. Behin hamabi frogak gainditurik, kopa eta saria sare sozialetan, emailez, Whataspp edo Telegram bidez elkarbanatu daitezke. Edukiak ordea ezin dira elkarbanatu. Gainera, amaierako pantailan Museoko Facebook eta Twitter kontua ageri dira. Saria elkarbanatzerakoan ere #oiasso traola eta @MuseoOiasso aipatzen dira, museoaren kontua azaleratuz beste behin.

SAMR ereduaren areagotze mailan sailkatzen den aplikazioa da. Bideoen txertaketak eta ariketa interaktiboak izateak testuliburuetatik aldentzen ditu baina ekintza digitalik ezean, ordezkapenean txertatuko zen.

Kodeei dagokionez, informazio zifratu nagusia testu eta bideoak dira. Bideotan edukiak azaltzen dira marrazkien bidez eta bideotako informazioa idatzirik ere azaltzen da. Gainera, argazkiak eta marrazkiak ere erabiltzen dira. Ikus-entzunezkoen estimuluetaz probetxua ateratzen duen aplikazioa da.

Aspektu teknikoei dagokionez, ez du berrikuntza teknologikorik txertatzen, ez errealtate areagotua, ez birtuala, ez geolokalizaziorik. Beraz, egungo prismatik ikusita diseinua nahiko zaharkitua daukala esango genuke. Interakzio maila baxua dauka objektuak aukeratu eta arrastratzera mugatzen baita.

Ondarearen narratiban ikuspuntu anitza eskaintzen du ondarearen zenbait aspektu jorratuz: dimentsio soziala, ekonomikoa, historikoa... Ondarearen kontzeptzio holistiko integrala jorratzen saiatzen da baina gehienbat, objektu materialei eta tipologia historiko-artistikoa dauka gehienbat. Hala ere, ez du ondarearen transmisioaren garrantzia azpimarratzen eta balio identitarioan eragin gutxi dauka. Interpretazio atalean jorratuko ditugu sakonkiago alderdi hauek.

Interpretazioa

Interpretazioarekin hasiz, lehenik eta behin, aplikazioari testuingurua emango diogu. Izenburuko "hamabi probek" Herkulesen edo Heraklesen, greziar mitologiako pasarte bati, egiten dio erreferentzia. Herkulesek eromen momentu batean bere emazte zen Megara eta hiru semeak hil zituenean, damaturik Delfoseko orakuluarengana jotzea erabaki zuen Apolori bere krimenak garbitzeko zer egin behar zuen galdezka. Tirintora joan eta Euristeo erregearen aginduetara ezartzeko esan zion orakuloak, baina erregea mesfidati eta Herkulesetaz askatu nahirik hamabi lan edo froga bete behar zituela esan zion. Horretaz, aplikazioan ere hamabi froga gainditu behar dira Oiasso Kopa irabazteko eta arkeologo diploma jasotzeko sari gisa. Bestetik Oiasso museoak hezkuntzarekiko duen papera nahiko aktiboa da eta teknologia berriak eskuratu ohi dituzte difusio eta hezkuntza funtzioan. Honen lekuko da, esaterako, sare sozialetan duten presentzia (Twitter, Instagram eta Facebooken) eta planteatzen duten estrategia digitala (#oiassondare ekimena esaterako, ikus 4.2 atala).

Esan bezala, museoko bilduma iraunkorreko elementuak kontuan hartzen ditu, baina baita hauen testuingurua ere. Hasteko, narratzaileak (Jaimek) bere burua aurkezten du esanez bera izan zela duela berrogei urte Irunen erromatar aztarnak aurkitu zituen. Ondoren, arkeologo diploma lortzeko erabiltzailei Herkulesek bezala hamabi proba gainditu beharko dituztela esaten die. Narratzaileak lehen pertsonan hitz egiten du eta hartzaileei galderak jaurtitzen dizkie, beraiei zuzentzen zaie "zuek" pertsonak (bigarren pertsonako pluralean) erabiliaz. Era honetan erabiltzailean istorian murgilduago sentitzen dira. Ondorengo pantailan, erromatar familia bihurtzeko familia abizena sartu eta "latinaren" zantzua ematen dio "-us" gehituz (esaterako Pina jarrita, Pinus azaltzen da). Aplikazio askok mekanismo hau erabiltzen dute erabiltzailea gehiago pertsonalizatzeko, batzuk gainera, avatarra sortzeko aukera ere ematen dute. Horrela, erromatar kulturaren familia izenak zuen garrantziaz ohartzeko aukera dago, familia izanik legediaren aldetik esparru erregulatuena. Halaber, erromatar jendartearen filiazioa ezagutzea garrantzitsua zen zeuzkaten eskubideak jakiteko. Hala ere, hau ez dator azalduz aplikazioan. Behin famili izena lorturik, erromatarrak Oiasora noiz joan zirenen informazioa ematen du eta lehenengo froga burutu behar da: denbora-lerro batean (proportzioak ondo adierazita ez datozenak) historiako aro garrantzitsuenak azalduta (ikus 83. irudia, A), hainbat irudi, hauei dagokion aro egokira garraiatu behar dira. Antzin Aroaren barnean Egipto, Grezia eta Erroma bereizi egiten ditu.

Bigarren ataleko edukietan, lehenik baskoi batek bere eguneroko bizitza kontatzen du eta gero, legionario erromatar batek berari buruzko datuak ematen ditu. Jaimek ondoren, erromatarkuntzaren inpaktua laburki azaltzen du. Atal honetako frogak, esaldi batzuk irakurri eta baskoiei edo erromatarrei erreferentzia egiten dieten esatea da. Horrela, hauen arteko alderaketa bat burutzen da. Laugarren frogan hiri batzuek erromatar jatorria dutela azalduta, erromatar izenak eman eta egungo zein hiri den asmatu behar dute eta museoko pareteko hormako mapan bilatu behar dira. Bosgarrenean, epigrafia zer den eta museoko bi estelen artean konparaketa egin behar da. Estela bat Burdin Arokoa da eta bestea erromatarren ondorengoa. Seigarrenean Oiason bizi den emakume baten testigantzak kariatiduen garrantziaren baita bertako jarduera ekonomikoaren (ikus 83. irudia B) berri ematen du: arrantzaren garrantzia eta merkataritza produktuak aipatzen ditu, horien artean *garuma* zer den azaltzen du. Behin edukiak azalduz ariketara igarotzean, museoko bi objektuen argazki ematen dira: terra sigillata bat eta anfora baten ahoa. Erabiltzaileek, objektuei buruzko galderak erantzun behar dituzte hainbat aukeren artean bat hautatuz. Horretarako, beharrezkoa da objektuen panela irakurtzea eta ikertzea, aplikazioak ez baitu horrelako informaziorik ematen. Hurrengo ariketa azokan erostetak egitea da eta horretarako, zenbaki erromatarrekin batuketak egin behar dira (ikus 83. irudia D). Zortzigarrenean terra sigillatari buruzko informazioa ematen da eta ondoren puzzle bat osatu behar da. Bederatzigarrenean, Secunda izeneko esklabo batek (83. Irudia E) bere bizi-historia azaltzen du eta hiriko bizitzaren berri ematen du, eraikinak eta jarduera ekonomikoak, lanbide edo pertsonaiei buruz mintzatzen da. Eduki hauekin loturiko ariketa objektuen irudiak eta izenak, beraien funtzioekin lotzekoa da. Ondorengo proba pertsonaien deskribapena irudiekin lotzea da (83. irudia F). Hamaikagarrenak erlijioaren garrantzia eta politeistak zirela azaltzen du. Ondoren, Museoan dauden lau jainko-jainkosen irudiak azaltzen dira eta zeintzuk diren asmatu behar dute. Horretarako beharrezkoa da, lehenagotik ezagutzen ez badituzte, museoan irudiak bilatzea eta informazioa irakurtzea. Azkeneko frogak, museoko maketaren birstortzen digitalean, eraikin garrantzitsuenak kokatu behar dituzte, horrela erromatar eraikin eta hirigintzaren berri edukitzeko. Hala ere, ez da eraikin edo gune bakoitzaren funtzioa azaltzen.

Horrenbestez, edukiak gehienbat kontzeptualak dira eta honako alderdiak jorrotzen dituzte:

- Gizateriaren aroak denbora lerroan kokatu.
- Baskoien ezaugarri nagusiak eta hauen alderaketa erromatarrekin.

- Erromatarkuntza azaldu.
- Oiaso erromatarren jarduera ekonomikoa nagusiak: arrantza, merkataritza, hiriko lanbideak eta hiriaren garrantzia.
- Erromatarren jendartearen ezaugarriak.
- Eguneroko objektuak identifikatu eta hauen funtzioa azaldu.
- Erromatar erlijioa politeista zer den azaldu eta jainko batzuk izendatu.

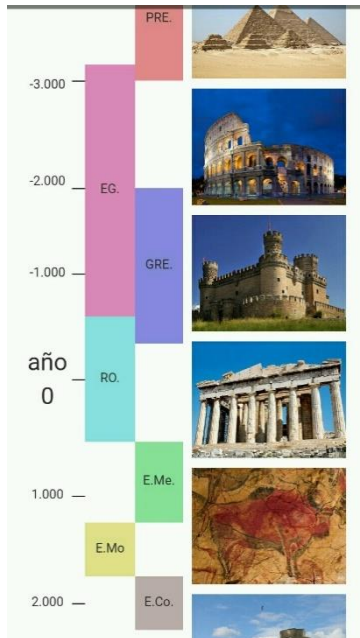
Aipatu dugun deskribapenetik bi gauza dira azpimarratzekoak. Lehenik eta behin, hezkuntza arautuarekin edukietan duen erlazioa eta bestetik, ikasketa multimediaren premisekin dituen loturak.

Lehenengoari dagokionez, alde batetik, testuliburuetan maiz erabiltzen diren ariketa mota antzekoak dira, konpareketak, objektuak funtzioekin lotu... Eta bestalde, curriculumean ezartzen denarekin lotura dauka. Heziberri⁹⁹ hartu dugu indarrean dagoen curriculum delako. Konpetentzia sozial eta zibikoaren barnean, erromatar zibilizazioa DBHko 1.mailako Geografia eta Historiako irakasgaian eduki gisa egituraturik dago, baina adibidez, beste irakasgaitan ere gai hau lantzen da: latineko irakasgaiko eduki multzo gisa (394. or.) edota Kultura Klasikoan (638. or) besteak beste. Lehen Hezkuntzako lehen zikloan, Gizarte Zientzietan, denbora historikoa, iturri historikoak eta museon garrantzia azpimarratzen da (215. or). Bigarren zikloan aldiz, "Denbora historikoa eta haren neurketa. Datazio- eta periodizazio-konbentzioak (K.a., K.o., data); iturri historikoak eta haien sailkapena; historiako aroak: aroak mugatzen dituzten gertaera historiko esanguratsuen iraupena eta datazioa. Denboraren lerroak (...); Iberiar Penintsula eta Euskal Herria Antzinaroan" edukiak aipatzen dira (218. Or). Zehaztapenean, Antzinaroko tribuak (baskoiak barne) eta erromanizazioa Euskal Herrian, baita euskal museo nagusiak ezagutzea ere (220. or) aipatzen da. Gainera, Lehen Hezkuntzako 2. zikloan matematikarako konpetentzien barneko ebaluazio irizpideen eta lorpen-adierazleen barnean zera aipatzen da: "Zenbaki erromatarrak identifikatzen ditu, eta ezagutza hori datazioak ulertzeko erabiltzen du" (183. or). Aplikazio honek beraz, badu ikaskuntza formalarekin zerikusi estua. Gainera, horrelako aplikazio baten eraketak museoeko erabiltzaileen portzentai handi bat

⁹⁹ Aplikazio atera zenean LOE zegoen. Hala ere, Heziberrik http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/heziberri_2020/eu_2_proyec/adjuntos/OH_curriculom_oso.pdf

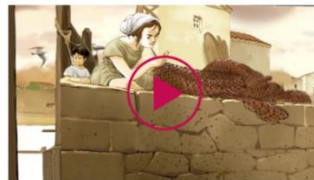
haur eta familiek eta eskolek osatzen dutela pentsarazten digu, nahiz eta museoak eskaintzen duen hezkuntza ekintzak talde mota ezberdineei egokitu (Luna, 2017:311).

A



B

HITZ EGITEN DUTEN OBJERTUAK 6



Salve, amici, Flaccina naiz. Oiasso osoko toki animatuenetako bat kaia da; beti jendez, jardueraz eta zalapartaz betea. Nik hemen lan egiten dut, nire senarraren sareak konpontzen. Ez daukagu itsasontzi handi bat, baina Oiasson arrantza ugaria da, eta apal bizitzeko adina ematen digu. Merkatarien lekua ere bada kaia. Mare Externum-etik dabiltzan itsasontziak beste lurralde batzuetako merkantziekin iristen dira hona: ardoa, olio, fruta, luxuzko baxera oihalak, bitxiak... Produktu preziatuenetako bat garum-a da, gure sukaldeko ia errezeta guztietan erabiltzen dugun arrain-saltsa bat.

D

EROSKETAR EGITERA GOAZ 7

Teklatua erabili gehiketa zenbaki erromatarrez idazteko.

I	IV	V	VI	X	L	C
1	4	5	6	10	50	100

Erastuna + Fibula = CCCXX

CLXX + CL = CCCXX

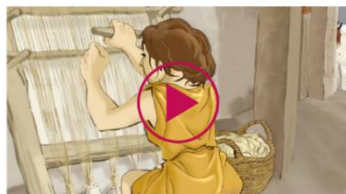
Orrazia + Sandalia pare bat = XXV

IX + XVI = XXV

Ondo egina! Jarraitu 8. probara.

E

EZETZ ASMATU 9



Uste dut ezagutu duzuela Flaccina nire laguna. Secunda izena dut, baina hark baino zorte gutxiago daukat, ni esklabo jaio bainintzen. Zazpi urtetatik lan egin dut nire jabeen sukaldean eta baratzean, baina iruten eta ehuntzen ikasi nuenetik, etxeko esklaboa bihurtu naiz. Oiasson, bizimodua nahiko mugitua da; kaian ez ezik hiriko kaleetan eta foroan, plaza publikoan ere bai, hor baitaude bainutokiak, guk termak esaten diegun horiek. Artisauak ere badira Oiasson; esaterako, Sembecco errementaria, eta soldaduak, eta apaizak. Artzainak eta meatzariak gutxiago ikusten dira, mendietan bizi baitira, baina hirira ere etortzen dira azokan erostera.

F



Secunda Etxeko esklabua da eta iruten eta ehuntzen aritzen da.

Calpurnia Apaiza da. Hiriko kolonizatzaile erromatarren ondorengoa da, eta zeremonia erlijiozkoetan, zibiletan eta hiletazeremonietan parte hartzen du.

Marcus Iunius Barbatus Bere morroiek zaldia eta hamaiketako prestatu dizkiote bidaiarako. Termetara joan eta gero, forora joaten da, azokako prezioak ikustera edo familiakoak eta lagunak bisitatzera.

G

HIRI BAT MINIATURAN 12

Hutsuneak ukitu eta erantzun egokia aukeratu.



- Termak
- Kaiko hondakinak
- Xantalengo nekropolia edo hilerri

Sinestezina! 12 probak gainditu dituzue! Aurrera egin saria jasotzeko.

Irudia 83. "Herkulesen hamabi probak" izeneko aplikazioaren pantaila-irudiak. Bertan aplikazioeko zifratu eta ariketa mota ezberdinak bereizten dira.

Ikasketa multimediarri dagokionez, informazioa kanal ezberdinetatik emateaz arduratzen da batez ere ikus-entzunezkoak eta irudien bidez burutzen da hau kasu honetan. Korrante honen

arabera kanal ezberdinen bidez emandako informazioa osagarria izan behar du, errepikapenak saihestuz eta elkarren artean koherente izanik (Mayer, 2005). Trepas eta Riveroren (2010) ideiei jarraituz, aplikazio honek kontuan hartzen ditu testu eta irudien arteko oreka, irudi esanguratsuen hautaketa eta edukiak elkarren artean erlazioa edukitzea. Ez da komeni eduki asko ezartzea, karga kognositiboak ikaskuntza prozesua oztopatzen baitu. Multimedia printzipioa betetzen dela ondorioztatzen dugu, irudiak eta edukiak erlazioa dutelako eta integraturik azaltzen direlako zifratu ezberdinean emandako informazioa.

Horretaz gain, teoria eta praktikaren oreka garbia dagoela ikusten da. Lehendabizi teoria azaltzen da, eta ondoren, teoria horrekin loturiko ariketa praktikoak burutu behar dira. Honek lehenago estrategia didaktiko bat diseinatu dela adierazten du. Aplikazio honek ez du berrikuntzarik aurkezten baina helburu didaktiko oso sendoak eta ondo egituraturikoak aurkezten ditu, ikerturiko laginean urria dena. Modelo tradizionalak jarraitzen dituen ariketak eskaintzen ditu, ez dago Bartolomé (2008) aipatzen duen paradigma aldaketarik. Horregatik, SAMR ereduaren mailan gelditzen da. Nahiz eta ingurune digital bat izan, eta edukia digitalizaturik egon, metodologia tradizionalaren kutsua dauka. Aurreko teknologia gutxi ordezkatzen du, aldaketa gutxi batzuk gehituz. Eskaintzen dituen aldaketa horien barnean, museoaren esplorazioa bultzatzen duten erronkak dira azpimarratzekoak, teknologia mugikorrei etekina ateratzen baitieten ekintzak direlako. Ez da lortzen berrikuntza disruptiborik gauzatzea, ez baita aurreko pedagogiekin hausten (Adell eta Castañeda, 2012). Edukomunikazioan aipatu genuen bezala, emaitzetan oinarrituriko prozesua dauka eta horrelako ereduetan gertatzen den bezala, hezkuntza artekaritza era autoritarioan gauzatzen da. Hau da, edukiak ez dituzte erabiltzaileek sortzen, baizik eta aplikazioan bertan daude. Gainera, eduki kontzeptualak gehiago lantzen dira jarrerazkoak baino. Hala ere, dauden ariketetatik ekintza hauek bultzatzen dira: sailkatu, alderatu, erlazionatu, identifikatu, izendatu, desberdindu, antzeman eta aukeratu. Bloomen (1957) taxonomian "ezagutu" eta "ulertu" beheko mailetara mugatzen dira. Dena dela, aplikazio honen bidez, ikerkuntzara bultzatzen ditu erabiltzaileak, azken hauek elementuak aztertu eta ikertu ulertu eta erantzun bat pentsatu behar baitute. Baina oro har, ez dago pentsamendu maila gorenik.

Bestalde, "Ginkana Portilla"ko kasuan bezala, edukiak lehen pertsonan kontatzeak, eta izen abizenak dituzten pertsonaien bidez kontatzeak, erabiltzaileari gertutasuna ematen dio eta

abstrakzio maila murrizten du. Hala, enpatiaren kontzeptua garatzeko aukera gehiago eskaintzen dute.

Ondarearen ikuspuntuari dagokionez, tipologia historiko-artistikoa jorratu arren, datu teknikoan transmisioetik haratago doa eta ondareak duen balio aniztasuna eskaintzen du, elementuen garrantzia soziala eta ekonomikoa aipatuz eta hauen arteko lotura bat eginez. Ez da identitatean duen boterea ikusten ezta ondarearen sentsibilizazio katea atzematen ere. Hala ere, ondarearen gain esperientzia entretenigarri bat eratzearen aldeko jarrera erakusten du eta bigarren kapituluari aipatzen zen museoa duen paper hezitzailearen erakusleihu da.

AMIA matrizea

Indarguneak

- Ikaskuntza formalarekin erlazionatzen den egitura didaktikoa dauka: eduki kontzeptualak lehenengo eta ariketak ondoren.
- Edukiak hainbat zifratu eskaintzen dituzte: irudia, testu eta ikus-entzunezkoak.
- Publiko zehatz bati zuzendurik dago. Hizkuntza moldaturik dago.
- Museoko eduki eta ikaskuntza arautuarekin lortzen duten lotura. Ariketen bidez, museoko eduki eta objektuak ezagutzera ematen dira.
- Narrazioak boterea du, batez ere garaiko pertsonaiek euren bizi-historia ematen dutenean.

Ahulguneak

- Nahiz eta jolas kolaboratibo bat bezala aurkeztu ez du Rijksmuseumaren *apparen* (ikus 10.1 atala) artekaritza berdina.
- Pedagogia tradizionaletan oinarritzen den paradigmak dihardu. Proposatzen diren ekintzetariko asko euskarri ez digitalek ordezkatu ditzakete. Beraz, ez da guztiz aprobetxatzen euskarri honen ahalmena.
- Diseinua eta interfazea zaharkitua gelditu da. Horrek erakargarritasuna kentzen dio.



Irudia 84. "Herkulesen hamabi frogak" izeneko aplikazioari buruzko azalpen bideoa.

Estatu edo nazioarteko antzeko *app*ak

Kasu honetan, museo batek jaurtiriko aplikazio bat denez, kontuan hartu dugu instituzio berdina izatea eta publiko berdinari zuzendurik egotea, haur eta familiei alegia.

Museo Maritimo de Bilbao (Bizkaia, EAE)

Gure laginean aurkitzen den aplikazio hau oinarrizko estandarrak pasa zituen baina kalitatezkoak ez. Lau ibilbide ezberdin eskaintzen ditu, iraupen eta gaiaren arabera sailkatuta. Hala ere, badago audiogida tradizionaletan bezala, objektuaren panelean datorren zenbakia sartu eta honi buruzko datuak jasotzeko aukera ere. Hauek dira eskaintzen dituen ibilbideak:

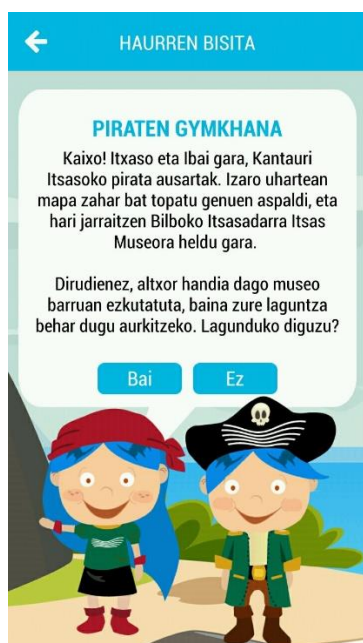
- Osoa. Iraupena 90 minutukoa da eta 23 geldialdi ditu. Museoko bilduma iraunkorreko ibilbidea da.
- Express. Iraupena 45 minutukoa da eta 9 geldialdi egiten ditu.
- Bilboko historia. 35 minutuko ibilbidea da eta 9 geldialdi egiten ditu.
- Haurren bisita. 50 minutukoa da eta 6 geldialdi egiten ditu. Azkeneko hau da ikergaiarentzat interesa duena eta hemendik aurrera jorratuko dena.

Ginkana digitala formatua duen ibilbide egituratu bat da¹⁰⁰. Gainera, museoan ikusgarri daude ginkanaren erronka puntuak. Hala ere, edukiak ez dute zerikusirik Bilboko historiarekin. Gaia soilik piraten bizimoduaren inguruko galderak dira.

Erronka guztiak gainditurik, Patxi Pirataren ipuina desblokeatzen da eta bai testuz bai ahots mezuz kontatzen da istorioa. Aplikazio konbinatibo bat da, ipuina eta ibilbideak uztartzen

¹⁰⁰ Hala ere, beste ginkana bat paperean egiteko aukera ere badago.

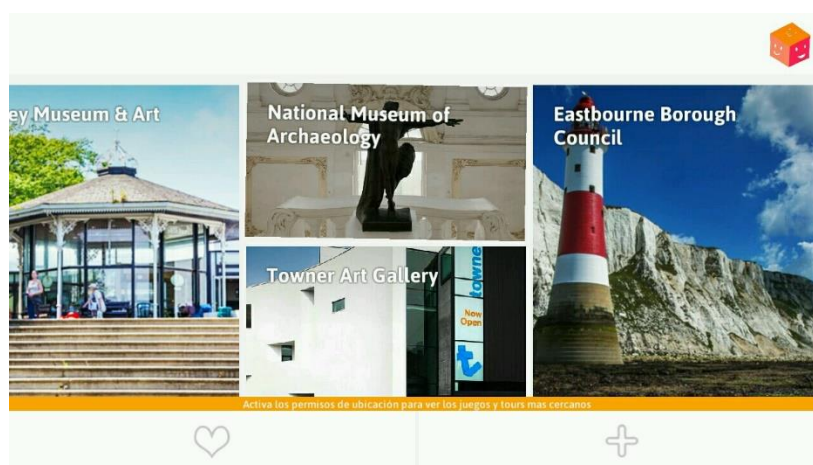
direlako. Erronken barruan hiru galderez osaturiko *quizz*-az gain, *memory card* jokoak eta objektuak bilatzeko frogak daude.



Irudia 85. Ezkerrean, "Museo Martítimo de Bilbao" izeneko aplikazioaren umeentzako ginkanaren pantaila-irudia. Eskubian, museoaren umeentzako maketeak eta azalpen egokituak.

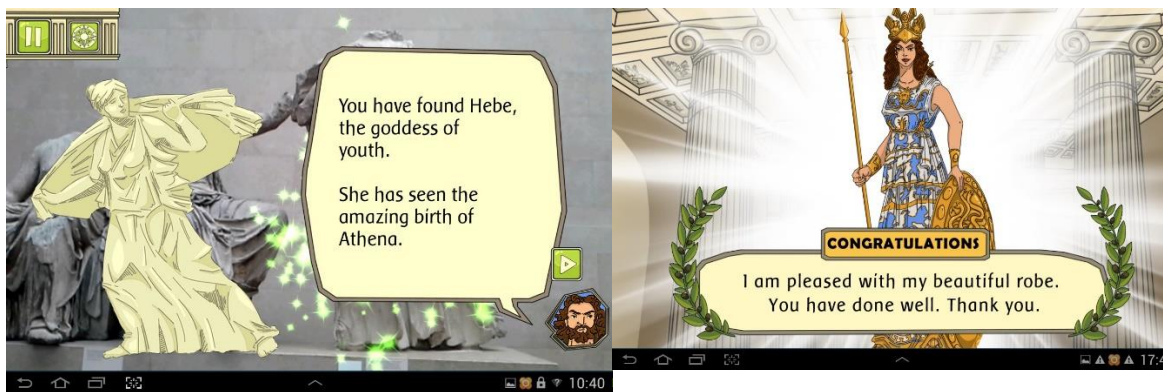
Gamar. A gift for Athena (British Museum, Londres, Erresuma Batua)

Gamar aplikazioak museo ezberdinak biltzen dituenek eduki ezberdin asko eskaintzen ditu. Horietako bat "British Museum" da eta bertan bi joko daude: *Animals of Early Egypt* eta *A gift for Athena*. Joko bakoitzak museoko galeria ezberdinetarako balio du, narratiba ezberdina aurkezten ditu eta *in situ* erabiltzeko dira.



Irudia 86. "GamAR" aplikazioaren bisita leku ezberdinen hasierako pantaila.

A gift for Athena edo "Atenearentzako oparia" euskaraz, Partenoiairen gela esploratzeko aukera ematen die haur eta familiei. 2015. urtean plazaraturiko joko hau, 7-11 urteko haurrentzat pentsatua dago eta 120 hurrek testatu zuten (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016). *App* hau esplorazioan eta jokoaren elementuetan oinarritzen da. Gainera, esperientzia inmersiboa eskaintzen du errealitate areagotuaren bidez, baita erabilitako narratibarengatik ere. Aplikazioaren erabiltzaileek Boreasek, haizearen jainkoak, Ateneari lapurturiko eskaintza edo ofrenda bat berreskuratu behar dute. Horretarako, gelako eskulturak esploratu beharko dituzte bertan ezkutatzen baitira Atenearen ofrenda lortzeko pistak. Eskulturaren formak ateratzen dira pantailan eta hauek aurkitu behar dira, kamera hurbildu eta errealitate areagotuaren bidez, eskulturek "bizia hartu" eta edukiak azalduko dira. Jainko eta erlijioaren berri emateaz gain, Antzin Aroko Greziako historia eta kulturari buruzko edukiak lantzeko aukera ematen du. Erabiltzaileen interaktibitate maila altua da eta museoko espazio eta objektuekin interakzioan daude etengabe. Kode anitzak eskaintzen dituen aplikazioa da, bideoak, testuak, irudiak... Aplikazio hezitzailea dela esango genuke, helburu didaktikoak finkatzen dituelako eta honi koherente zaion egitura bat jarraitzen duelako. Bestalde, publiko jakin bati zuzentzen zaio eta hiztegia eta ariketak honi egokitzen zaizkio mezua era eraginkor batean igortzeko. Hausnarketara bultzatzen ditu erabiltzaileak, baita erronken bidezko ikerkuntzara ere. Gailu mugikorren ahalmen teknikoa profitatuz sortzen duen esperientzia digital bezala definienezake aplikazioa.



Irudia 87. GamAR. A Gift for Athena jolasaren argazkiak. Iturria: GooglePlay

10.4 Txorekin jolasten. Ipuina eta proiektu baten integrazioa

Metadatuak eta informazio laburra

Aipatzekoa da aplikazio hau ez dagoela jadanik Androideko Google Playeko denda digitalean ezta iOSeko iTunesen ere. Lagina osatu zenean 2015. urtean aplikazio hau existitzen zen, azken eguneraketa 2015ko azaroaren 20an izan zen. Mugikorrean instalaturik gelditu zenez, kasu azterketa bideragarria izan da.

Aplikazioaren izena "Txorekin Jolasten" da, eta egile eta eragile edo bultzatzailea Irrien Lagunak Kluba S.L da. Klub hau Berria egunkariak, Katxiporreta pailazo taldeak eta Elkarrek sortu zuten 2010. urtean euskara eta aisia ikuspegi hezitzaile batetik bermatzeko xedearekin¹⁰¹. Webgunea¹⁰² eta Irria izeneko hileroko aldizkaria ere argitaratzen dute. Gainera, Pirritx, Porrotx

¹⁰¹ https://www.berria.eus/albisteak/44997/irrien_lagunak_kluba_abian.htm

¹⁰² <http://www.irrienlagunak.eus/>

eta Marimotots pailazoen¹⁰³ (Katxiporreta pailazo taldea) emanaldiak eta diskoak plazaratzen dituzte. Horietako bat "Txo, mikmak txikia" izenekoa eta Albaola Itsas Kultura Faktorian (Albaola hemendik aurrera) inspiratu zen. Albaola Pasai San Pedron (Gipuzkoa) kokaturiko ontziola museo berezi bat da. Bertan, XVI. mendeko San Juan baleontziaren erreplika eraikitzen ari dira garaiko material eta teknikak erabilia, jendaurrean gainera. Pasaian eraiki zen baleontzia Kanadako Red Bay badian hondoratu zen 1565. urtean. Albaola Elkartea 1998. urtean sortu zen Pasaian itsaso ondarearekiko interesak bilduta hau ezagutarazteko eta bultzatzeko asmoarekin (Luna, 2017:266). Egun, Albaola Itsas Kultura Faktoria bezala ezagutzen denak 2014. urtean ireki zituen ateak baleontziaren proiektura egokituriko espazio bezala. Hala eta guztiz ere, erreplikaz gain, euskal baleazaleen historiaren erakusketa jasotzen du museoak. Proiektu hauen barnean (bai Albaola, bai Irrien Lagunen Kluba) kimatzen da aplikazio hau.

Google Playen, "Aisia"-ren kategorian etiketaturik dago, nahiz eta ikerlanerako proposaturiko kategorian ipuinen kategorian sartu dugun, hau baita aplikazioaren atal nagusia. Hala ere, aplikazio konbinatiboa da, jolasak ere baitatoz. Ez da doan, baina 3 euro baino gutxiago balio du, eta euskaraz eskaintzen da soilik. Android eta iOSerako eskuragarri zegoen. Plazaratu zen urtea ezin dugu jakin baina azken eguneraketa 2015. urtean egin zen. Aplikazioaren eduki gehienek ez dute behar Internetik, baina bideoak ikusteko konexioa beharrezkoa da. Ez da behar Albaolan egotea aplikazioa erabiltzeko, ez baitio zuzenean erreferentziarik egiten bildumari.

Denda digitalean zetorren deskribapenak zera zioen: "Pirritx, Porrotx eta Marimotots Albaola itsas kultura faktoriara joango dira bisitan eta bertan, Txo Mikmak txikiarekin egingo dute topo. Txok itsaso baleontzien eta Ternuarako bidaien sekretuak azalduko dizkie ipuin, musika, jolas eta bideo bidez". Horrenbestez, euskal baleontzien gaia landuko da hainbat atal eta interakzioren bidez, baina, esan bezala, ardatz nagusia Txo pertsonaiak kontatuko duen ipuina izango da. Hurrei zuzenduriko aplikazio bat denez, hizkuntza, soinuak eta ikonografia (marrazkiak) hauei egokitzen zaizkie eta hari bezala Pirritx, Porrotx eta Marimotots gidatuko

¹⁰³ Pailazo hirukote honen jatorria 1987. urtean kokatzen da Lasarte-Orian. Pailazoak aldatuz joan dira aktore batzuk utzi izan baitute beraien papera eta rol berriak sartu dira.

dute erabiltzailea ipuin, jolas eta abestietan zehar. Aplikazioaren helburua, beraz, entretenitzea eta euskal baleazaleei buruzko ezagutza zabaltzea da.

Deskribapen analitikoa

Edukomunikazio mailari dagokionez, edukietan enfasia ipintzen duen eredua aurkezten du aplikazio honek. Edukien transmisioan oinarritzen da nagusiki eta parte-hartzaileek jokoen atalean eta koreografiako bideoan izan ezik, paper pasiboa dute.

Webben ezagutza mailan, prozesamenduzkoa lortzen da, izan ere, hausnarketara eta pentsaraztera bideratzen duten edukiak ditu eta, batez ere, interpretaziora bultzatzen dutenak, gaiaren ulerkuntzara bideraturiko baliabide osagarriak eskainiz.

Autoikaskuntzari dagokionez, helburu didaktikoak argi erakusten ditu baita egitura didaktikoa ere. Ipuina izango da helburu didaktiko hauek lortzeko baliabidea. Ezagutza kognitiboa eskaintzen du gehienetan, nahiz eta, hurrengo puntuan ikusiko dugun bezala, afektiborako potentziala ere eduki. Ez du elkarbanatzeko, ez asimilazio, ez edukien sorkuntzarako espaziorik eskaintzen. Aitzitik, hausnarketa, ikerketa eta behaketa bultzatzen ditu. *App*-aren atal batean bideoak daude "Albaola" izeneko koreografia imitatzeko eta abestiko karaokea eskainiz. Abestiaren letra edukiekin loturik daude eta espresiorako espazio bezala interpretatu dira baliabide hauek.

Komunikazio kode zifratu nagusiak testuak eta irudiak dira, nahiz eta testua ahots mezuen bidez ere entzun ahal den. Hauetaz gain, bideoak ere eskaintzen ditu.

SAMR ereduan, areagotzearen kategoria barnean sartu dugu, batez ere bideoak eta ahots-mezuak txertatzen dituelako. Bestela, paperezko ipuin eta jolasen bidez emaitza berdina lortu zitekeen. Berrikuntza gutxi txertatzen dira beraz. Hala ere, TPACK ereduarekin bat egiten du alderdi teknologiko, pedagogiko eta edukien (ondarearen) arteko oreka erakusten baitu. Teknikoki, beraz, operabilitate eta erabilerraztasun egokiak aurkezten ditu.

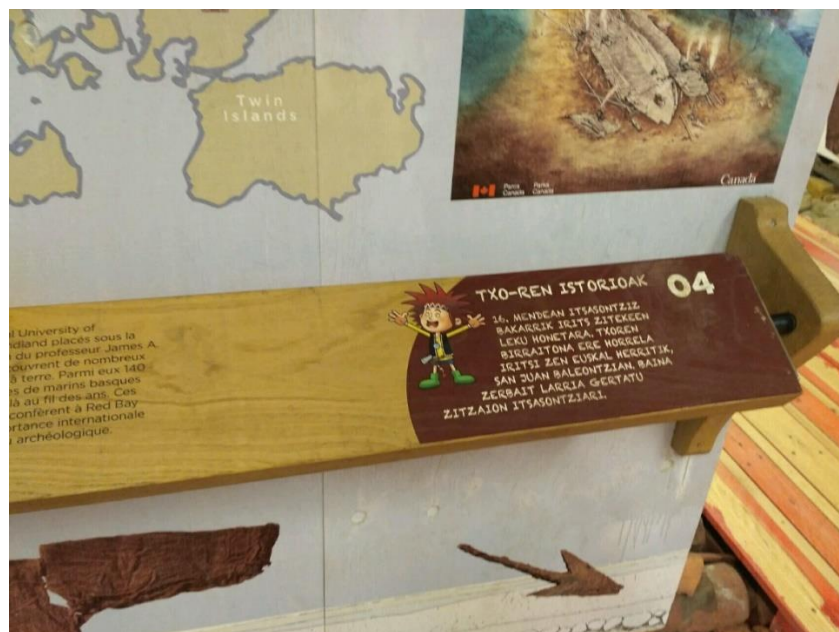
Ondarearen ikuspegiari dagokionez, ikuspuntu anitza, soziokritikoa eta balio pluralak eskaintzen dituen narratiba du. Izan ere, ez da baleontzi edo euskal baleazaleen datuetara mugatzen, hauen eragina, bizimoduaren eta beste hainbat aspektuen berri ere ematen du. Gainera, ikuspuntu holistiko eta integral batetik jorratzen ditu gaiak. Ondarearen garrantzia

soziala eta honen transmisioa azpimarratzen ditu eta Fontalek (2012) proposaturiko sentsibilizazio katea betetzen duela deritzogu, esperientziak eta loturak sortzeko osagaiak eskaintzen dituelako.

Interpretazioa

Atal honetan, beste kasuekin bezala, hezkuntzarako soila eta ondarearen narratiba aztertuko da.

Lehenik eta behin, proiektu handiago batean txertaturiko aplikazioa dela esan beharra dago. Albaola eta Irrien Lagunak Klubaren arteko kolaborazio bat da, hain zuzen ere. Horren lekuko da museoko panelak ere haurrei egokiturik egotea eta narratzailea ipuineko pertsonaia bera izatea, Txo (ikus 88. irudia), alegia. Hizkuntza eta edukiak haurrei moldatzen zaizkie.



Irudia 88. Albaolako umeetzako egokituriko informazio panela.

Ipuinean Txo da pertsonaia nagusia eta "Roke Etxaberen arpoia" izeneko ipuinaren narratzaile. Roke Etxabe pertsonaia existitu zen, eta Donostiako Aquariumean dagoen balea arpoiez hil zuen baleazalea izan zen. Ipuinaren hasiera, horrela hasiko da, pailazoak Aquariumera joan eta bale hezurduraren parean gelditu eta Txomin Etxabe, Txo, ezagutuko dute, Roke Etxaberen biloba. Familian istorioa ahoz-ahoz pasa zen eta euskaldunak baleak nola harrapatzen zituzten azalduko die Txok pailazoei (ikus 89. Irudia).

Euskal kostaldean, Zarautzen, Talaiamenditik (toponimiak nondik datorren ere azaltzen du) nola bistaratzen zituzten erakusten die eta, ondoren, zertarako erailtzen ziren baleak eta Marimototsek "balea gaixoak!" esaten dionean, "baleak etekin handia ematen zuen. Orduan jendea naturak emandakotik bizi zen; ez zen gaur bezala" erantzuten du Txok. Erantzun honekin, baleen arrantza garaia ulertzeko ahalegina nabaritzen da. Gero, Ternuara joan zirela azaldu, ontziak nola egin eta bidaia nolakoa zen azaltzen die. Ternuako biztanle inuit eta mikmakei buruz ere informazioa ematen du. Eta mikmakek euskarako hitz batzuk ere ikasi zituztela aipatzen du baita arrantzaleen gainbeheraren zioa azaldu ere.



Irudia 89. "Txorekin Jolasten" aplikazioaren ipuin zati baten pantaila-irudia.

Ipuinaz gain, beste atalak daude:

- Jolasak. Margotzeko hiru irudi daude: bale bat, Txo eta baleontzia. Bikoteen jokoa eta ipuineko irudiekin puzzleak osatzeko jolasa.
- Musika. "Txo mikmak txikia" izeneko Pirritx, Porrotx eta Marimototsek sorturiko albumeko hiru abesti datoz: "Albaola", "Egurrezko ametsa" eta "Mimak txikia".
- Bideoak. Lau bideo daude. Lehenengoak "Albaola" izeneko abestiaren karaokea eta koreografia dauka, erabiltzaileek dantza eta abestia ikas dezaten. Bestea, Albaola museorako bisita da, batez ere, azpiegiturak eta erakusketa ikusten da, baina ez dago azalpenik. Hurrengo bideoak ontziek zergatik flotatzen duten azaltzen du, hiztegia eta azalpenak hurrei egokituz. Azkenekoak, marrazki bizidunak dira eta Albaolaren helburua eta misioa azaltzen du.
- Bitxikeriak. Azken atal honetan (ikus 90. irudia), baleazaleei buruzko informazio gehigarria dator: zenbat irauten zuen bideak, zer jaten zuten, zenbat denbora egoten ziren Ternuan, merkantzia produktuak, bertako biztanleekin zituzten harremanak, Red

Bay-en dauden aztarnak, San Juan baleontziaren aztarnak eta honen aurkikuntza eta babesa baita Ternuako biztanleekin edukitako harremanak. Era berean, euskararen toponimiak Ternua inguruan daudela (Portutxoa, Uli-Zulo...) eta bertako hizkuntzak euskarazko hitz batzuen eragina ere baduela azaltzen du.



Irudia 90. "Txorekin Jolasten" aplikazioaren bitxikeriak informazio atalaren pantaila-irudia.

Eduki guzti hauek gai berdinen inguruan ardatzen dira: euskal baleazaleak. Hezkuntzaren ikuspuntutik, jolasak izan ezik, beste atal guztiek ezagutzak eskuratzeko osagaiak dituzte. Hasteko, ipuinek haurrengana iristeko ahalmena dute eta emozioak pizteko ere, horregatik dute balio didaktikoa eta erabili izan dira irakaspenak emateko. Pertsonaiak, istorioa, marrazkiak... dena koherentea da hala helburu didaktikoekin zein gaiarekin. Literaturak sormena, irudimena eta adierazkortasuna hobetzen lagun dezake eta jarrera eta balio positiboak bermatu (Lipkin, 2001). Ez dira ikasi beharreko eduki bezala aurkezten baizik eta esperientzia eta bizipen bezala. Transmisio honetan, paper garrantzitsua jokatzen du ahozko kulturak eta Txok ideia hau oso ondo islatzen du. Izan ere, bere arbasoengandik jaso duen informazioa kontatzen die ipuin formatuan hiru pailazoei. Ahozko ohitura honen garrantzia IKTetan aurkitzea nabarmentzeko da, azken aldian, ahozko kultura hau murriztu delako eta umeei istorioak kontatzeak hauen identitatean eragiten baitu (Lipkin, 2001). Ipuinak komunikazioan laguntzen dute eta ikuspegi interdisciplinar bat jorratu dezakete (Pérez, Pérez eta Sánchez, 2013). Ezaugarri hauek dira *app*-eko ipuinean ikusi ahal direnak: baleazaleei buruz hitz egitean, hauen eragina somatzen den beste esparru batzuk ere lantzen dira; adibidez, hizkuntzarena, ontzigintzarena, balearen ustiapena... Bestalde, komunikazioa arina da, galdera-erantzun erakoa. Halaber, Lagek (1991) dioen moduan, lehenengo pertsonan idazteak eta izen propio bat edukitzeak irakurleekin identifikatzea bilatzen du, istorioan irakurlea hobeto "sartzeko". Pertsonaiak behin baino gehiagotan esaten du "gure arbasoak"

euskal baleazaleei buruz hitz egitean, bere identitatea ondo markatuz. Eta euskal izaera ere arrantzarekin lotuz.

Gainera, erabiltzaileak nahi izanez gero, gaian sakontzeko aukera dauka bai bitxikerien atalean, bai bideo eta abestien bidez. Informazio osagarria hainbat formatutan aurkeztean, erabiltzaileak nahi duen zifratuan eskura ditzake eta ikasketa mota ezberdinei ere egokitzen zaie.

Aplikazioan zehar, "ondare" hitza maiz azaltzen da, "itsas ondarea" batez ere. Ondarea aplikazioaren ardatza dela ardi dago; iraganeko ezagutzekin lotzen da, esaterako "Ontziak nola egiten zituzten ezagututa gauza asko jakin daiteke gure aurreko euskaldunei buruz" aipatuko dute. Baina bestetan, "Museo baten antzekoa da hau, altxor handiak biltzen dituelako, hemen dauden altxorrak bizirik daude eta bisitu behar dira horiekin ikasteko, ontzi batean nabigatzea eta arraun egitea bezalakorik ez dago garai bateko arrantzaleen bizimodua gehiago ezagutzeko" diote bideo batean. Ondarea bizirik dagoen altxo bat bezala ulertuz. Ondare elementuak present daude baina are garrantzitsuagoa dena, ondarea ez da iraganarekin lotzen bakarrik. Fontalek (2003b) maiz aipatzen duen orainaldi eta etorkizunarekin ere bai. Aipaturiko esaldia kontuan harturik, ondareak ere orainaldian boterea du eta hauek "bisitu behar dira". Era honetan, ondarearen sensibilizazio katea lortzeko elementu asko eskaintzen duen aplikazioa dela deritzogu.

AMIA matrizea

Indarguneak

- Ipuin erako narratiba eta irudien erabilerak erabiltzaileak istorioan errazago sartzen aukera ematen du. Arreta ipintzea errezagoa denez, edukiekin gehiago oroitzen dira. Gainera, umeei ezagunak zaizkien pertsonaiak erabiltzen dira.
- Ondarearen kontzeptualizazio holistiko integrala eta sensibilizazio katea eman dadin eskaintzen dituen osagaiak.
- Diseinu erakargarri bat dauka eta oso ondo dabil.
- Sakontzeko baliabideak eskaintzen ditu "bitxikeriak" atalean, baina aukera hori erabiltzaileari dagokio.

Ahulguneak

- Interneterako konexioa behar da bideoak ikusi ahal izateko.
- Interakzio gutxi aurkezten dituen baliabideak dira. Erabiltzailek beraiek edukiak garatzeko aukera gutxi daude.
- Ez dago ingurune fisikoa aztertzeraz bermatzen duen ekintzarik. Egia da ipuin bat dela, baina agian istorioan Albaolak duen indarra ikusita, museoko bildumarekin ekintza anitzak bultzatu ahal dira.
- Jada ez du existitzen.



Irudia 91. "Txorekin Jolasten" izeneko aplikazioaren azalpen bideoa.

Estatu eta nazioarteko antzeko *app*-ak

Nire herri maitea

Laginean bertan aurkitzen den aplikazioa da ondorengoa. Gipuzkoa, Bizkaia eta Arabako ondare elementuak azaltzen dizkien haurrei zuzenduriko ipuin bat da. Bertan, Helenek bere lagun eskoziarra den Harryri ondare elementu nagusiak azaltzen dizkio. Harryk ere galderak egiten dizkio, beraz elkarrizketa antzekoa denez, erritmoa azkartzen du. Ahots mezuak, testu eta irudiak azaltzen dira eta, ikusten den bezala, hizkuntza eta irudiak umeei egokiturik daude. Gainera, zenbait pantailatan erabiltzaileek marrazkiekin elkarri eragin diezaioke, Gaztelugatxeko kanpaiak joz, adibidez. Baina, oro har, oso parte-hartze mugatua dute erabiltzaileek. Ahots-mezuen balio gehigarriagatik ez balitz, liburu baten funtzionalitate bera duela esan genezake.

Balio hezitzailea aurkezten duen aplikazioa da. Zeren eta, ezagutzak transmititzeko helburu garbia edukitzeaz gain, erabiltzaileari egokitu eta narrazioak duen indarrak hezkuntza prozesuetan laguntzen du.

Ondareari dagokionez, egia da ondare immateriala ere landu egiten duela (ikus 92. irudia), baina gehienbat ondare elementu topiko eta ezagunetan oinarritzen da, monumentaltasun elementuetan ardazturikoa. Hala ere, kultura izaki bizi eta parte-hartzailetzat dute, ikuspuntu hau hainbat esparrutik jorratuz: janaria, ohiturak, lekuak...



Irudia 92. "Nire herri maitea" izeneko aplikazioaren pantaila-irudia.

10.5 Aipagarriak diren beste kasu batzuk

Nahiz eta orain aipatuko diren aplikazioek kalitatezko estandarrak ez pasa, garrantzitsua iruditu zaizkigu hauek aztertzea eskaintzen dituzten berrikuntza teknikoengatik, eta egun markatzen duten joerarengatik. Aurreko kasu azterketa batzuetan, *Txorekin jolasten* eta *Herkulesen hamabi probak*, SAMR ereduaren maila baxuena aurkeztzen bazuten orain aztertuko diren kasuak teknologiaren aukerak profitatuz eredu berdineko maila goretan aurkitzen dira, eta hauek eskaintzen dituzten hezkuntza prozesuetarako aukerak eta ondarearen ikuspegia aztertu nahi dira. Digitalizazioa eta errealitate birtualean ardatzen diren aplikazioak eta hauek markatzen dituzten joerak azalduko dira. Batetik, *Second Canvas* izeneko digitalizazio proiektua, eta bestetik, Arkikus enpresak jaurtituriko errealitate birtualeko kasuak aztertuko ditugu.

10.5.1 Digitalizazioa eta Second Canvas fenomenoak

Proiektu honetan museo, erakusketa, liburutegi eta galeria askok parte hartu dute. Androideko denda digitaleko bilatzailean *Second Canvas* idatzita zerrenda hau ateratzen zaigu¹⁰⁴ eta beltzez daudenak gure laginaren parte dira (hauek baitira EAEko parte):

Estatukoak	Nazioartekoak
- <i>Museo Nacional d'Art de Catalunya</i> (Katalunia)	- <i>Zvolenský zámok</i> (Eslovakia)
- <i>Museo Nacional del Prado</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Hudson River Museum</i> (AEB)
- <i>Museo Lázaro Galdiano</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Abbot Hall Art Gallery</i> (Erresuma Batua)
- <i>Thyssen Málaga</i> (Andaluzia)	- <i>Museo Nacional Historia</i> (Mexiko)
- <i>Museo Belas Artes da Coruña</i> (Galizia)	- <i>Royal Museums of Fine Arts of Belgium</i> (Belgika)
- <i>Biblioteca Nacional de España</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Saint Louis Art Museum</i> (AEB)
- <i>Museo Thyssen Bornemisza</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Nord Norsk Kunst Museum</i> (Norvegia)
- <i>Real Academia de Bellas Artes de San Fernando</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Muzeum Narodowe w Krakowie</i> (Polonia)
- <i>Museo Nacional de Ciencias Naturales</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Museo Mural Diego Rivera</i> (Mexiko)
- <i>Museo Altamira</i> (Kantabria)	- <i>Tucson Museum of Art</i> (AEB)
- <i>Museu de l'Empordà</i> (Katalunia)	- <i>Iparművészeti Múzeum</i> (Hungaria)
- <i>Fundación Telefónica</i> (Madrilgo Erkidegoa)	- <i>Paris Musées</i> (Frantzia)
- <i>San Telmo Museoa</i> ¹⁰⁵ (Donostia, Gipuzkoa)	- <i>Statens Museum for Kunst</i> (Danimarka)
- <i>Euskal Itsas Museoa</i> ¹⁰⁶ (Donostia, Gipuzkoa)	- <i>Hammond-Harwood House</i> (AEB)
- <i>Ekain</i> ¹⁰⁷ (Deba, Gipuzkoa)	- <i>Muzeum im. Jacka Malczewskiego w Radomiu</i> (Polonia)
	- <i>Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC)</i> (Mexiko)
	- <i>Museo de Arte Moderno-INBA</i> (Mexiko).
	- <i>Museo Nacional de Culturas Populares</i> (Mexiko)
	- <i>Museo Carrillo Gil</i> (Mexiko)
	- <i>Mauritshuis</i> (Herbehereak)
	- <i>Arcosanti Archives</i> (AEB)
	- <i>Himself Museum</i> (Letonia)
	- <i>Landesmuseum Oldenburg</i> (Alemania)

Taula 55. Second Canvasek jaurtiriko aplikazioen zerrenda

Ikusten den bezala, aplikazio asko jaurti dituzte, batez ere, azken urte honetan. Madpixel deitzen da bereizmen handiko digitalizazioak egiteaz arduratzen den enpresa eta *Second Canvas* ekimenaren jabe da. Android eta iOS sistema eragileetan eskaintzen dira eta garatzaileek "Hezkuntza" kategorian sartu dituzte.

¹⁰⁴ Denda digital 2019ko uztailaren 14ean kontsultatu zen.

¹⁰⁵ San Telmo Museoa (STM) aurkitzen diren kuadro batzuen digitalizazioak aurkitzen ditu aplikazioak.

¹⁰⁶ Euskal Itsas Museoko artelan batzuen digitalizazioak daude aplikazioan.

¹⁰⁷ *Ekain* appak Ekain kobaluzoko labar-arteari buruzko digitalizazioak eskaintzen ditu.

Garatzaileen arabera, aplikazio hauek museo barnean, kanpoan edo esperientzia alternatiboak sortzeko ahalmena dute¹⁰⁸. Museoan, bisita fisikoaren osagarri den bisita areagotu bat eskaini dezakela baieztatzen dute. Gainera, bisitaturiko obren interpretazio eta ezagutzak hobetzeko, bisitariak beraien gailu edo museoak eskaintako pantailen bidez obra digitalizatuekin elkar eraginean ibili ahal dira. Era honetan, arte lanak era zehatz batean, xehetasunak ikustea ahalbideratzen dizun teknologiarekin, bisitarien *engagement* eta gogobetetasuna areagotzen duelako diote.

Museotik at, etxean edo zauden lekuan zaudelarik, bereizmen altua eskaintzen dituzten irudiak ikusi ahal dira eta hauei buruzko informazioa ere lortzen denez, esploratzeko, ikertzeko, ezagutzeko eta ikasteko balio duen materiala da. Zehazki, beraien webgunean klaserako baliagarria izan daitezkeela *diote "Utiliza este material en clase para acercar a los alumnos al arte a través de historias y detalles de las obras"*¹⁰⁹, baita urrutiko audientzia berria eskuratzeko erabilgarri dela diote.

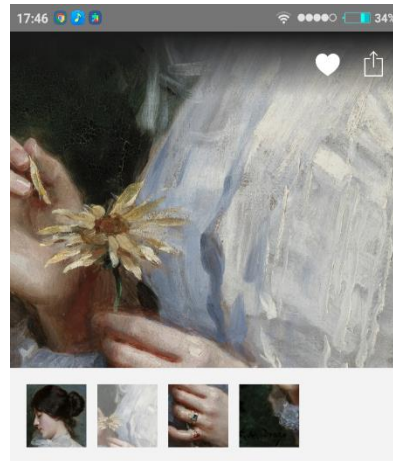
Azkenik, esperientzia alternatiboen barnean, bidaiatu ezin duten, edota ikusgai ez dauden bildumen bertsiak digitalak eskaini ditzakete erakusketa digitalak eratuz modu ekonomiko batean (artelanaren seguru tasa eta garraio kostu barik).

Aplikazio guzti hauek antzekotasun asko dituzten egiturari dagokionez, guztiek bereizmen altuko irudi digitalizatu nabigarriak eskaintzen dituzte. Irudian "zoom" egin daiteke edozein lekutan eta zehaztasunak guztiak ikusi kalitate handiz (ikus 93. irudia). Gainera, 360ºko bista ere eskaintzen du bolumena duten objektuentzat. Operabilitateari dagokionez, oso ondo pentsatua dago, egikaritzea ona da eta intuitiboa da guztiz.

Irudia kalitatez behatzeaz gain, interpretazioan laguntzeko eduki multimediar nabigatzeko aukera dago (testu, irudiak, ahots mezuak...) bezeroek hala nahiko balute. Fitxa teknikoaz gain (kronologia, autorea, materiala...), narrazioa, edo beraien *storytelling* deituko diotena, irakur daiteke. Hala, irudiari buruzko informazioa edo testuingurua, artelanari buruzko istorioak daude eskuragai, interpretazioan laguntzeko (ikus 93. irudia). *Ekain* aplikazioari esaterako, irudi infragorriak gehitu zaizkie, trazuak hobeto atzemateko.

¹⁰⁸ <https://www.secondcanvas.net/es/>

¹⁰⁹ <https://www.secondcanvas.net/es/>



2 de 4

La luz

Madrazo se clasifica entre el grupo de pintores realistas españoles del siglo XIX. Su estancia en París influye sobre aspectos de sus cuadros como la luz y la pincelada del impresionismo y como ocurrió a otros artistas, sus fronteras entre

Irudia 93. STM Second Canvasen xehetasunak. Ezkerrean, "zoom" egitean lorturiko xehetasunak. Eskubian, artelanaren interpretazioa.

San Telmoko Museoko (STM) kasuan, aplikazioa denda digitaletan eskuragai egoteaz gain, museo bertan tabletak daude euskarri finko batean erabiltzaileek deskargatu gabe eta bertan egonda, hauek erabil ditzaten (ikus 94. irudia).



Irudia 94. San Telmo Museoko tabletak aplikazioaren.

Gainera, aplikazioak berez artelan digitalizatuen liburutegi edo menu bat edukitzeaz gain, erabiltzaileak liburutegi pertsonalizatu bat sor dezake. Bai sare sozial edo emailaz pantailako irudia elkarbanatzeko aukera dago, baita zuzenean mugikorrean deskargatzeko ere. Era honetan, artelan askoren irudiak lortu ahal dira kalitate onean eta zehaztasun ororekin.

Teknologiaren aplikazioa kasu honetan eraldaketa mailan kokatu da SAMR ereduan, izan ere, gailu mugikorrek eskaintzen dituzten ahalmen teknikoak erabiltzen dute. Zooma egiteko aukera, liburutegi pertsonalizatuaren eraketa eta elkarbanatzeko aukerak horren lekuko dira.

Ondarearen ikuspuntuari dagokionez, gure lagineko hiru aplikazioek, *Ekain*, *STM* eta *Untzi Museoak* ondarearen komunikazio akademizista erabiltzen dute elementuei buruzko datuak adierazteko eta hirurek ikuspegi estetikoak kontuan hartzen dute. Ondare tipologiari dagokionez, *Untzi Museoak* tipologia holistikoa dauka, itsas ondarearekin loturiko elementu anitzak kontuan hartzen dituelako, langileak, bizimoduak, kirolak, ohiturak... *Ekainekoak* ere ikuspuntu holistiko batetik gauzatzen du bere interpretazioa. Adibidez, animalien paisaia eta klimak ere zehazten ditu, labar artearen prozesua azaltzen duelako baita datazio-sistema ere. *STMkoak* tipologia artistikoa eskaintzen du eta interpretazioa ere alderdi honetatik jorratzen da: konposizioa, teknikak, koloreak, autorea, tematika... Hala ere, sentimendu eta emozioei ere erreferentzia egiten die, koadroaren kliman sakonduz.

Hezkuntza prozesuei dagokionez, aplikazioek ez dute berez artekaritza didaktiko bat eskaintzen. Ezagutzen transmisio eraginkorra sortzen dela ez dugu zalantzan jartzen, baina alde bakarrekoa da hau. Edukiak transmititzetik haratago doaz, interpretazioan laguntzen dutelako, baina erabiltzaileak informazioa barneratzeko osagaiak eta ekintzak falta dira. Hau da, autoikaskuntzarako elementu gutxi aurkezten ditu *app* mota honek. Behaketa oso garatu dauka baina gero eduki hori "dixeritzeko" elementuak falta dira euskarrian bertan. Azaltzen den edukia kognitiboa da gehienbat, eta objektu didaktiko bezala oso erakargarria da. Adibidez, *Ekain* aplikazioaren kasuan hezkuntza arautuan, DBH 1.mailan zuen erabileraren egokitasunak eta ikaslearia behaketaren bidez erakartzeko duen indarra kontuan harturik, proposamen didaktiko bat egituratu zen (Luna eta Kortabitarte, 2018). Honekin zera esan nahi da, artekaritza falta arren objektu didaktiko gisa oso baliabide etekingarriak izan ahal direla, baina aplikazioari berez bitartekaritza hori faltan duela.

10.5.2 Ondarearen birtualizazioa. Errealitate birtualaren txertaketa: Arkikus kasuak.

Lau aplikazio dira errealitate birtuala erabiltzen dituztenak: *Bilbo VR*, *Tamborrada Donostiarra* eta Arkikus enpresak jaurtiriko bi *app*. *Santa Catalina* eta *Vitoria-Gasteiz 1850*. Erakusten duten berrikuntzarengatik eta aplikazio osatuenak direlako, Arkikus enpresak jaurtitako *app*ak aztertuko ditugu.

Arkikusek hiru aplikazio ditu eta horietako bi EAEko mugen barruan daude, beraz gure laginean present daude. Bestea, *Castillo de San Vicente* Errioxan dago. Aplikazio berriak dira, 2019. urtean jaurti zituzten, eta honen lekuko da erabiltzen dituzten berrikuntza teknikoak eta interfaz modernoak.

Arkikus enpresa Gasteizen kokaturiko software enpresa da eta diziplinarteko talde bat sortu zuen: arkeologo batek eta hiru arkitekto osaturik. Arkitekturari erabiltzeko teknikak ondarea berreskuratzeko eta iraganean zuten itxura birtualki birsortzea da beraien xedea.

Proiektuaren difusioari dagokionez, enpresak plataforma ezberdinen erabilera bidez (Instagram, Twitter...) aplikazioa jakitera ematen du eta hau erabiltzeko jakinbeharrekoak bertan azaltzen dira. Bestetik, prentsan eta irratan nahiko elkarrizketa eman dituzte, guzti honek, *app*aren hedapenean eragina dauka erabiltzaile gehiagorengana iritsiko baita.

Formatu berdina dute enpresa honen aplikazioek eta hiru hizkuntzetan (euskaraz, gazteleraz eta ingelesez) bisita daiteke *Santa Katalina* eta aurrekoei frantsesa gehituz Gasteizkoa. Oro har, audiodigida interaktibo eta areagotuak dira. Bi eratan nabiga daiteke, bisita birtual baten bidez (horretarako betaurrekoak erabiliz), eta beste aukera "taktila" da mugikorreko pantaila eta hatzekin irudiak mugituz (ikus 95. irudia). Aplikazioak erabiltzeko ez da *in situ* egon behar baina gure iritziz, bertan egoteak testuinguruan sartzeak interpretazioan eta esperientzia "biziagoa" baten eraketan laguntzen du.



Irudia 95. "Badaiako Santa Katalina" aplikazioaren hasierako pantaila.

Behin hizkuntza aukeratuta, testuinguruan kokatzen gaitu, bai idatziz, bai ahots mezuen bidez. Helburua "iraganerako leiho" bat izatea eta egungo itxura eta iraganekoa alderatzea da. Horretarako, enpresako arkeologoak ikerketa sakonak egiten ditu. Behin testuinguruari buruzko sarrera entzun edo irakurrita, aplikazioa ondo erabiltzeko instrukzioak datoz, eta botoien funtzioa azaltzen du. Berreraiketa birtuala ikusi nahi den zonaldean klik egin eta 360°ko bista aterako da. Gasteizeko kasuan, bi kapa daude, bata egungo egoeraren argazki panoramikoa da eta bestea XIX. mendeko botoiean klik eginez, birsortze birtuala azaleratzen da. Eraikin, toki edo elementu zehatz batzuei buruzko informazioa jaso ahal da. Orokorrean, informazio hauek elementu arkitektonikoen material, prozesu eta kaleen istorioak biltzen dituzte. Hala ere, saiatzen dira elementu arkitektonikoekin batera bestelako ondare tipologiak gehitzen. Esaterako, Zeledonon eskulturan honen tradizioa aipatzen dute. Hala ere, ikuspuntu nagusia estetikoa da. Egungo hiriari buruzko informazioa ere ematen dutenez, interesagarria da beraz 1850ko Gasteiz eta egungo Gasteiz elkarrekin alderatzea. Mantendu den ondarea "bizirik" mantentzearen eta eduki duen jarraipenaren berri ematen du, beste elementu batzuk ordea desagertu direla ere azaltzen du, hirigintza prozesu aktibo bezala ulertzearen barnean txertatuz.



Irudia 96. Arkikusen "Vitoria-Gasteiz 1850" aplikazioaren pantaila-irudiak. Ezkerrean egungo hiriaren panoramika eta eskubian XIX.mendeko bigarren erdialdeko berreraiketa.

Hezkuntza prozesuei dagokionez, errealitate birtualak inmersioaren bidez erabiltzaileen arreta eskuratzeko abantaila dauka, are gehiago, emozioak pizteko (kuriositatea esaterako) ahalmena eduki dezake. Gainera, birsortzeak erakargarriak eta errealistak izatean, erabiltzaileen alderdi afektiboa pizteko aukera gehiago eskaintzen dute. Era honetan hezkuntzan garrantziazkoa den interesak aktibatzeke gai dira eta iraganeko erralitatea modu hautemangarri batean ulertzeko osagaiak eskaintzen zaizkie. Birtualitateak gainera erabiltzaile desberdin eta gehiago eskuratzen ditu (Fombona, Pascual eta Madeira, 2012).

*Second Canvas*ekin azaltzen genuen bezala, objektu didaktiko izateko ahalmena duten aplikazioak dira honako hauek, baina oraindik teknologian bertan artekaritza pedagogikoa zehaztea falta zaie.

10.6 Kasu azterketetatik jaregindako ondorioak

Kasu azterketek azaleraturiko ondorio nagusiak aipatuko ditugu ondorengo atalean. Batetik, kasuek elkarren artean partekatzen dituzten elementuak identifikatu eta bakoitzak ikergaiari eskaintzen dizkion bereizitasunak aipatuko dira.

Hasteko, lau kasu azterketetan bultzaile edo aplikazio eragileak desberdinak dira. Erakunde publikoek bi aplikazio jaurti dituzte, elkarteak bat eta museoak bat. Digitalizazio (*Second Canvas*) eta errealitate birtualeko (Arkikus) kasuetan aldiz, zeinak puntako joerak azaleratzen dituzte arlo honetan, enpresa pribatuak dira. Beraz, analisi deskribatzailean esan bezala, ondarearen gaineko eragileak anitzak dira.

Denda digitaleko kategorien etiketan ere bi kasu (*Elgeta Memoria* eta *Herkulesen Hamabi Probak*) "hezkuntza" etiketa dute, Portilla Ginkanak "bidai eta gidak" eta Txorekin jolasten "aisialdia". *Second Canvas*eko kasuak "hezkuntza" etiketan sailkatzen dira eta Arkikusekoak "Bidai eta gida" kategoriak. Analisi deskribatzailean azaldu bezala, maiz denda digitaleko etiketak ez du gure intenzionalitatearekin bat egiten, esate baterako, Portilla Ginkana guretzat joko hezitzaile bat baita.

Tipologiari dagokionez, lau kasuetatik bat ibilbidea da, bi jokoak (nahiz eta horietako bat ibilbide gamifikatu bat izan) eta bestea ipuina da. Hala ere, aplikazio konbinatiboak dira horietatik hiru, izan ere, bat ipuinaz gain jokoak ere eskaintzen baititu. Edo jokoak izateaz gain,

narrazioak datoz bertan. Zifratu nagusiari dagokionez, testuak eta honen konbinazioak dira nagusi; batez ere, testu eta marrazki eta testu eta ahots mezuak. Multimedia ikaskuntzarekin loturik dagoen premisatik ondo osagarritzen da.

Interakzioari dagokionez, jolasaren filosofiaren elementuak integratzen dute lau aplikaziotik hiruk (*Elgeta Memoria* izan ezik). Errepikatzen goazen moduan, gamifikazioak gogor astindu du hezkuntzako paisaia eta ondareari buruzko *app*ak ez dira salbuespen. *Edu-tainment*erako joerarekin erlazio naturik dago, entretenitu baina era berean ikasteko filosofiarekin. Asensiok eta Polek (2002b) dioten bezala, testuinguru kulturalen helburua ez da ikastea zehazten, baizik eta ekintza erlaxatu bat eskaintzea ukitu intelektual batekin. Hau litzateke autoreentzat ikaskuntza informala, eta ideia hau argi ikusten da lagin murriztu honetan. Esperientzia bat eskaintzen dute, entretenigarria dena, baina ezagutza ere eskuratzeko artekaritza eskaintzen dutena.

Kasuek amankomunean dute edukiei ezartzen dieten garrantzia. Garrantzia maila gehiago edo gutxiagoko izan daiteke, adibidez, *Portilla Ginkanan* edukiek pisu gutxiago dute baina guztiek dute interes berezia edukiak transmititzeko. Hala ere, edukomunikazioaren ikuspegitik, bi edukitan ardazten dira, bat emaitzetan eta bestea prozesuan. Baina edukietan ardaztu arren, artekaritza didaktikoa erakusten duten aplikazioak dira. Edukietan ardazten diren biak: *Elgeta Memoria* eta *Txorekin Jolasten* dira. Lehenengoak ikusi dugun bezala, emozioei zuzenduriko diskurtso fuertea eskaintzen du, alderdi honetatik hezkuntza prozesuak hornitzeko eta narratibaren boterea aprobetxatzen du helburu didaktikoak helarazteko. Honen harira, kasu guztiek, *Portilla Ginkana* ezik, ezagutza kognitiboez gain, afektiboak ere lantzen dituzte. Gainera, emozioetan gehiago murgiltzeko soinuak daude eta hauek emozioak adierazten dituzte. Lauek bultzatzen dute hausnarketa edota "gantxo" bat eskaintzen dute erabiltzailearen arreta eskuratzeko. Portillako aplikazioan bilaua gainditzearen erronka dago baita espazioan ikerketa egitea; *Elgeta Memorian* Gerra Zibilari buruzko inguruan gertatutakoari buruz hausnarketa eta espazioaren ikerketa egitea eskatzen du; *Herkulesen Hamabi Probetan*, *Portilla Ginkanan* bezala, erronka batzuk gainditu behar dira baita edukiak ulertu, eta espazioa behatu; *Txorekin Jolasten*, ipuinaren entonazioa, idazteko erak eta gaiak baita ondorengo jolas eta bideoek gaiari buruz interesa pizten dute.

Webben ezagutza mailari dagokionez, hiruk prozesamendu estrategikoa gauzatzeko osagaiak eskaintzen dituzte eta bakarra prozesamendukoa. Txoren kasuan, aipatu bezala, espazioarekin elkarrekintza gehiago beharko litzateke edo artekaritza didaktiko altuagoak prozesamendu estrategikoa lortuko luke. Gainontzeko aplikazioek prozesamendu estrategikoa bermatzen dute batez ere, ikerketa eta hausnarketa sakona burutzeko eskaintzen duten zoruarengatik.

Kasuek amankomunean duten beste puntu bat narrazioaren indarrarena da. Lau aplikazioek betetzen dute ezaugarri hau, nahiz eta narrazio mota eta erabilera ezberdina izan hauen artean. Hau da, Txoren kasuan narrazioak ipuin formatua hartzen du, *Portilla Ginkanan* narrazioak ginkana gidatuko du, Oiassoko museoko aplikazioan edukiak pertsonaia historikoen bizipenen bidez jorratzean narrazioa erabiltzen da eta *Elgeta Memorialian*, testigantzen bidez ere narrazioa lortzen da. Narratibak edo *storytellingak* hezkuntza prozesuetan garrantzia du honako onurak ekarriz (McDrury eta Alterio, 2003): memorizaziorako erretasunak ematen ditu, emozio eta enpatiarekin lotura da, hausnarketa eta pentsamendu kritikoa bultzatzen du, audientzian motibazioa pizten du, ezagutza sortzen laguntzen du besteen esperientziak kontuan harturik, hizkuntza-kompetentzia hobetu dezake, sormena garatzen du. Onura guzti profitatu ahal dira, baldin eta narrazioaren praktika egokia bada. Esaterako, hizkuntza digitalaren agerpenarekin eta gure laginean ikusten den bezala, erabiltzailearen papera entzutera edo behaketara mugatuta gelditzen da maiz, ez da elkarrizketa edo narrazioaren bidez sortu ahal den ikaskuntza dialogikoa ematen. Hau garatzeko formulak aurkitu beharko lirateke aplikazioetan gehitzeko eta erabiltzaileek ere istorian zeresana izateko, edota narratiba transmedia probatu, izan ere, egun erakunde kultural askok dute *social media* konturen bat. Gainera, elkarrizketa eta parte-hartzea, Ondare Hezkuntzan maiz aipatu dugun sentsibilizazio katea betetzeko baliabide aproposa dira, emozio erakusten duen loturarengatik. Ezagutza eta ulerkuntzatik haratago, ondarea errespetatzeko eta baloratzeko osagaiak eduki ahal ditu ondarearen gaineko *storytellingak*, jarreretan ere eragina baitu eta balioak transmititzeko baliabide ere izan ahal da. Horretarako, erabiltzaileak istorioarekin lotura bat behar du. Edota erabiltzailearen parte-hartzea bultzatu nahi bada honek sortu ahal ditu bere istorioak, datuen deskribapenetik haratago joz, ondarea bere ikuspegitik interpretatzean, deszifratzen eta horren inguruan hausnartzen ondarearekiko sortuko duen lotura sendoagoa izango da. *Tripadvisor* moduko bat baina erabiltzaileen

istorioekin, gainera kode ezberdinak erabili ahal dira: marrazkiak, bideoak, argazkiak... Hala ere, horrelako espazio formal dinamikoak emateaz gain, parte-hartzearen kulturara ohitu behar da.

Aplikazioek bermatzen duten ikaskuntza, autozuzendurikoa izan ahal da, baina askotan, aplikazioak bertan "gidatu" egiten zaitu artekaritza didaktiko bat aurkeztuz, *Portilla Ginkanako* edo *Herkulesen Hamabi Proben* kasuetan adibidez. *Second Canvas* eta Arkikus bezalako aplikazioek nahiz eta artekaritzarik ez ekarri baliabidean bertan, autozuzenduriko ikaskuntza eta erabiltzailerangan erortzen da aplikazio horri etekina ateratzearen erantzukizuna. Horrela, objektu didaktiko bezala kontsideratzen ditugu hauek eta artekaritza didaktikoa edukia, baliabide didaktiko.

Ezinbestekoa da baliabide didaktiko kontsideratua izateko, helburu didaktikoak zehaztea. Eta Trepatek (1999) dioen moduan, helburu didaktikoek ikaskuntza emaitzak ezartzen dituzte eta hauek baldintzatuko dituzte hezkuntza praktikak. Horregatik, lehen mailako ardura da helburuak ondo finkatzea eta hauekin lerrokaturik egotea edukiak eta artekaritza.

Alderdi teknologikoari erreparatuz gero, ohar gaitezke aplikazioak badituztela hiru urte baino gehiago eta diseinu aldetik nahiko zaharkiturik gelditu direla batzuk. Aldiz, aplikazio berriagoek errealitate birtuala, areagotua eta bereizmen altuko irudiak diseinu eguneratuago bat daukate, baina zer gertatzen da artekaritza didaktikoarekin? Berrikuntza teknikoetan hezkuntzarako artekaritza urria aurkitu dugu, bai digitalizazioaren bai errealitate birtualaren kasuan, edukien transmisioa alde bakarkakoa da, ez da maila ezberdinetara egokitzen eta erabiltzaileen aldetik parte-hartze urria eskaintzen dute. Gainera, gehienbat ezagutza kognitiboak bermatzen dituzte. Beraz, orain modan dauden teknologia berri hauek hezkuntza artekaritzan txoko bat aurkitu behar dute uste dugu. Argi dago teknologia hauek hezkuntza prozesuetan onurak ekarri ahal dituztela (Piqueras, Cózar eta González, 2018). Caberok eta Barrosok (2016) honako onura hauek ekarri ahal dituztela diote: gertakarien ezagutza erraztu, testuinguru eman informazioa aberastuz, maila eta profil ezberdinetarako egokitzapena erraztu eta nonahiko ikaskuntza bultzatzen duela, kompetentzia grafikoak garatu eta motibazioan eragin dezaketela diote. Ideia hauek Arkikusen kasuetara ekarriz, onura batzuk erraz lortzen direla ikusi daiteke. Adibidez, testuinguru osoa ematen da eta honek edukien ezagutza erraztu ahal du, kompetentzia grafikoak garatzea ere posible dela uste dugu baita motibazioan eragitea ere, baina ez dago profilen egokitzapenik. Lau aplikaziotik hiruk (*Elgeta*

Memoria ezik), haur eta familiei egokituriko hizkuntza, erabilera eta ekintzak dituzte. Bi interpretazio egin daitezke datu hauetatik; batetik, haurrei eskainitako aplikazioetan hezkuntza diseinua kontuan hartzen dela, edo bestetik, errezagoa dela haurrei zuzenduriko aplikazioetan intentzionalitate didaktikoa atzematea. Kasua da, publiko bati zehaztua dagoenean, estrategia eta edukiak honi moldaturik, estrategia zehatzago bat diseinatzen dela publiko horren artean arrakasta lortzeko.

Ondareari dagokionez, kasu azterketara pasa diren aplikazioek ondarearen ikuspuntu anitza eskaintzen dute eta hau litzateke ondarearen gaia jorratzen duten ekimenek jarraitu beharreko ildoak. Tipologian, kasuetatik hiruk kontzeptzio holistikoa eta integrala lortzen dute, Oiasso Museoko aplikazioak gehienbat ondare tipologia historiko-artistikoa jorratzen du nahiz eta balio anitzak lantzen dituen: soziala, ekonomikoa... Gainera, lauek azaleratzen dute ondarearen proiektzio soziala. Azaldu bezala, ezinbestekoa da hau Ondare Hezkuntza barnean, ezin baita sentsibilizazio katea sortu fokua ez bada pertsonengan ipintzen. Fontalek (2012) dioen bezala, ezin da ondare eta pertsonenganako erlazioa sortu ez bada hezkuntza prozesuen bidez. Hezkuntza eta sentsibilizazio prozesu barik, ondarea baino objektu hutsalak dira. Ikuspuntu integrala txertatzea beraz, beharrezkoa da gai hau jorratzen duten aplikazioetan.

Azkenik, proiektuen garrantzia azaleratu nahi dugu, izan ere aplikazioetatik hiruk, proiektu handiago baten barnean txertatzen dira eta proiektuaren helburua ez da inondik inora aplikazioaren merkaturatzea. Aplikazioa proiektuaren zati osagarri bat da hau sostengatzera bideraturikoa beste ekintza eta baliabideen artean. *Portilla Ginkanan*, erakunde ezberdinekin elkarlanean egindako proiektu baten ondorioetako bat da. Elgetako kasuan, elkartea eta gertatutakoaren memoria zabaltzeko tresna da beste tresna askoren barnean (birsortzeak, sare sozialen erabilera, bisita gidatuak...). *Txorekin Jolasten* kasuan ere, Albaolarekin eta Irrien Lagunen Klubak eginiko elkarlana da, baina beste tresna batzuk ere erabiltzen dira mezua helarazteko: Irrien Lagunen Klubeko aldizkariko ale bat, disko bat eta emanaldi bat. Era honetan eta marko teorikoan esaten genuen bezala, teknologia ez da inoiz jomuga bat, helburu solido baten lorpenereako baliabide osagarri bat baizik. Kasu azterketek ondo erakusten dute teknozentristotik aldentzen den ideia hau.

**LAUGARREN ATALA: ATALA: ONDORIOAK,
MUGAK ETA ETORKIZUNEN ILDOAK**



Azken atal honek ikerketaren osotasunetik jaregindako ondorioak, eta gauzaturiko hausnarketak plazaratzen ditu. Ikerketa estatistiko-deskribatzailetik, bai kasu azterketetatik jasotako emaitzen ondorioetaz gain, ikerketa bibliografikotik lorturiko datuak ere uztartuko dira; ezinbestekoa baita ondorioak beraien marko teorikotik banandurik aurkeztu.

Zentzu honetan, atal honek bi kapitulu biltzen ditu. Hamaikagarren kapituluak, ondorio nagusiak borobiltzen ditu hauek helburu zehatzekin erlazionatzen ditu. Batez ere, bigarren helburu zehatzarekin. Hala ere, hirugarren helburu orokorra kapitulu honetako azpi-puntu bat bezala jorratuko da duen garrantzia berezi eta bereziarengatik. Azkeneko kapituluak ordea, ikerketaren mugak eta ikerketa galdera berriak kimatuko dituen etorkizuneko ildoak jorratuko ditu.

11. KAPITULOA: ONDORIO NAGUSIAK ETA KONTUAN HARTZEKO ZENBAIT PUNTU



Dagoeneko ondorio batzuk argitu egin dira aurreko atalean. Batez ere, ikerketa esploratzailearen interpretazioan baita kasu azterketen ondorioetan ere. Lorturiko ideia horiek borobiltzea eta ikerketa bibliografikotik ateratako emaitzekin uztartzea da kapitulu honen xedea, azken ondorioak bilduta geratzeko.

Ondorio hauek bigarren (HO2) eta hirugarren helburu orokorren (HO3) formulaziopean aurkeztuko dira, tesiari koherentzia gehiago eman nahirik. Bigarrenak, identifikaturiko aplikazioen ebaluazio deskribatzaile esploratzaile sakon bat egitearen xedea aurkezten zuen. Aurreko kapituluetan bai ikerketa deskribatzaileko datuen interpretazioetik, bai kasu azterketen ondorioetatik azalera dira jada ondorio batzuk. Atal honetan hauek borobilduko ditugu eta helburuekin lerrotuko ditugu.

Kapitulu honen amaierako atalean, hirugarren helburu orokorrari jarraiki, EAEn Ondare Hezkuntza eta *appen* arteko praktika egokiak eta joerak identifikatzearena alegia, kasu azterketatik eta beste analisietatik jaregindako, praktikarako elementu aproposak izan direnak aipatuko dira.

Aplikazioen oinarriko informazioari buruz (HZ3)

Eragile publikoak dira (udaletxe, diputazio...) gai honi buruz aplikazio gehien jaurtitzen dituztenak eta jaurti ez ezik, enpresa pribatuei dirulaguntzak edo bestelako bermea ere ematen dietenak. Turismo kulturalaren gorakadak eta gailu mugikorrek arlo honetan hartzen ari diren pisuaren erakusle da ondorio hau (Wang eta Xiang, 2012, Lamfsus et al., 2013). Honekin erlazonaturik dago ere, hizkuntza aniztasuna; izan ere, publiko sorta zabalago batetara iristeko nahiarekin erlazonatzen da aplikazioa hainbat hizkuntzatan eskaintzea. Beraz, *m-tourism* izeneko korranteak eragin argia du gai honi buruz garatzen diren aplikazioetan, turismo joera berrietara egokitzen den baliabidea baita *app* kulturalena (ikus 4.2.1 atala). Honen adibide garbia ingelesak laginean duen pisu garrantzitsua da. Hala ere, emaitzen atalean ikusi bezala, euskarak presentzia handia du, beraz, badago bertako jendearentzat mezua helarazteko nahia eta erantzukizuna. Barne turismo batekin lotu daiteke, baina bertako ondarea biztanleei helarazeko gurarekin ere lotura du.

Bestetik, eragile publiko hauek bultzatzaile nagusiak izateak, aplikazioen tipologian eragina duela ikusi dugu, izan ere, hauek eskaintzen dituzten gehiengoa ibilbideak dira bai aire

zabalekoak (hiri edo eskualdean zehar ibilbide bat edo gehiago eskainiz) edo museo zein ekipamendu kulturaletatik ibilbideak proposatuz. Beraz, agintari publikoek badute ondare kultura gailu digitalen bidez azaleratzeko nahia. Tipologia hau gainera, turismo kulturalaren kontsumoarekin hertsiki loturik agertzen da, ibilbideak eta POI edo interesguneak izanik turisten xede.

Ibilbideekin jarraituz, hauen eta teknologia mugikorren arteko integrazioak tradizio luzea du audiogida formatuan. Oraindik baliabide honen inertzia eta pisua nabaria da gure ikerketan esparru hauetan ikusiz:

- Azterturiko gailu mugikorrek (telefono adimenduek eta tabletak) teknologia eta lengoaia digitalen alderditik duten potentzialtasun guztia ez profitatzea. Audiogidak batez ere, entzumenezko baliabide gisa erabili izan dira. Baina, ikerlan honetan errepikatzen goazen bezala, baliabide hauek informazioa helarazteko era ezberdinak eta beraien artean osagarriak eskaintzen dituzte, hau baita gailu mugikorrek erabiltzearen indarguneetako bat.
- Edukiek duten garrantzia ondarearen transmisioan eta batez ere, eduki kognitiboek eta informazioaren transmisioan oinarriturikoen hegemonia.
- Ondarearen esparruan komunikazio akademizistak duen nagusitasuna.
- Erabiltzailearen parte-hartze urria eta batez ere, ekintza pasiboetara bideraturiko egituren gailentzea.

Gainera, ibilbide modalitateak ondarearen gaia lantzen duten aplikazioen beste ikerketa batzuetan azaldutako ondorioak islatzen dira (Grevtsova, 2013; López-Benito, 2014, Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016). Ibilbideen tipologiaren nagusitasunaren ondorio da ikerketa ebaluatzaileak (4.4 atalean ikusi bezala) tipologia honetara mugatzearena. Horrek esan nahi du, beste tipologiak bazterturik gelditzen direla eta hauen ebaluaziorik egiten ez bada, batetik ez dagoela hauen difusiorik eta bestetik, gainerako tipologietan hobekuntza emateko aukera urriagoa dela, ebaluazioa azken finean tresna eraikitzailea delako. Hala ere, kontuan hartu behar da kasu azterketara igarotako praktika egokietatik bi ibilbideak direla, beraz, ibilbideetan ere Ondare Hezkuntza era egoki batean landu daiteke. Gainera, ibilbideen artean aniztasun asko dagoela ondorioztatu dugu, nahiz eta gehiengoak nahiko orokorrak izan eta interes puntu zehatzak markatuen (POI) egitura jarraitu. Ibilbideen barnean, azken urtean ohikoak

izaten dira autoibilbideak direlakoak, erabiltzaileen gustuen araberako *tourak* sortzea gustukoak dituzten artelanen edo objektuen liburutegien eraketaren bidez. Azken alderdi hau, teknologia hauek eskaintzen dituzten pertsonalizaizoarekin lotura dute nahiz eta gutxi dira pertsonalizazioa muturrera eramaten dutenak eta UGC¹¹⁰ kontzeptuari edo web 3.0arekin lotu daitezkeenak. Era honetan, *m-learning*aren premisekin bat egiten duen osagaiak dira (Sharples, 2007; Traxler, 2009; Sampson eta Zervas, 2013).

Tipologien hariarekin jarraituz, jokoek duten presentzia nabarmena da. Badirudi gainera, haziz doan joera dela, esan bezala testuinguru kulturek zoru emankor bat eskaintzen baitute *edutainment*arentzat eta ikaskuntza informalaarentzat (Asensio eta Pol, 2002b). Hala ere, adierazi den bezala, jokoetaz egiten den hezkuntza erabilerari dagokionez, askok ez dituzte hezkuntza prozesu eraginkorrak bermatzen. Beraz, ludikoa dena ez du zergatik hezigarria izan behar. Kategoria honen barnen sartzen ditugu test erako hainbat aplikazio, erantzun eraikitzaileak gabekoak.

Eragileen harira itzuliz, hauen artean dagoen aniztasuna azpimarratu nahi dugu bestetik, izan ere, pertsona pribatuek ere arlo honetan ekarpenak ere egiten dituzte eta enpresa pribatuek pisu asko dute laginean. Ondareak orokorrean interesa pizten du sektore askorengan, baita herritarren artean ere. Gainera, teknologia mugikor hauetarako aukera asko eskaintzen dituen arloa da.

Doan dira aplikazio gehienak eta ez direnak, ez dira hiru euro baina garestiagoak. Ekonomikoki irigarriak dira beraz. Honek ikasgeletan baliabide bezala erabiltzearen erraztasuna ematen du baita publiko zabalago batengana iristeko aukera ere. Erdia baino gehiagok ez du daturik behar erabiltzeko honek *in situ* erabiltzeko aukera gehiago ematen du. Zentzu honetan, garrantzitsua da erabiltzaileek beraien gailu propioa erabili nahi badute Internetarako sarbidea ahalbideratzea eta datu hau ondo adieraztea lehenengo momentutik.

Esan bezala, hizkuntza aniztasuna turismoarekin edo publiko zabalago batengana iristearekin erlazionaturik dago. Hala ere, euskaraz eskaintza ugaria dago, beraz bertakoek euren ondarearen interpretazioan zeresana ere izan dezatenaren garrantzia ere adierazten da.

¹¹⁰ *User-generated content* (UGC) terminoari egiten dio erreferentzia. Eta erabiltzaileek sortzen duten edozein edukiri (bai bideo, irudi edo testuari) izena ematen dio.

Komunikazio estrategiak, elementu eta informazioaren trataerari buruz (HZ4)

Beste ikerketa batzuekin bat egiten duten emaitzak jaso dira helburu honi loturik dagoen komunikazioaren dimentsioko atalean. López-Benitok (2014) arte museotako aplikazioak ikertzean, museoen komunikazio holistikoagoa eta prozesu kultural interaktiboagoa gauzatzeko lanabesak direla azaltzen du, baina helburu hauek ez direla beti lortzen ere dio. Era honetan, tresna interaktiboagoak izan arren, askok noranzko bakarrean oinarrituriko komunikazio estrategia erabiltzen dute gure laginean ere. *Lazos de Luz Azul* (Asensio eta Asenjo, 2011) proiektuan ondorioztatu zen gero eta interaktibitate gehiago eskaini, orduan eta erakargarriago suertatzen dela bisitariarentzat. Hala ere, interakzioa konplexua bada, frustrazioa eragin dezake erabiltzaileengan (Vicent, 2013). Hortaz, garrantzitsua izango da dimentsio teknikoaren baitan sarturiko erabilerraztasuna eta operabilitatea.

Interakzio maila eta komunikazioa teknologiak eskaintzen dituen aukerekin, publiko mota ezberdinak jaso eta komunikazio hari ugari eta ludikoagoak eskaini ditzake. Nahiz eta aukera hau kasu gutxik aurkeztu. Beste ikerketa batean ere, Grevtsovak (2017) hirien testuinguruan jaurtitzen diren aplikazio gehienak "informatu" aditzaren barnean sailkatzen ditu, gure kasuan ere sailkapen horri jarraiki, gehiengo multzo horretan metatzen dira. Ondorioz, komunikazio estrategia lauak dira ohikoenak, interakzioa maila apal batetara mugatuz, eta garatzaileen xedea kultura elementuari buruzko noranzko bakarreko transmisioa garatzea delarik.

SAMR ereduaren erantzunek eta edukomunikazioaren aldagaiek argi uzten dute aplikazio gehienak museo eta erakundeen hedapen harramienta gisa kontsideratzen direla, eta ez dutela elkarrizketa sortzeko lanabes bezala funtzionatzen. Freireren ideietatik abiatuta (1973: 43), ezagutzaren hedapena alde bakarreko transmisioa, datuak transferitzera bideratuko ekintzak ez dialogikoak dira, beraz, ez dira hezitzaileak. Ekintza antzuak eta adituen ezagutzetik erabiltzailerara transmititzen dira. Gure laginean, ez da ikaskuntza dialogikoa errespetazen, denbora berriek ikas eta irakasteko modu berriak eskatzen dituzte eta espazio dialogiko berriak ireki dituzte, horrela, edukien sorkuntza eta informazioaren manipulazioa kontuan hartu beharko lirateke. Beraz, *app* asko erakundeen edukien luzapen gisa funtzionatzen dute, eduki berdinak errepikatuz, edukomunikaziorako bideak hautsiz. Marko teorikoan aipatzen den bezala, museo eta bestelako ondareguneek duten funtzio nagusietako bat hezkuntzarena

da eta bisitariak erabiltzaile bihurtzearena. Erabiltzaile bihurtzeak euren parte-hartzea handitzea izan nahi du (Simon, 2010).

Informazioaren trataeran ere, erabiltzaileek ekintza mugatuak dituzte, gutxi dute mezua deszifratzeko bilatzailerik, glosategi edo hiztegi bisualik. Erabiltzailearen parte-hartze edo interakzioa mugatua du teknologia honek eskaintzen dituen aukerekin eta web 2.0aren filosofiakin talka egiten duen kontzeptzioa da honakoa. Bi aplikazioek eskaintzen dute edukiak sortzeko aukera besterik ez. Gainera, ez dago aplikazio eta sare sozialak uztertzen dituen ekimenik.

Komunikazio kodeetan testuak oraindik garrantzia handia dauka. Errealitate birtual, digitalizazio eta areagotuarekin lengoia hauek ere aldatzen joango dira eta multimedialitatera pasatzen joango dira.

Ikerketa semiologikoari dagokionez, gehienek aditz inpersonala erabiltzen dute eta publiko anonimo bati zuzendurik dago. Ideia hau eduki uniformeekin eta pertsonalizazio ezarekin erlazionaturik dago. Komunikazio xede nagusia informatzea da. Erabiltzen den lengoia garrantzia du erabiltzaileen arreta eskuratzeko eta narratiban sartzeko, horregatik informazioa baino gehiago eskaini nahi bada, eta teknologia mugikorrek hau baino gehiago eskaintzeko aukera ematen du, esperientziak eratzera bideraturiko komunikazio estrategiak erabili behar dira.

Integrazio eta berrikuntza teknikoei buruz (HZ5)

Berrikuntza teknologikoen integrazioaz hitz egiten ari garenean, batetik, irisgarritasunaz ari gara eta bestetik, puntako teknologia ondarearen komunikazioan integratzeaz. Hasteko, aplikazioak sortzean erabilerraztasuna eta operabilitatea kontuan hartzea ezinbestekoa da (Linaza et. al., 2012, Vicent, 2013, Grevtsova, 2016) eta hala erakusten du laginak, interfazearen kalitatea eta operabilitate sistema egokia aurkezten dutelako.

Marko teorikoan aipatu da nola aplikazioek irisgarritasunean langundu ahal duten eta inklusiorantz pauso bat gehiago eman. Garatzaileek kontuan hartzeko puntu bat da, letra edo pantaila tamaila aldatzea, ahots-mezuak ezartzeak kolektibo ezberdinetara iristeko aukera ematen du. Gainera, ideia hau ere teknologiaren ustiapen etiko eta egoki bati loturik agertzen

da. Irisgarritasunak ere informazioarekin zerikusia dauka hau dezifratzeko gakoak ere eman behar dira.

Berrikuntza teknologikoei dagokionez, erabiliena geolokalizazioarena da %42,7ak aurkeztuz. Ibilbideen tipologiekin erlazioa duen alderdi teknikoak da ondorengoak, erabiltzaileak gidatzeko erabili ohi baita. Bestetik, geolokalizazioak ondare elementuaren koordinatuak ematen ditu eta testuingurua kontuan hartzeko aukera ere ematen du. Baina oro har, berrikuntza teknologiko gutxi ikusten dira laginean; eta existitzen duena, ondarearen komunikazioan eta datu transmisioan oinarritzen da. Errealitate areagotuak %10,7k dute eta birtuala %5,3k.

Bestalde, egia da, berrikuntza hauek ondarea iraganean zuen berezko funtzioa ikusteko aukera ematen duela. Esaterako, *Irun Berdearen* kasuan, labeak martxan ikus daitezke berezko kokapenean errealitate areagotuaren bidez. Honek, paisaiarekin zuen erlazioa, eta ondarearen funtzio primarioa hobeto ezagutzeko aukera ematen du. Oraindik hala ere, esperimentazio fase batean daudela ematen du, eta ez dira asko arriesgatzen. Orokorrean, eduki afektiboen hutsunea nabaria bada, berrikuntza tekniko hauetan are gehiago, erreprodukzioak sortzera bideratzen baitira inongo artekaritza didaktikorik gabe. Eta objektu didaktiko interesgarriak izan daitezke iraganeko ondare horren papera ulertzeko eta jasandako prozesu diakronikoa ulertzeko. Batez ere, arkeologiako aztarnen interpretazioak eskaintzen dituen zailtasunei aurre egiteko, testuingurua eskaintzen baitute eta horrela ulergarriagoak zazkigu aztarnak (Rivero eta Feliú, 2017). Elementuaren ulerkuntzan laguntzen dute, baina esku artean ditugun kasuen artekaritza iraganean elementua erakustera mugatzen dira. Informazioa ematen dute baina esperientziak eratzeko aukerak dituzte. Birsortzea gainera, eraikinetara mugatzen da, garaiko pertsonen bizimodua eta narrazio hobeeagoekin, baliabide didaktiko indartsuagoa izango litzateke. Martínez Gil eta Santacanak (2013) birsortze arkeologikoei ea didaktikan lagundu ahal duten galdetzen dute. Autore hauentzat, aukera anitzak ditu "iraganerako bidaia" bermatzen baitu. Chang et al. (2014) aurrera eramandako lan batean, errealitate areagotua erabili zuten, eta audiogida erabili zuten erabiltzaileek baino ikaskuntza produktu hobekak lortu zituztela ondorioztatu zuten. Era honetan, teknologia honek testuingurua hobeto ulertzen laguntzen duenez, ikaskuntza kokatuagoa eta esanguratsuagoa gauzatzen da.

Beraz, berrikuntzen integrazioa urria da oraindik nahiz eta etorkizunerako joera bezala igartzen hasiak diren. Bestetik, hauek existitzen duten kasuetan, esperientziak sortzeko eta erabiltzaile zein edukien arteko bitartekaritza baten hutsunea igarri da. Berrikuntzen txertaketa maila txikiak beste ikerketa batzuetako ondorioekin bat egiten du (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016; Luna, Ibáñez-Etxeberria eta Rivero, 2019).

Hezkuntza prozesu, helburu didaktiko eta autoikaskuntzako elementuei buruz (HZ6)

IKTak ekintza didaktikora egokitzen diren baliabideak dira baldin eta prozesu komunikatiboak eta helburuak hala zehazten duten (Cabero, Llorente eta Marín, 2010). Gailu mugikorrek aldaketa asko ekarri dituzte bai diseinu aldetik, bai eduki aldetik, eta hezitzaile zein hezigaien arteko erlazioan ere. Hala ere, ondorioztatu dugun bezala, aplikazioek ez dute hezkuntza paradigma berririk ekarri, ez dago benetako aldaketa edo berrikuntzarik gure laginean. Aplikazioek ikaskuntzaren autogestioan lagundu behar dute, eta gutxi eskaintzen dute hau lortzeko zorua. Egia da objektu didaktiko izan ahal direla, testuliburu bat den bezala eta artekaritza exogenoa beharko litzateke baliabide didaktiko bihurtzeko. Aplikazio gutxi eskaintzen dute artekaritza hori txertaturik.

Komunikazio prozesuetan ikusi bezala, erabiltzaileen parte-hartzea urria da. Erabiltzailea esperientziaren erdigunean ipinita, aukera gehiago dago hezkuntza prozesu eraginkorrek gauzatzeko; esperientzien bidez eta eginez ikasiz eskuratzen baitira ezagutzak. Esperientziek hala, garrantzia dute eta aplikazioak esperientzien sorrerara bideratu beharko lirateke. Erabiltzaileen papera behaketara mugatuta dago, hala ere, ikerkuntzarako osagaiak ere ematen dira kasu batzuetan.

Eta ez da soilik parte-hartze eta artekaritza kontua, eduki aldetik ere eduki kognitiboek duten hegemoniak Ondare Hezkuntzaren sensibilizazio katea oztopatu egiten du. Eduki uniformeak dira, ez dago apenas pertsonalizatorik, eta horrek suposatzen du erabiltzaileek gaitasun kognitibo berdinak edukitzea, jakin badakigunean errealitatean ez dela horrela eta ikaskuntza prozesua zaildu egiten dela, pertsonalizatorik ez delako eskaintzen.

Ikaskuntza multimediarako gakoak ere ematen dira aplikazio batzuetan. Interaktiborako ordea, ez dago faktorerik, oso elkarrekintza sozial gutxi dagoelako, eta hauek jada sortuak izan diren

edukiak elkarbanatzera zedarritzen delako. Era honetan, ez dago ikas komunitateak sortzen duten aplikazioen adibiderik.

Personal Learning Environment edo Norbanakoaren Ikas Alorrarekin erlazionaturiko aspektuak sortzeko osagaiak eskaini ditzakete aplikazioak, erabiltzailearen perfilaren arabera. Esaterako, artelanak gustuko dituenak, *Second Canvas*ak eskaintzen dituen digitalizazioak eskura edukita bere PLEan gehitu ahal duen lanabes bat izan ahal da. Beraz, erabiltzailearen interesen arabera, aplikazio batzuk beraien interesen sare digitala osatzen lagundu ahal dute eta etengabeko ikaskuntzaren parte izan ahal dira.

Kompetentziala digitala garatzeko ere abagune gutxi eskaintzen dute, izan ere, edukien sorrera eta tratamendua dira honen zutabeak eta lagineko kasu gutxi dira horretarako balio dutenak. Eraitza hauek Ibáñez-Etxeberria, Kortabitarte, De Castro eta Gillateren (2019) azterketekin bat egiten dute, behaketa eta tresna pasiboak bezala ulertuz kompetentzia digitalaren garapenerako. Gainera, bost kompetentzia hauen barnean (ikus 3.6.1 atala) segurtasunarena geroz eta garrantzia gehiago du erabiltzaileen alderditik, beraz, garatzaileek zaindu beharko luketen alderdia segurtasunarena da, adibidez, baimenak, lizentziak eta iragarkien kudeaketarena.

Ikaskuntza informalerako oraindik erabiltzaileen datuak behar dira baina argi dago, aplikazio batzuk interaktibotasun maila altua dutenek eta "gantxo" funtzioa dutenek erabiltzaileen motibazioan eta kuriositatean eragin positiboagoa edukiko duela. Bestetik, ezin dugu baloratu erabiltzaileen ikuspuntutik ezean ustekabeko ikaskuntzaren eragina. Hala ere, argi dago ikaskuntza suertatzeko erreztasunak eman behar direla artekaritza etekingarri bat egon dadin eta laginean, artekaritza gutxi ikusi dela gehienbat elementu hauetan ardaztuz:

- Behaketa eta ikerketa zein edukiak elkarbanatzeko ekimenak daude. Sormenerako eta edukien eraketarako ez hainbeste. Baina teknologiak badu hau eskaintzeko gaitasuna.
- Beraz, ezagutzak lortzeko espazioak izateko ahalmena dute, baina asko erabiltzailearen autoerregulazioan erortzen da, edukiak ez baititu maiz artekaritza didaktikorik. Gainera, banakako ikaskuntza bermatzen dute, interakzio sozial ohikoena aplikazioko edukiak elkarbanatzea baita.

- Edozein lekutan ikasteko artefaktuak izan ahal dira, baina testuinguruan bertan erabiltzeak esperientzia aberasten du eta ulerkuntza osatuagoa lortzen da. Eta azken finean hau da *m-learning*aren abantailetakoa bat.

Aplikazio tipologiaren araberrako hezkuntza prozesu desberdinak egon zitezkeen ere galdetzen genuen ikerketan zehar. Hemen bilduko ditugu ondorioak.

IBILBIDEAK

Ibilbideen barnean hiru eredu aurkitu dira, hezkuntza prozesuekin lotura dutenak, eta hauek jada Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarteren txostenean (2016) igartzen zen:

1. Oinordekoak. Lehenengoa, audiogiden oinordeko zuzen eta kontserbadoreak dira, soilik informazioa eskaintzen dituztenak, alegia. Digitalizazioak dakartzate, batez ere, irudi formatuan baina bideoak ere eduki ditzakete. Interaktibitatea urria da, gehienbat elkarbanatzeko aukera eskainiz. Edukomunikazioaren ikuspegitik, edukietan ardazturiko eredu transmititzailea aurkezten du. Freirerentzat (1957) antidialogikoa litzatekeena. Gainera, komunikazioaren alorretik, estilo inpersonalean idatzirik dago eta komunikazio estrategia tradizionalak erabiltzen dituzte.
2. Parte-hartzaileak. Bigarren multzokoek lehenengokoek baino interaktibitate gehiago erakusten dute erabiltzaileen partaidetza edo engagementa handituz. Horretarako, errealitate areagotua, birsortze digitalak edota jolasaren elementuak erabiltzen dituzte. Informatzeaz haratago doaz eta audiogida tradizionalen eredutik aldendu nahi dute, nahiz eta batzuetan helburu eta estrategiak falta zaizkien. Hauetariko askok ibilbidearen amaieran lehiaketak dituzte, horrek ez du ibilbidea didaktikoagoa egiten, baina gutxienez erabiltzailea tartean sartzen dute. Edukietan eta emaitzetan ardazten den eredu edukomunikatiboa eskaintzen dute, nahiz eta edukiak informazioaren transmisio hutsalera bideratu beharrean, interpretazioarako osagairen bat eskaintzen duten.
3. Interaktiboak. Azkenik, ibilbide erabat interaktiboak daude, azken kasu hauek gutxiengoa irudikatzen dute, eta jolasaren teknikak erabiltzen dituzte. Erabiltzailearengan esperientzia aktiboak sortzean oinarritzen dira. Errealitate birtualak

joko asko eman dezake horrelako ibilibideetan. Edo erabiltzailek sortu ahalko lituzkete beraien edukiak aplikazioan bertan.

Gure ustez, hiru aplikazio mota hauek Heinek (1999) museotarako adierazitako lau eredu pedagogikoekin erlazionaturik daude. Aipaturiko autoreak hauek bereizten zituen:

- Erakusketan oinarrituriko didaktika (expositora), zeinak edukiak eta artekaritzak ez dituen ikasgaiaren aurre-ezagutzak ez interesak kontuan hartzen eta egokitu gabeko informazioaren transmisioan oinarritzen den.
- Estimulu-erantzunean oinarrituriko eredu. Konduktismoarekin zerikusia duena eta edukomunikazioan emaitzetan oinarritutakoarekin. Erabiltzaileen aldetik parte-hartzea egon arren, joko superfizialetara mugatzen da.
- Aurkikuntzaren bidezko eredu. Heinen ustetan bisitariak erabiltzaile bihurtzen diren eredu da honako hau. Hauek informazioa eskuratu, ulertu, deszifratu eta interpretatu behar dute eta museoak horretarako erraztasunak eskaini behar dizkie. Edukomunikazio eredu, prozesuan oinarrituriko eredu litzateke ondorengo.
- Azkenik, eredu konstruktibista bat bultzatzen duen museoa dago, zeinetan erabiltzaileek ezagutzak parte-hartze aktiboaren bidez eskuratzen dituzten. Aplikazioen kasuan, erabiltzaileek edukiak sortzearekin erlazionatzen dugu hau. Edukomunikazioaren kasuan, prozesuetan zentratutakoa litzateke. *Prosumidore* hitzarekin erlazionatzen den eredu litzateke honako hau.

Ondorengo taulan bildu ditugu ibilde motak, adibideak eta Heinen ereduak.

IBILBIDE EREDUAK	HEINEN HEZKUNTZA EREDUAK	ADIBIDEAK
Audiogiden oinordekoak	Eredu expositiboa	<i>Hondarrabia Guía, Turismo Barakaldo</i>
Ibilbide parte-hartzaileak	Estimulu-erantzunean oinarriturikoa	<i>Mutriku Enigma, Conoce Irun</i>
Ibilbide interaktiboak	Aurkikuntzaren bidezko eredu	<i>Portilla Ginkana</i>
	Eredu konstruktibista	

Taula 56. Ibilbide ereduak eta Heinek-en hezkuntza ereduak.

INFORMAZIO ZEHATZA

Aniztasun asko aurkezten dituzten aplikazioak dira hemen sailkaturikoak. Katalogoak izan daitezke, baina tutorialak ere. Azken urteetan indarra hartu duten tipologiak dira (Ibáñez-Etxeberria eta Kortabitarte, 2016), Badirudi azkenaldian, 2015-2016 urteen artean esplorazioaldi bat eman zela eta aplikazio orokorrak jaurti zirela. Orain ordea, hobeto zedarrituriko eta helburu argi eta zehatzak aurkezten dituzten aplikazioak garatzen ari dira. Interpretazio hau Mirók (2012) dioen aplikazio orokorretatik zehatzagoetarako trantsizioarekin erlazionatzen dugu eta autore honek dion bezala, merkatuan egoteaz gain, *app*ek zergatik dauden hor eta zertarako balio duten galdereei erantzun behar diete. Beraz, helburu garbiak behar dituzte eta publiko jakin bati bideratu.

Hezkuntzari dagokionez, kategoria honetan 26 *app* zeuden, horietatik 12k intentzionalitate didaktikoa dute. Esaterako aurkitzen ditugun tutorialak hemen biltzen dira. Aplikazioek zoru egokia eskaintzen dute hauek aurrera eramateko. Bideoak eta informazioa hor eskegi dezakete eta nahi den erritmoan eta edozein lekutan ikusi edo praktikatu daiteke. Tutorialak batez ere, euskal dantzei buruzkoak dira eta laginan hiru *app* aurkitu dira. Kasu hauetan, nahiz eta helburu didaktiko argia eduki, ondarearen ikuspuntu holistikoa eta sentsibilizazio katea ez da betetzen. Ikerkuntzara bultzatzen dutenak 9 kasu dira. TPACK ereduaren hemengo aplikazio bakarrak lortzen du. Eta SAMR ereduari dagokionez, gehienak areagotzearen barnean sartzen dira. Nahiz eta "eraldatzean" 6 datozen. Eraldaketaren barnean lagin guztian 7 aplikazio badaude eta horietatik 6 "Informazio zehatzen" kategorian daude. Badirudi, digitalizazio eta errealitate birtualaren berrikuntzak hemen txertatzen direla; gure laginean, adibidez, Arkikuseko eta *Second Canvas*eko kasuak kategoria honen barnean daude. Orokorrean, informazioa zehatzeko aplikazioak behaketan oinarritzen dira, eta ezagutza maila, memoristikoa.

PLE edo NIArekin erlazio estua dute, gai bati buruzko aplikazio zehatzak izatean, gaian interesa duten erabiltzaileek hau deskargatu eta eskura eduki dezaketelako.

JOLASAK

Jolas asko eta anitzak daude laginean. Hezkuntza prozesuei dagokionez, hauek erabiltzailearen parte-hartze handiago exijitzen dute baina zer gertatzen da ikaskuntza prozesuekin?

Jokoen elementuek hasierako "gantxo" ere dutenez lehen momentuko arreta lortzeko erraztasuna eskaintzen dute (Csikszentmihalyi eta Hermanson, 1995). Bestetik, esperientziak sortzeko ere elementuak dituzte. Esaterako, narrazioaren bidez jolasean edukiak txertatu daitezke era interesgarri batean (Kim, 2015). Gaur egun, gainera, jokoan oinarrituriko ikaskuntza eta gamifikazioa oso modan jarri dira. Eta kasu azterketan dagoeneko honi buruz hitz egin dugu. Hala ere, Internetaren agerpenarekin eta museoak honi esker baliabide digitalak eskaintzen hasi zirenean, webgune askotan jokoak eskaintzen hasi ziren eta batez ere haurrei eskeinitakoak (Rivero, 2009b).

Ikaskuntza informala premisetatik (ikus 3.3 atala), jokoak onurak ekarri ahal ditu barne motibazioak bideraturiko ekintza bat izan daitekeelako (hala ere, erabiltzaileen zioa aztertu beharko litzateke) eta helburuak zabalagoak izatean, erabiltzaile-hezigiak ez dute presiorik, ez dute buruko blokeorik. Eta presiorik ez edukitzean, *flow state* egoera hori bermatu dezake arreta denbora asko ipiniaz ekintza batean (Nakamura eta Csikszentmihalyi, 2009).

Hausnartzera eraman gaituen beste ideia bat jokoaren elementuen presentzia altua izan da. Autore batzuen ustez, gamifikazioak bakarrik ez du ikaskuntzarik artekatzen, ezta aldaketarik sortzen ikaskelen trebetasun eta ezagutzetan (Hsin-Yuan eta Soman, 2013). Autore hauen iritziz, konpromezuan eta motibazioan zuzenean eragiten du, eta honek zeharkako era batean ezagutzen eta trebetasunen lorpena ekar dezake, beraz era koherente batean agertu behar da diseinua-ekintzak eta helburuak.

IPUINAK

Azaldu bezala, ipunek eskaintzen dute narrazioa edo *storytellinga* funtzio didaktikoarekin loturik egon ohi da. Ahozko kontakizunetatik, liburu interaktiboetara, narrazio on bat eta emozioetan oinarriturikoa aurkezten badute indar hezitzailea bermatzen da. Uniformaltasunetik aldentzen dira, edukiak moldatuz eta gehienbat haurrei zuzendurikoak izatean, helburu zehatz bat dutenez, argi duten diseinu bat aurkezten dute. Kasu azterketetako ondorioetan azaldu lez, ipuinetatik, irakaspen asko eratzen dira, sormena lantzen da, eta komunikaziorako gaitasunak hobetzen dira (Lipkin, 2001).

Edukietan, lau ipuinetatik hiruk, eduki kognitibo-afektiboak eskaintzen dituzte eta besteak kognitibo-psikomotorean oinarrituriko edukiak. Horrela, ez dute bat berak ere ezagutza memoristikoa bermatzen prozesamenduzkoa baizik eta batek prozesamendu estrategikokoa.

Datu hauekin esan nahi dena da, ipuin interaktiboek ere, Ondare Hezkuntza ekimen zilegiak direla eta gailu mugikorretan gutxi ikertuak izan direla. Ondarearen sentsibilizazio katea bermatzeko zoru egokia eskaintzen dute hauek alderdi afektiboari garrantzia ematen zaielako. Oro har, aplikazioko edukiak gutxi lantzen duten eremua da afektiboa, eta museo eta ondareguneen ikaskuntzen azterketetara bideraturiko hainbait ikerketen ustez (Gammon, 2003; Hervàs, 2010; Fontal, 2004).

Tipologiekin amaiturik, azken gogoeta modura, objektu didaktiko eta baliabide didaktikoen arteko bereizketa egin dugu. Argi dago aplikazioetako batzuk objektu didaktiko bezala interesgarriak direla (*Second Canvas* esaterako) baina hauek ez dute bere gain artekaritza didaktikorik eskaintzen. Horregatik deitu zaio objektu, pasibo den zerbait irudikatzen dutelako. Aldiz, gure iritziz baliabide didaktikoak direnak, objektu izateaz gain, artekaritza bat erakusten dute. Riverok (2009a:455) dion modura, "*como cualquier herramienta didáctica, la multimedia expositiva cuenta con maneras más o menos efectivas en su aplicación al aula. Al igual que un libro de texto puede ser una herramienta útil si se emplea adecuadamente*". Hau da, *app* bat ikaskuntzarako eraginkorra izan daiteke egiten den erabilera hezitzailea bada. Baina gu bitartekaritza didaktikorako aplikazio berak zenbaterainoko aukera ematen duen aztertu dugu.

Ondorioz, aplikazioek hezkuntza ekimenetarako zoru bikaina eskaintzen dute, baina hau ez dela aprobetxatzen ondorioztatzen dugu. Hala ere, badaude praktika egokiak edo baliabide didaktikoak direnak.

Ondare, narratiba eta Ondare Hezkuntzari buruz (HZ7)

Laginaren erdiak kontuan hartzen du testuingurua, honek ondarearen interpretazioan laguntzen du. Testuingurua kentzen bazaio ezingo da ondare hori ondo interpretatu ezta ikuspegi orokor bat eratu ere erabiltzailearen buruan.

Aplikazioetan erabiltzen den narratiba ohikoena elementuaren informazioa ematearena da, komunikazio akademizistarena, hots. Hala ere, ikuspegi aldetik ondarearen aniztasuna kontuan hartzen dute gehiengoak eta sinboliko-identitarioak ere pisu asko dauka. "Euskal" kulturarekin

erlazionaturiko ondareak diskurtsoan identitatea sartzen dute maiz. Ondarearen dimentsio identitarioaz jabetzen dira orduan. Tipologiari dagokionez, holistikoak du nagusitasuna, ondarearen kontzepzioaren irekiera eta ondarea bere osotasunean ulertzeko ahalegina badago bai tipologiarengatik, bai balio anitzak duen garrantziarengatik.

Ondare Hezkuntzak esperientziak sortzen ditu sentibilizazio katea sendotzeko eta azken helburua lortzeko erabiltzaileak inplikatu behar dira. Ondarearen transmisioan garrantzia erabiltzaileak dute. Era honetan, erdiak sortzen dituzte soilik ondarearen inguruan esperientziak. Beste erdiek elementuei buruzko datuak ematen dituzte erabiltzaileak inplikatu barik. Sortzen dituzten esperientzietan ere, inplikazioa ezberdina da, batzuk erabiltzailea erabat inplikaturik eta bestela besteek gutxiago.

Jendartearekiko loturari dagokionez, ondarearen proiektio soziala argi uzten dute, baina transmisioaren garrantzia laurdenak aipatzen du soilik eta Ondare Hezkuntzaren helburuetako bat izanik, honi bideraturiko ekintza eta edukiak gehiago landu beharko lirateke, azkenean, ondarearen transmisioa honek duen ahalmen sozialarekin erlazionaturik baitago.

Ondare Hezkuntza ereduaren barnean, historizistak eta instrumentalak dute pisu gehien, hau ondarearen komunikazio akademizista batekin erlazionaturik dago eta edukietan ardazturiko edukomunikazioaren. Hori apurtzen duten *app* batzuk badaude hala ere.

Oro har, aplikazioek eskaintzen dituzten potentzialtasunak ez daude ondo aprobetxaturik, beste ikerketa batzuk ere horrela adieraziz (López Benito, 2014, Wicks, 2015, Ibáñez eta Kortabitarte, 2016). Martínez Gil, López Benito, Asensio eta Santacanak (2018) diotenarekin bat egiten du, baliabide digital hauen artean hezkuntzarako mugak daudela esatean. Arlo hau lantzeko aplikazioek osagai asko eskaintzen dituzte eta hauek profitatuz, Ondare Hezkuntza gauzatzeko ahalmena dutela ere ondorioztatu dugu.

11.1 Ondare hezkuntzara bideraturiko aplikazioen praktika egokien osagaien bila (HO3)

Atal honetan adieraziko dira, hirugarren helburu orokorrak (ikus 6.1. atala) adierazten duen "*app*ak eta Ondare Hezkuntzaren uztarketa diren praktika egokiak eta joerak identifikatzea" jarraiki, ondarea jorratzen duen aplikazio bat garatzean kontuan hartzeko elementuak. Era

honetan, *app* batek Ondare Hezkuntza ekintza arrakastasuak txertatzeko aspektuak eta hauei buruzko hausnarketa egingo da, jadanik beste ikerketa batzuek emandako datuekin alderatuz (ikus 4.4 atala).

DosDoceren (2013:18) txostenenan, teknologiaren erabileran esperientziak elkarbanatzeko praktiken urritasunarengatik, hauen erabilerari buruzko praktika egokien gida bat argitaratu zen. Bertan, ondorengo alderdiak kontuan hartu beharko liratekeela zioten:

- Doako Wifia eskaini.
- Seinalizazioaren garrantzia.
- Hizkuntza ofizialetaz gain beste hizkuntzak txertatzea.
- Hautazko irakurketa osagarriak eskaini bisitariei. Adibidez, QR kodeak ezarriz.
- Web 2.0ak eskaintzen duen interakzioa bermatzeko estrategiak eratu. Esate baterako, leihaketak.
- Utzi erabiltzaileek edukiak sor ditzaten.
- Estrategia digitalaren beharra.
- Kudeaketa kultural elkarbanatuago bat sortu.

Martínez Gil, López Benito, Asensio eta Santacanak (2018) aipatzen duten bezala ondarearen gaia lantzen duten *app*ek elementu hauetan ipini beharko dute fokua:

- Hizkuntza labur, zehatza eta egokia izatea eta erabiltzaileei egokitzea.
- Helburu didaktiko inplizituak argi edukitzea. Helburu gutxi, zehatz eta argi eta garbi zehazturik azaldu behar dira aplikazioaren diseinuan.
- Edukien sekuentziazio egoki eta koherentea izan behar du, sinpleenetik konplexuenera eta zehatzetik orokorrera igaroz.
- Ikonografia argia izan behar du eta helburuetara zedarriturikoa, ikusi ezin denaren errealitatea erakutsi behar dute aplikazioan.
- Aplikazio didaktikoek feedbacka emateko gai izatea.
- Erabiltzailearen ekintzak jarraitzeko aukera ematea.
- Eraikin edo multzo baten fase ezberdinetako irakurketa ahalbideratzea, ez soilik azken fasekoa. Aplikazioa didaktikoagoa izango da, fase ezberdinetako informazioa ematen badu.

- Erabiltzailearen trebetasun kognitiboak geroz eta gehiago garatu, orduan eta hezitzaileago izango da aplikazioa.
- Ez erabili engainu birtuala. Argi bereiztu behar dira birsortze birtuala eta eraikin baten interpretazio birtualaren arteko aldea.
- Geroz eta elementu ludiko eta interaktibo gehiago txertatu aplikazioan, orduan eta didaktikoa izango da.

Aipatzen dutenarekin ados gaude oro har, azkeneko puntuan hala ere, elementu ludiko eta interaktiboak helburu hezitzaileekin lerokaturik egon behar dute; baita estimulazio gehiegikeriak ere joera disruptiboak sor ditzake; izan ere, interakzioak ez dira beti hezitzaileak (Tirado, Boza eta Guzmán, 2008). Horregatik, ondo baloratu behar da zein interakzio mota egin nahi den eta interakzio horrekin zer lortu nahi den. Izan ere, eta gamifikazioaren kritikekin bat eginez, fokua jokuaren ordainsarrietan ipintzen bada ez da kontuan hartzen prozesua ezta edukiak ere, soilik donariaren lorpena. Esperientzia hutsala litzateke orain deskribaturikoa, nahiz eta interakzioan oinarritu.

Orain arte azaldutako zerrendetako puntuei, ikerketa honetatik azaleraturiko beste batzuk aipatuko dira:

- Tipologiak ez du eraginik *appek* artekaturiko Ondare Hezkuntza praktika egokiekin, beraz, nahi den tipologia hautatu, beti ere, helburu zehatz eta diseinu koherente batekin. Hala ere ipuinek ezagutza afektiboak lantzeko aukera gehiago dituztela erakutsi da.
- Lengoaia multimedialak garrantzia du. Irudi grafikoen erabilera eta bideoek duten narratzaileko potentzialaz baliatzea komeni da. Egungo alfabetatze digitaletara ohiturik dauden publikoarengan ere pentsatu behar dute aplikazio diseinatzaileek.
- Narrazioa eta *storytelling*aren indarra. Ondare Hezkuntzan ondarearen elementuari buruzko informazioaz gain, balioa, emozioak eta jarrerak ere nabarmendu behar dira. Hartara, marko teorikoan azaldu bezala, ondaregintza prozesuak hainbat pauso ditu: ezagutu-ulertu-balioetsi-gozatu-transmititu-zaindu. Sentsibilizazio kate hau garrantzitsua da Ondare hezkuntzarako eta bere esentzia hau denez, ondare ekimenek (digitalek edo analogikoek) hau kontuan hartu beharko lukete. Laginean gehienak ezagutzan geldituzen dira, gozamenara eta esperientziak sortzeko tresnak dituzte

batzuk , baina kate horretako zaintzeko pausora iristea da garrantzitsuena. Ezagutzeko, balioesteko, goatzeko eta transmititzeko gakoa narrazioan aurkitu dezakegu, gure kasu azterketek hala erakutsi baitigute. Narrazioak, behin baino gehiago azaldu bezala, emozioak pizteko eta eduki kognitiboetaz gain eduki afektiboak lantzeko gaitasuna badu. Horretarako hainbat mekanismo erabili ohi dira: existitzen duten pertsonalak erabili (Portilla Ginkana eta Txorekin Jolastu kasuetan) edo asmatu (Oiasso museoko aplikazioan edukiak emateko garaiko pertsonaien ematen zuten). Soinuak ere emozioak sor ditzake, eta Elgeta Memoriako kasuan bezala, tiro hotsek edo tentsioa adierazten duen musikak garai ilun horietan erabiltzailea gehiago murgin dadin laguntzen du.

- Narrazioaren eskutik, eduki pertsonalizatua sortzea garrantzitsua da. Esaterako, lehen pertsonan (bai singularrean zein pluralean) aditzak erabiltzean istorioarekin errazago identifikatuko dira eta istorioaren "parte" direla senti dezakete. Era honetan, esperientzia pertsonalagoa izan daiteke eta ez hain uniformea. Lagineko 16 aplikaziok lehenengo pertsona erabiltzen dute eta horietatik 11ek dute helburu didaktikoak. Bestetik, aditz inpersonala erabilia 58 aplikaziotik 34 dute funtzio informatzailea eta lehen pertsonako kasuetatik soilik 2k. Beste hitz batzuekin esanda, ikergai honetan, hizkuntza pertsonalizatuago batek erlazio gehiago dauka helburu hezitzaileekin.
- Erabiltzaileen parte-hartzeak eta inplikazioak ondarearen gain esperientzia gogoangarriagoak sortzeko aukera ematen du, eta beharrezkoak dira hezkuntza prozesuak sortzeko. Engagementsa beharrezkoa bihurtu da euskarri digital hauetan. Gainera, esperientziaren bidez, ondare eta erabiltzailearen arteko loturak sortzeko aukera gehiago daude. Beraz, narratibaz gain, esperientzia sensoriala sortu beharko litzateke. Teknologia mugikorrek gainera, hau ahalbideratzen dute. Errealitate birtual, areagotuak, digitalizazioak, ahots-ondareak eta geolokalizazioak puntu honetan elementu esanguratsuak dira. Ondare Hezkuntzak zerikusi handia du ikaskuntza kokatu eta testuinguruan jarritakoarekin eta horretarako, lekuan bertan ondarea aurkitzen den lekutik eraturiko ekimenek eta testuingurua diskurtsoan eta esperientzian gehitzen dutenek, ondarearen interpretazioa arrakastatsuago bat lortzeko aukera gehiago dute.
- Bestalde, parte-hartzea ez du zergatik joko bidez izan behar. Beste era batzuk ere badaude erabiltzaileak "harrapatzeko". Badirudi azken joeratan, interakzioa soilik

jolasarekin erlazionatu dela. Eta ez dugu gaizki ikusten, esan bezala, baldin eta jolasaren bidez ere ezagutzak edo esperientziak sortzen diren.

- Erabiltzaileek autonomia behar dute. Hainbat ikerketek dioten bezala (Ibañez-Etxeberria, 2011; Vicent, 2013), erabiltzaileek ematen zaien askatasuna positiboki baloratzen dute, bai edukiak sortzeko, asko nabigatzeko edo nahi dutena elkarbanatzeko. Horregatik, nahiz eta ez behartu edukiak sortzea edo informazio olatuetan nabigatzea, ez dator gaizki aukera hauek eskaintzea. Ideia hau, Falk eta Dierkingek (ikus 3.2 atala) aipatzen zuten free choice learningarekin erlazionaturik dago. Hala, erabiltzaileengan erortzen da zer ikastearen pisua eta gaia, beraien kuriositatetik mugitzen den ikaskuntza da eta era berean, honek barne motibazioa puztu egiten du (Csikszentmihalyi y Hermanson, 1995) ikaskuntzarako zoru aproposa sortuz: interesa, motibazioa eta pertsonalizazioa.
- Gure lagineko aplikazioen gehiengoak kontrakoa adierazten dute, autozuzenduriko artekaritzak dira edota edukiak emanda datoz eta erabiltzaileak ezin du erabaki zer irakurri edo zertan sakondu. Hala ere, geroz eta gehiago dira pertsonalizazioa txertatzen ari direnak, ibilbide ezberdinak eskainiz, edota erabiltzaileen interesen araberrako ibilbide bat sortuz. Horretarako, erabiltzaileei, informazioaren trataeran esparru gehiago eman behar zaie.
- Irisgarritasuna beharrezkoa da eta eskubide bat da. Pantaila eta letra tamaina igo eta azpi-tituluak jarri, ahots-mezuak, irudiak ahoz deskribatzeko aukera ematea. Ondarea guztiona da, eta inklusioa bermatu beharko lukete aplikazioen ere.
- Hezkuntza balioa nabarmendu. Nahiz eta audiogidaren oinordeko den *app* bat izan, komunikaziorako diseinu egoki eta koherente bat beharko luke. Ez al da ondaregune eta eragile guztien helburua erabiltzaileak ondo pasa dezan baina ondareari buruzko ulerkuntza bat ere burutzea? Ondarearen interpretaziorako baliabide digitaletan (museoan bezala), hezkuntza jomuga bat izan behar du.
- Berrikuntzak bai, baina pedagogikoak eta koherenteak. Beharrak eta eskaria berrikuntza teknologikoaren atzean joan dira orain arte (Solano eta García-Muñoz, 2015). Egia da zorua labainkorra dela, baina ondarearen gaiak duen dimentsio hezitzailea eta soziala kontuan hartu behar da berrikuntza teknologikoak txertatzerako garaian; eta hau gogoan edukita, artekaritza didaktiko on bat gauzatu. Maiz ikusi da estrategiarik gabe, aplikazio bat jaurtitzea soilik modan zegoelako. Sare Sozialen

erabilpenarekin bezala erakunde kulturelek sarean egon behar zuten, nahiz eta gero ez eman erabilera egoki bat. Aplikazioekin antzeko zerbait gertatu zen, denda digitaletan egon nahi zuten, "zertarako" eta "zergatik" galderak erantzun gabe. Gakoa teknozentrismoa atzean uztea eta Ondare Hezkuntza aurrera ekartzean datza.

- Difusioa giltzarria da. Aplikazio asko ahaztuta gelditzen dira ezagutzen ez direlako. Denda digitalak eskaintzen dituen hedapen plataformak erabili daitezke horretarako, ondaregunean bertan ere ondo adierazi edota sare sozialak erabili, ez bakarrik aplikazioaren iragarpena egiteko, *app* eta publikoaren arteko zubi bezala ere erabili ahal da.

12. KAPITULOA: IKERKETAREN MUGAK ETA ETORKIZUNEKO ILDOAK



Azken kapitulu honetan, ikerketaren mugak eta etorkizuneko ildoak aipatuko dira. Ikerketaren muga askok etorkizuneko ildoak ezarriko dituzte.

Ikerketaren muga artean batetik, antzin-solasean eta laginaren atalean aipatu bezala, teknologia hauek duten ezegonkortasun eta izaera lurrunkorra da. Ikerketa honekin hasi zenean 2015. urtean lagineko aplikazio batzuk aurkitu ziren baina laginaren errebisioa egin zenean, 2019. urtean, denda digitaletan asko jada ez ziren existitzen eta beste batzuk gehitu behar izan ziren. Honek arazo bat suposatu du datuak erreparasatu nahi baziren kasu batzuetan ezinezkoa izan delako. Beraz, mugitzen eta bizirik dagoen lagina eta teknologia da esku artean daukaguna. Bizirik egotean, hil daitezkeela esan nahi du, edo eguneraketak jasan eta diseinua eta edukiak aldatu. Horregatik, garrantzitsua da momentuko teknologien eta ekimenen ebaluaketa bat egitea, eta egiten den urtea ondo zehaztea, datuak erregistraturik gelditzea etorkizunean konparaketak egin ahal izateko eta ikuspegi globalago bat edukitzeko. Nahiz eta aplikazioek duten "bizitza" laburrak zaildu egiten du, bai ebaluazio prozesua baita hauen integrazioa epe luzeko proiektuetan (Asensio et al., 2013).

Erritmo azkar honek ez du soilik aplikazioen bizitzan eragiten, ikerketetan ere egiten du, beraz horregatik ere izan da beharrezkoa etengabe gaiari buruz irakurtzen jardutea. Mugimendu asko eta interes asko sortzen duen esparrua da gailu mugikor eta hezkuntzaren arteko binomio hau. Interes hauek, sortu diren "modak" eta teknologia horren txertaketaren prozesu guztia ikertzeko beharra ikusten dugu. Baliabide edo objektu digital horien sorreratik (hauen helburua, hauen datuak, gardentasuna, segurtasuna...), deskribapen eta integrazioa baloratzea komenigarria litzateke.

Ondare Hezkuntzaren ikerkuntzan ere, azken urtetan eta etorkizuneko joera bezala, teknologia mugikorrek eta hauengandik eratorritako ekimen berritzaileak izango dira diziplina honen zutabe garrantzitsuenetako bat, hauen barnean *app*ak, QR kodeak eta errealitate areagotua eta birtuala bilduz (Ibáñez-Etxeberria, Fontal eta Rivero, 2018).

Aplikazioen bilaketak ere erronka bat suposatu du ondarea bere orokortasunean ulertzen dugun bezala, laginean hau islaturik egon behar zuelako. Horregatik, aplikazio moten eta ondarearen tipologia anitzak dira. Eta agian, kasuren bat atzean utzi dugu, hala ere ikusmira zabal eta global hori laginean ondo islaturik dagoela deritzogu.

Azkenik, etorkizuneko zereginetan sartzen dena, erabiltzaileen eta garatzaileen iritziak, gogobetetasunak eta edukiei buruzko informazioa lortzea da. Era honetan, ikuspegi orokorrago bat lortuko da, eta aipatu dugun bezala, teknologien txertaketaren kate osoari buruzko informazio gehiago bilduko da. Horrela, aurrera eramandako ikerketa hau ikerketa luzeago baten lehen pauso bezala ulertua izan behar du.

Etorkizuneko ikerketetarako honako ildoak proposatzen ditugu:

1. Erabiltzaileen ikuspuntua aztertzearen beharra.

Hezkuntza prozesuetaz mintzatzean ezinbestekoa da hezigaien analisia burutzea, eta hauen ikuspuntua kontuan hartzea. Izan ere, artekaritza analizaturik, gero bakoitzak jasotzen duen informazio edo esperientzia horri esanahi pertsonal bat eman behar baitio (Combs, 1982). Horregatik, beharrezkoa da azken finean, tresna hauek erabiliko dituzten pertsonen iritzia eta aplikazioek nola eragiten dieten zehaztea, hobekuntzak ere txertatzeko.

Gainera, ondarearen arloan gailu mugikorrek artekatutako ikaskuntza-irakaskuntza prozesuak ondaregune anitzetan ikertzen dituzten ikerlan gutxi daude (Kortabitarte, Gillate, Luna, Ibáñez-Etxeberria, 2018). Asensiok et al. (2013) dioten bezala, teknologia mugikorrek oro har, azaleko ebaluazioa bat jasotzen dute eta gehienak produktuan zentratzen dira. Hori da hemen landu duguna, baina gure iritziz, lehenengo pausoa produktua sakonki aztertzea da, hau ulertzeko eta ondoren honen erabilera aztertzea litzateke. Beraz, behin produktua eta zorua aztertutik, erabiltzaileekin ebaluazioak egiten hasi daiteke.

Kontuan hartu behar da gainera, gai honetako ebaluazio azterketak museoetara edo ondaregune egituratuera (interpretazio zentro, bisitetara egokituriko aztarnategiak...) mugatzen direla, salbuespenak salbuespen. Jokoak edo ipuinak ez dira orain arte aztertu euskarri honetan.

2. Garatzaile, eragile eta edukien sortzaileen ikuspuntua jasotzearen beharra.

Aurreko puntuarekin erlazionaturik, komenigarria litzateke euskarri hauek sortzen dituzten iritziak ezagutzea, edukiak eta helburuak ere hobeto ezagutzeko baita erabiltzaile edo ikertzaileen emaitzekin alderatzeko ere. Geroz eta ikuspuntu gehiago jaso, orduan eta aberatsagoa eta osatuagoa izango da ebaluazioa. Beste aldetik, garrantzitsua litzateke ere

aplikazioaren planifikazioetatik abiatuta lortu nahi duten helburuaren berri jakitea eta hauek lortzeko garatzaileek dituzten estrategiak eta beraien pertzepzioak ezagutzea.

Bestalde, erakargarria da Ondare Hezkuntzari buruzko ikerketa bat izatean garatzaileek eta bultzatzaileek duten ondarearen kontzeptualizazioaren inguruko datuak biltzea. Izan ere, beraien kontzepzioak aurrera eramaten dituzten praktika motetan eragin garbia dute (Cuenca, 2003) eta komunikazio eremuan ere eragingo luke (Martín-Cáceres, 2012).

3. Laginaren zabalkuntza eta alderaketa

Etorkizunerako ildoekin jarraituz, beharrezkoa ikusten dugu lagina gehiago zabaltzea, izan ere, Euskal Autonomia Erkidegora zehaztean maiz ondareak ulertzen ez dituen muga politikoak ezartzen ari gara, baina lagina zedarritu behar zenez espazio batetara mugatu behar izan dugu. Gainera, ondorio orokorragoak ateratzeko populaketa zabalagoa beharko litzateke eta datu estatistiko osatuagoek joko gehiago emango lukete. Gainera, ikerketa honetan erabilitako tresnak, nazioarteko aplikazioak aztertzeko ere balio dezake, hau diseinatzerako orduan egitura transferagarri batean pentsatu baikegunean. Era honetan, nazioarteko ekimenak ere aztertu daitezke optika berdinetik.

4. Diziplinarteko lantaldeen beharra, *crossmedia* eta formakuntza beharra

Ondoren, etorkizuneko ildoen barnean ere, garatzaileek oraindik egiteke dauzkaten alderdiak finkatu ditugu. Argi gelditu da ondarearen gaineko aplikazioen eskumena ez dela museoen gain soilik erortzen, turismo sektoreak, pertsona interesatuak eta hezkuntzako eragileek ere gai honetan interesa erakutsi dute. Horregatik, interesgarria litzateke eragile plural hauen arteko elkarrizketak sortzea aplikazioak eta praktika egokiak hedatzeko.

Zentzu honetan, eta bizi garen komunikazioa medio, *crossmedia* estrategiak erabiltzea interesgarria litzateke, *social media* eta aplikazioen arteko elkarrizketa sortu ahal dira eta gainera, sare sozialak erakusleho interesgarri bat eskaintzen dute. Esperientzia multi-plataformek pisua irabazten ari dira eta euskarri aniztasunak publiko ezberdinaren arreta biltzeko aukera ematen du. Baina beti ere, plataforma eta euskarri bakoitzak bere helburu propioa eta estrategia eduki behar du, aldi berean, besteekin osagarria izan behar duen estrategia bat sortu. Etorkizunean hauen elkarreragina aztertua komenigarria litzateke.

Formakuntzari dagokionez, ondarearen ikuspuntu anitzetarako irekiera bat dagoela dirudi, baina erakunde batzuetan oraindik dirau ondarearen diskurtso autorizatuak eta kontzeptualizazio irekiera oraindik beharrezkoa da. Hala, alderdi honetan zenbait eragilek honen inguruan hausnarketa sakon bat egin beharko lukete, batez ere, turismo kontsumora bideraturiko euskarriak direnak. Ondareak duen ahalmen guztia kontuan hartu beharko lukete, eta hau, era integralago batean aurkeztu. Bestetik, formakuntza didaktikoaren beharra ikusi da, hezkuntza kategorian sailkatu dituzten aplikazio askok ez baitute funtzio hau betetzen. Garatzaileek ez ezik, edukiak eratzen dituztenak eta eragileek komunikazio eraginkorra lortzeko, erabiltzaileengana era zuzenago batean iristeko eta ondarearen gain esperientziak sortzeko prestakuntza pedagogikoa eduki beharko lukete. Azken finean, interpretazioa pedagogiarekin loturik dago.

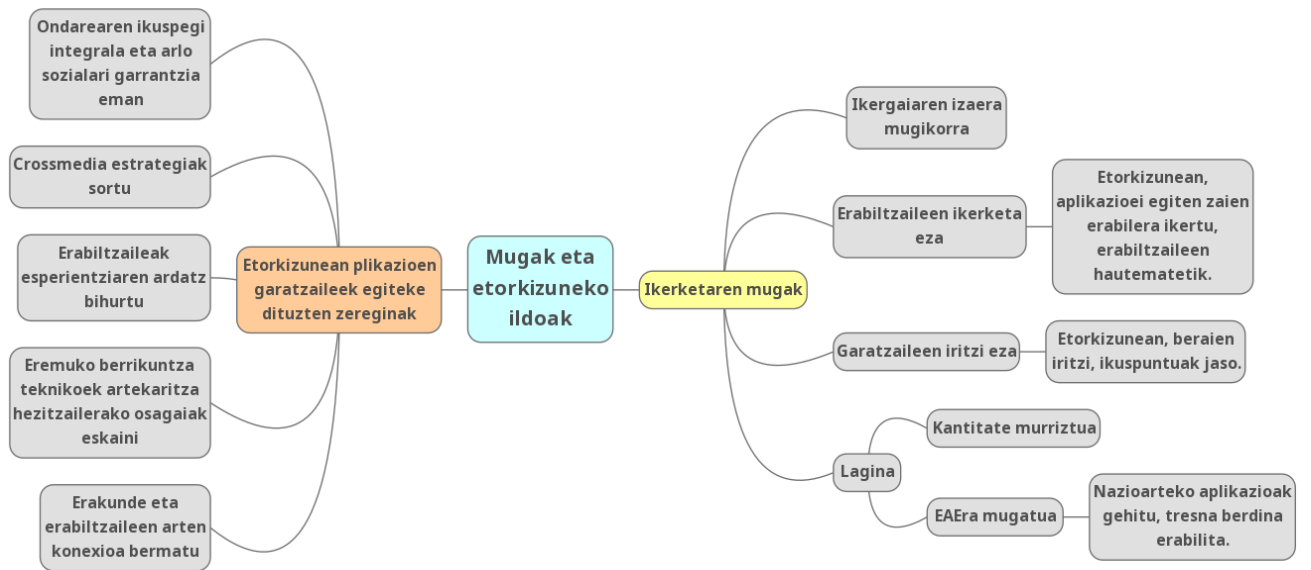
5. Berrikuntza teknikoak = Esperientzia didaktiko berriak

Ikerketan somatu dugun beste erronketariko bat berrikuntza teknikoek aurkezten dituzten esperientzia xumeak dira. Berrikuntza teknikoek eskaitzen dituzten posibilitate guztiekin egiten duten artekaritza minimoa da, eta objektu didaktikoetarako duten balioa kendu gabe, esperientziak sortzeko aukeraz gehiago baliatu beharko lukete. Beste hitz batzuekin esanda, kasuetan azterturiko puntako digitalizazioak eta errealitate birtualaren erabilerak, edukiak aurkezteaz gain, esperientziak sortu beharko lituzke. Marko teorikoan argi gelditu dira hauek dituzten onurak, bai hezkuntzan, bai ondarean. Baina praktikan, egoera bestelako da, etorkizunean joera hau aldatuko dela igertzen da, baina oraindik, ondarearen interpretazio afektiboan lan asko dago egiteko. Ondarearen sentsibilizazio katera bideraturiko esperientzia digitalak behar dira Ondare Hezkuntza emankor bat eratzeko. Berrikuntza teknikoek arlo honetan beraien ekarpena egin dezaketela uste dugu. Hala ere, ulertzen dugu, lehenik eta behin berrikuntzak izanik froga-aldi batean daudela baina formakuntzak eta praktika egokien difusioak hutsune hau bete ahalko lukeenaren susmoa dugu.

6. Erabiltzailearen eta erakundearen arteko konexioaren beharra

Hezkuntza-ondare-teknologia eragileen arteko kolaborazioaz hitz egiten bagenuen (ikus 4. kapitulua), aplikazioen bidez, erakunde eta erabiltzaileen arteko elkarrizketa bermatzea garrantzitsua da. Web 2.0 eta web 3.0aren garapenarekin, erabiltzaileak dira ingurune digitaletan protagonistak. Ondorioetako bat, erabiltzaileen parte-hartze mugatua dela eta hau

aldatuko da ziurrenik etorkizunean. Erakunde eta erabiltzailearen arteko erlazioa horizontala izan behar da ere euskarri hauetan esperientzia esanguratsuak sortu nahi badira.



Irudia 97. Ikerketa eta etorkizunerako ildoak.

ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación y la Onterculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ámbito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy, España y Roma, Italia: Marfil – Roma TRE Università degli studi. http://cent.uji.es/pub/sites/cent/files/Adell_Castaneda_2010.pdf
- Adell, J. & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? In J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología (13-32. or). Barcelona: Espiral.
- Aguaded, I. (2013). La revolución MOOCs, ¿Una nueva educación desde el paradigma tecnológico? *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 41, 7-8.
- Agudo, J. (1999). Cultura, patrimonio etnológico e identidad. *PH Boletín*, 29, 36-45.
- Aguirre, A. (1997). *Cultura e identidad cultural. Introducción a la Antropología*. Barcelona: Bárdenas.
- Aguirre, I. (2004). Beyond the understanding of visual culture: A pragmatist approach to aesthetic education. *International journal of art & design education*, 23(3), 256-269.
- Aguirre, I. (2008). Nuevas ideas de arte y cultura para nuevas perspectivas en la difusión del patrimonio. In I. Aguirre, O. Fontal, B. Darras, R. Rickenmann (Dirs), *El acceso al patrimonio: retos y debates* (67-118 or.). Pamplona: Cuadernos Cátedra Jorge Oteiza.
- Aguirre, I. (2014). Retos de la investigación en educación patrimonial. In O. Fontal, A. Ibáñez-Etxeberria & C. Gómez (coord.) *I Congreso Internacional de Educación Patrimonial. Mirando a Europa: estado de la cuestión y perspectivas de futuro* (196-210 or.). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Ally, M. (2004). *Foundations of Educational Theory for Online Learning*. In <https://pdfs.semanticscholar.org/330a/4c4486de39800f8603b2e38d32c4dbdc245f.pdf> (2018ko abenduak 20an ikusia).
- Álvarez-Areces, M.A. (2010). La herencia industrial y cultural en el paisaje: Patrimonio Industrial, Paisaje y Territorios Inteligentes. *Revista Labor & Engenho*, 4(1), 78-100.
- Álvarez, C., González, L. & Larrinaga Iturriaga, A. (2013) Aprendizaje dialógico: Una apuesta de centro educativo para la inclusión. *Tabanque: Revista Pedagógica*, 26, 209-224.
- Álvarez, S. & Gértrudix, M. (2011). Contenidos digitales abierto y participación en la sociedad digital. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 8 (2), 79-93.
- Alzua-Sorzabal, A. & Abad, M. (2006a). La innovación en el sector turístico vasco. *Lurralde*, 29, 193-213.
- Alzua-Sorzabal, A. & Abad, M. (2006b). *Nuevas tecnologías aplicadas al turismo: el turista de ferias y congresos en el País Vasco*. In http://www.esade.edu/cedit2006/pdfs2006/papers/alzua_abad_esade_2006_ud.doc (2019ko urtarrilak 23an ikusia).
- Amaro, A. (2002). *El movimiento de ciudades educadoras: una investigación evaluativa* [Doktoretza tesia]. Universidad de Granada. In <https://hera.ugr.es/tesisugr/17906568.pdf>
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J. & Wittrock, M.C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Aparici, R. & Silva, M. (2012). Pedagogía de la interactividad. *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de la comunicación y educación*, 38, 51-58.
- Aparici, R. & Osuna, S. (2013). La Cultura de la Participación. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 4(2), 137-148.

- Aranburu, J. J. (2011) Redes Sociales y museos participativos: la irrupción de las tecnologías 2.0 en la sociedad y su aplicación en los museos a través del caso de Arazi. In A. Ibáñez-Etxeberria (Ed.). *Museos, redes sociales y tecnología 2.0*. (103-124. or.). Zarautz: Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
- Ardito, C., Buono, P., Costabile, M. F., Lanzilotti, R., Pederson, T., & Piccinno, A. (2008). Experiencing the Past through the Senses: An M-Learning Game at Archaeological Parks. *IEEE MultiMedia*, 15(4), 76-81.
- Area, M. (2007). Las tecnologías digitales y la innovación pedagógica en la educación escolar. In, E. González (Coord.), *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria* (45-74.or). Madrid: Ministerio de Educación.
- Ariño, A. (2002). La expansión del patrimonio cultural. *Revista De Occidente*, 250, 129-150.
- Arnedillo-Sánchez, I., Sharples, M., & Vavoula, G. (2007). *Beyond Mobile Learning Workshop*. Trinity College Dublin Press.
- Arrieta, I. (ed.) (2009). *Activaciones patrimoniales e iniciativas museísticas: ¿por quién? y ¿para qué?*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- Arroyo, A. (2017). *Docentes y escuelas que aprenden en la red. Estudio sobre la competencia digital, Entornos Personales de Aprendizaje y Entorno Organizacional de Aprendizaje de Arizmendi Ikastola* [Doktoretza Tesia] Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Asenjo, E. (2014). Aprendizaje informal y nuevas tecnologías: análisis y medición del constructo de interactividad en contextos de exposición del patrimonio. [Doktoretza tesia] Universidad Autónoma de Madrid.
- Asenjo, E., Asensio, M., & Rodríguez-Moneo, M. (2012). Aprendizaje informal. *Serie de Investigación Iberoamericana de Museología*, 92, 39-53.
- Asensio, M. (2001). El marco teórico del aprendizaje informal. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 27, 17-40.
- Asensio, M., & Asenjo, E. (Dir.)(2011). *Lazos de luz azul : Museos y tecnologías 1, 2 y 3.0*. Barcelona: Editorial UOC.
- Asensio, M, Asenjo, E. & Ibáñez-Etxeberria, A. (2011). Sitios web y museos. Nuevas aplicaciones para el aprendizaje informal. En A. Ibáñez-Etxeberria (Ed.). *Museos, redes sociales y tecnología 2.0* (9-26 or.). Zarautz: Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
- Asensio, M., Asenjo E. & Rodríguez-Moneo, M. (2011). De la discusión de los tipos de aprendizaje informal y motivado, dos etiquetas distintas para un solo aprendizaje verdadero. In M. Asensio & E. Asenjo (Dir.). *Lazos de Luz Azul. Museos y Tecnología 1, 2 y 3.0* (49-78).
- Asensio, M., Castro, Y., Asenjo, E., Pol, E., Rodríguez, J.A., Paredes, P., Cabrera, A., Rodríguez, I. & Villar, C. (2013). Cómo aprender disfrutando de la 'Cocina Valenciana': un modelo de evaluación para el diseño de dispositivos de realidad aumentada. In A. Cabrera, I. Rodríguez & C. Villar (Eds.), *La cocina valenciana del Museo Nacional de Artes Decorativas. Una relectura a través de la tecnología de Realidad Aumentada*. (153-187 or.). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Asensio, M., & Pol, E. (2002a). ¿Para qué sirven hoy los estudios de público en museos? *RdM. Revista de Museología: Publicación científica al servicio de la comunidad museológica*, 24, 11-24.
- Asensio, M., & Pol, E. (2002b). *Nuevos escenarios en educación: aprendizaje informal sobre el patrimonio, los museos y la ciudad*. Buenos Aires: Aique.
- Asensio, M., & Pol, E. (2011). Evaluación de exposiciones. In J. Santacana & N. Serrat (coord.), *Museografía didáctica* (527-631 or.). Barcelona: Ariel.

- Asensio, M., Santacana, J., & Pol, E. (2017). APPLE PROJECT (app learning evaluation): primeros resultados de un estudio hecho en la ciudadela Ibérica de Calafell. *Didácticas Específicas*, 0(17), 8-38. In <https://revistas.uam.es/didacticasespecificas/article/view/9136/9438>
- Athique, A. (2013). *Digital media and society : An introduction*. Cambridge: Polity Press.
- Atwell, G. (2007). Personal learning environments: The future of elearning? *eLearning Papers*, 2, 1-7. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.3011&rep=rep1&type=pdf>
- Attwell, G. & Hughes, J. (2010). *Pedagogic approaches to using technology for learning: Literature review* In <http://dera.ioe.ac.uk/2021/1/harnessing-technology-literature-review-january-111.pdf> (2019ko urtarrilak 28an ikusia)
- Aubert, A., Flecha, A., García, C., Flecha, R. & Racionero, S. (2010). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatía.
- Aubert, A. & García, R. (2001). Interactividad en el aula. *Cuadernos de pedagogía*, 301, 20-24.
- Babić, D. (2015). Social responsible heritage management - empowering citizens to act as heritage managers. *Social and Behavioral Sciences*, 188, 27-34.
- Ballart, J. (1997). *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Barcelona, Ariel.
- Bardavio, A. (1999). L'arqueologia i prehistoria a l'ensenyament obligatori de l'estat espanyol: historia i perspectives. [Doktoretza Tesia] Universitat Autònoma de Barcelona.
- Barreiro, M. (2003). Aprendizaje formal, informal y no formal. Punto y Coma. *Boletín de las Unidades Españolas de Traducción de la Comisión Europea*, 84, 1-2. In http://ec.europa.eu/translation/bulletins/puntoycoma/84/pyc84_es.pdf
- Barrera, S. & Baeza, U. (2010). La Realidad Virtual aplicada a la explotación sostenible del Patrimonio Arqueológico. Un caso de éxito: la Cueva de Santimamiñe. *Virtual Archaeology Review*, 1(1), 69-72.
- Bartneck, C., Masouka, A., Takahashi, T. & Fukaya, T. (2007). An Electronic Museum Guide in Real Use. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(1), 114-120.
- Bartolomé, A. (2008). Web 2.0 and new learning paradigms. *ELearning Papers*, 8, 1-10. In <http://www.elearningeuropa.info/!les/media/media15529.pdf>
- Bartolomé Pina, A., Bellver Torlà, C., Castañeda Quintero, L., & Adell Segura, J. (2017). Blockchain en Educación: introducción y crítica al estado de la cuestión. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (61), 363. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.915>
- Bauman, Z. (2003). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura.
- Beard, C. (2010). *The Experiential Learning Toolkit: Blending Practice with Concept*. Londres: Kogan Page.
- Beck, L. & Cable, T. T. (2002). *Interpretation for the 21st Century: Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture*. Illinois: Sagamore
- Beck, L. & Cable, T. T. (2011). *The gifts of Interpretation. Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture*. Illinois: Sagamore
- Beck, U. (1998) *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.
- Beck, U., Guidens, A. & Lash, S. (1997). *Modernización reflexiva Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza Editorial.

- Beetham, H., McGill, L. & Littlejohn, A. (2009). *Thriving in the 21st century: Learning literacies for the digital age (LLiDA project)*. Glasgow: the Caledonian Academy, Glasgow Caledonian University. In <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/projects/llidareportjune2009.Pdf>
- Belando-Montoro, M. R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75, 219-234.
- Beltrán, I. (2012). *Papel del Ecomuseo como elemento dinamizador del desarrollo rural*. In <https://old.aecr.org/web/congresos/2012/Bilbao2012/htdocs/pdf/p563.pdf> (2019ko otsailak 15ean ikusia)
- Benayas, J., & López, C. (2010). Propuesta didáctica para vivir el paisaje. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 65, 56-65.
- Bendix, R. (2009). Heritage between Economy and Politics: An Assessment from the Perspective of Cultural Anthropology. In L. Smith, & N. Akagawa (Eds.), *Intangible Heritage* (253-269). Londres: Routledge.
- Bitgood, S.C. & Loomis, R. J. (1993). Introduction: Environmental Design and Evaluation in Museums. *Environment and behaviour*, 25(6), 683-697.
- Bloom, B. S. (Ed.)(1956). *Taxonomy of Educational Objectives. The classification of Educational Goals*. Ann Arbor: Edwards Bros. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Bloom%20et%20al%20-Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives.pdf>
- Bolter, D. & Grusin, R. (2000). *Remediation, understanding the New Media*. MIT Press.
- Borja, J. (1999). Los desafíos del territorio y el derecho de ciudadanía. *Por una ciudad comprometida con la Educación*, vol. II. Barcelona: Institut d'Eduació de l'Ajuntament de Barcelona. In http://www.perm.org.ar/biblioteca/articulos/dlos_desafios_del_territorio....pdf
- Botero Carvajal, A. (2014). Neuroeducación ante los retos de la educación para el desarrollo humano. *Colección Académica De Ciencias Sociales*, 1(2), 55-68.
- Boyce, C., Mishra, C., Halverson, K., & Thomas, A. (2014). Getting students outside: Using technology as a way to stimulate engagement. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 815-826. doi:10.1007/s10956-014-9514-8
- Boyinbode, O. K., & Akintola, K. G. (2008). A sensor-based framework for ubiquitous learning in Nigeria. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 8(11), 401-405. In http://paper.ijcsns.org/07_book/200811/20081158.pdf.
- Bravo, O. (2019). *Aplicación de tecnologías de web semántica para mejorar la didáctica de la historia y el patrimonio cultural por medio de narrativas transversales [Doktoretza Tesia]*. Universidad de Vigo.
- Brazuelo, F. & Gallego, D. J. (2011). *Mobile learning: Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: Eduforma.
- Buján, D., Martín, D., Torices, O., Lopez-de-Ipiña, D., Lamsfus, C., Abaitua, J. & Alzua-Sorzabal, A. (2013). Context Management Platform for Tourism Applications, *Sensors*, 13(7), 8060-8078. doi: [10.3390/s130708060](https://doi.org/10.3390/s130708060)
- Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education*, 13, 3-14.
- Busquet, J. (2010). La educación en paisaje: una oportunidad para la escuela. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 65, 7-16.
- Cabero, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar*, 21, 23-30.
- Cabero, J. (2007a) Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información. In J. Cabero (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación (1-20 or.)*. Madrid: McGraw-Hill.

- Cabero, J. (2007b). Tecnología Educativa: su evolución histórica y su conceptualización. In J. Cabero, C. Alonso García & G. Alonso (Coord.). *Tecnología educativa* (13-28 or.) Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2013). La formación virtual en el nuevo entramado 2.0. In J.I. Aguaded & J. Cabero (Coord) *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (23-52 or.). Madrid: Alianza.
- Cabero, J. & Barroso, J. (2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *NAER, New Approches in Educational Research*, 5(1), 46-52.
- Cabero, J. & Llorente, M. C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las www tecnologías de la información (TIC). *Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7 (2), 11-22.
- Cabero, J., Llorente, M. C. & Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de "competencias tecnológicas del profesorado" universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 1-12. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/24658>
- Cabero J. & López Meneses, E. (2009). Descripción de un instrumento didáctico para el análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red (A.D.E.C.U.R). *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*. 34, 13-30.
- Calaf, R. & Gutiérrez, S. (2014). La ciudad como museo: Interpretaciones para construir utopía y urbanidad. *MIDAS*, 4. In <http://midas.revues.org/728>
- Calbó, M., Juanola, R. & Vallés, J. (2011). *Visiones interdisciplinarias en educación y patrimonio. Artes, culturas, ambiente*. Girona: Documenta universitaria.
- Calvo, A. & Rodriguez Hoyos, C. (2016). Analyzing MOOCs from an educational perspective in Spain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-016-0005-2>
- Camacho, M. (2011). Mobile Learning: aproximación conceptual y prácticas colaborativas emergentes. *Revista de Ciències de l'Educació*, 2, 43-50. In <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/613>
- Campillo, R. (1998). *La gestión y el gestor del patrimonio cultural*. Murcia: Editorial KR.
- Cantillo, C., Roura, M. & Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educ@ción Digital Magazine*, 147. In www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf
- Cardona, M^a C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Madrid: EOS
- Carrera Díaz, G. (2015). Propuesta metodológica para la documentación y gestión del patrimonio cultural inmaterial como estrategia de desarrollo social y territorial. [Doktoretza Tesia] Universidad de Sevilla.
- Carrera Díaz, G. (2016) La elaboración de planes de salvaguardia con participación ciudadana para el patrimonio inmaterial agropecuario y pesquero. PANORAMA. *Revista ph, IAPH*, 90, 2-9.
- Castañeda, L. [ScolarTIC]. (2016, octubre 28). Organizaciones que aprenden [archivo de video]. In https://www.scolartic.com/es/web/despues-de-ple-que-conv17_2
- Castañeda, L. & Adell, J. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil
- Castaño, C., Maiz, I & Garay, U. (2015). Diseño, motivación y rendimiento en un curso MOOC cooperativo. *Comunicar*, 44, 19-26.
- Castells, M. (2000). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2006). Internet y la sociedad red. *Contrastes: Revista Cultural*, 43, 111-113.

- Castronovo, R., Fernández, G., Guzmán Ramos, A., Ricci, S., Valenzuela, S., Van Morlegan, C., & Vásquez, S. (2010). Ecomuseo minero-industrial en Argentina: propuesta para preservar el patrimonio y potenciar el turismo. *Turismo Y Sociedad*, 11, 71-84. In <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/tursoc/article/view/2828>
- Centty, D. (2000). *Manual metodológico para el investigador científico*. In <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/indice.htm>
- Chan, J. K. L. (2009). The Consumption of Museum Service Experiences: Benefits and Value of Museum Experiences. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 18, 173-196.
- Chang, Y. L., Hou, H. T., Pan, C. Y., Sung, Y. T. y Chang, K. E. (2015). Apply an Augmented Reality in a Mobile Guidance to Increase Sense of Place for Heritage Places. *Educational Technology & Society*, 18(2), 166-178.
- Chen, C.C & Huang, T.C. (2012). Learning in a u-Museum: Developing a context-aware ubiquitous learning environment. *Computer & Education*, 59, 873-883.
- Chi, M. T. H. (2009). Active-constructive-interactive: A conceptual Framework for differentiating Learning activities. *Topics in Cognitive Science*, 1, 73-105.
- Chiappe-Laverde, Martínez-Silva, J.A. & Hine, N. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar*, 44, 9-18.
- Chin, K. Y., Lee, K-F. & Chen, Y-L. (2015). Impact on Student Motivation by Using a QR-Based U-Learning Material Production System to Create Authentic Learning Experiences. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8, 367-382.
- Clover, D. E. (2013). Educación de las personas adultas en museos públicos y galerías de arte: una exploración de campo. *Cuestiones Pedagógicas*, 22, 161-180.
- Cobo, C. & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Bartzelona: Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Cobo, C. & Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.
- Cochrane, T., & Bateman, R. (2010). Smartphones give you wings: Pedagogical affordances of mobile web 2.0. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1), 1-14.
- Coenen, T., Mostmans, L. & Naessens, K. (2013). MuseUs: Case study of a pervasive cultural heritage serious game. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 6(2), 3-19.
- Coffield, F. (2008), *Just suppose teaching and learning became the first priority...* London: Learning and Skills Network. https://weaeducation.typepad.co.uk/wea_education_blog/files/frank_coffield_on_teach_and_learning.pdf
- Coll, C. (2000). *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación superior*. Ministerio de Educación de España.
- Coll, C. (2004). Las comunidades de aprendizaje. Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. In IV Congreso Internacional de Psicología y Educación. Simposio: Nuevos horizontes en Psicología de la Educación. Almería, 30-31 de marzo y 1-2 de abril de 2004. URL: <<http://www.ub.edu/grintie>>. (2018ko azaroaren 21ean ikusia)
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40.
- Coll, C. (2010) La centralidad de la práctica y la dualidad conocimiento teórico / conocimiento práctico. *Journal for the Study of Education and Development*, 33(2), 151-159.

- Coll, C., & Martí, E. (2001). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación. Vol. 2. Psicología de la educación escolar* (623-651 or.). Madrid: Alianza Editorial.
- Collins, A. & Halverson, R. (2010). The second educational revolution: rethinking education in the age of technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 18-27.
- Coma, L. (2012) La ciudad educadora: el museo all'aperto más grande del mundo. *HER&MUS. Heritage & Museography*, 10(2), 85-92.
- Comares, L. & Barroso, J. (2014). Tipos de aprendizajes emergentes bajo la influencia de las Web 2.0. *Revista Internacional de investigación e innovación educativa*, 1, 99-108.
- Combs, A.W. (1982). Affective education or none at all. *Educational Leadership*, 39(7), 494-497.
- Coombs, P. H.; (1973). Should one develop nonformal education? *Prospects*, 3 (3), 287-306. In, <https://link-springer-com.ehu.idm.oclc.org/content/pdf/10.1007%2FBF02198523.pdf>
- Cordón, D. (2018) Evolución conceptual del museo como espacio comunicativo. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 24(1), 485-500.
- Correa, J. M., & Ibáñez Etxeberria, A. (2005). Museos, tecnología e innovación educativa: Aprendizaje de patrimonio y arqueología en territorio Menosca. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1). In www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Correalbañez.pdf
- Correa, J. M., Ibáñez Etxeberria, A., & Jiménez, E. (2006). Lurquest: Aplicación de tecnología "m-learning" al aprendizaje del patrimonio. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 50, 109-123.
- Costantini, S., Mostarda, L., Tocchio, A., & Tsintza, P. (2008). Dalica: Agent-based ambient intelligence for cultural-heritage scenarios. *Ieee Intelligent Systems*, 23(2). In <https://ieeexplore.ieee.org/document/4475857>
- Crescenzi, L. & Grané, M. (2016) Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, 46, 77-85.
- Csikszentmihalyi, M. & Hermanson, K. (1995). Intrinsic motivation in museums: What makes visitors want to learn? *Museum News*, 74(3), 34-63. In <http://arts.berkeley.edu/wp-content/uploads/2016/01/Csikszentmihalyi-Hermanson-1995-Intrinsic-Motivation-in-Museums.pdf>
- Cuenca, J.M. (2002). El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales. Análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la enseñanza obligatoria. [Doktoretza Tesia] Universidad de Huelva.
- Cuenca, J.M. (2003). Análisis de concepciones sobre la enseñanza del patrimonio en la educación obligatoria. Enseñanza de las Ciencias Sociales. *Revista de Educación*, 2, 37-45.
- Cuenca, J. M., Estepa, J. & Martín-Cáceres, M. J. (2011). El patrimonio cultural en la educación reglada. *Patrimonio Cultural de España*, 5, 44-57.
- Cuenca, J. M., Martín, M. J. (2011). La enseñanza y el aprendizaje del patrimonio en los museos: la perspectiva de los gestores. *Revista de psicodidáctica*, 16 (1). 99-122.
- Cuesta, R. (2007). *Los deberes de la memoria en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Cuesta, R. (2011). Historia con memoria y didáctica crítica. *Con-ciencia social: anuario de didáctica de la geografía, la historia y las ciencias sociales*, 15, 15-30.
- De Castro, P. (2016). *Cartografía autoetnográfica de una genealogía de programas de educación patrimonial desde la perspectiva del aprendizaje basado en proyectos y la investigación-acción* [Doktoretza tesia]. Universidad de Valladolid.

- Delgado-Algarra, E. & Estepa-Giménez, J. (2017). Educación ciudadana y dimensiones de la memoria en la enseñanza de las ciencias sociales: investigación sobre las concepciones del profesorado de educación secundaria de huelva y provincia. *Educación XXI*, 20(2). doi:<https://doi.org/10.5944/educxx1.19041>
- De Miguel, M.(1985).Estrategias orientadas hacia la integración educación y medio social. *Aula abierta*, 43, 7-17.
- De Miguel, M. (2000). La evaluación de programas sociales: fundamentos y enfoques teóricos. *Investigación educativa*, 18(2). 289-317.
- De Souza Martins, M., Posada Bernal, S., & Lucio Tavera, P. (2019). Neuroeducación: Una propuesta pedagógica para educación infantil. *Análisis*, 51, 159-179. doi:10.15332/s0120-8454.2019.0094.08
- Díaz, R. (2009). ¿Y si la educación sucede en cualquier momento y en cualquier lugar? In Zemos98, *Educación Expandida (49-66 or.)* http://www.zemos98.org/descargas/educacion_expandida-ZEMOS98.pdf
- Díaz Balerdi, I. (2002). ¿Qué fue de la nueva museología?: El caso de Québec. *Artígrama: Revista del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza*, 17, 493-516.
- Díaz Iglesias, S. & Guerra Iglesias, R. (2010). Construcción de la identidad de grupo local. El espacio y el patrimonio material e inmaterial como referentes identitarios en Trujillo y Huertas de Ánimas. *Gazeta de Antropología*, 26 (2). In <http://hdl.handle.net/10481/6737>
- Díaz-Palomar, J. & Flecha, R. (2010). Comunidades de Aprendizaje: un proyecto de transformación social y educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 67 (24), 19-30.
- Dillenbourg, P. (2003). Preface. In J. Andriessen, M. Baker y D. Suthers (Eds.), *Arguing to learn: Confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments (7-9)*. Kluwer: Dordrecht.
- Dirsehan, T. & Müge, A. (2011). Comparison between Holistic Museum Visitors and Utilitarian Museum Visitors. *International Journal of Marketing Studies*, 3(4), 78-94.
- Domínguez, A. & López Facal, R. (2014). Patrimonio, paisaje y educación: formación inicial del profesorado y educación cívica del alumnado de primaria. *Clio. History and History Teaching*, 40. <http://clio.rediris.es/n40/articulos/mono/MonDominguezLopez2014.pdf>
- Domínguez, C. & Cuenca, J.M. (2005). Patrimonio e identidad para un espacio educativo multicultural. Análisis de concepciones y propuesta didáctica. *Investigación en la Escuela*, 56, 27-42.
- Dorcic, J., Komsic, J. & Markovic, S. (2019). Mobile technologies and applications towards smart tourism – state of the art. *Tourism Review*, 74(1), 82-103,
- DosDoce. (2013). *Los museos en la Era Digital*. In http://www.dosdoce.com/upload/ficheros/noticias/201305/los_museos_en_la_era_digital_un_estudio_de_dosdoce.pdf (2018ko urriak 15ean ikusia)
- Ebner, M. (2008). Why we need Edupunk. *Revista de Informatica Sociala*, 9 (5). 31-40.
- Economou, M. & Meintani, E. (2011). *Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone apps*. In www.idc.ul.ie/techmuseums11/paper/paper8.pdf
- Edutrends (2016a). *Aprendizaje Basado en Retos*. Monterrey: Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Observatorio de Innovación Educativa.
- Edutrends (2016b). *Gamificación*. Monterrey: Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Observatorio de Innovación Educativa.
- Edutrends (2017). *Storytelling*. Monterrey: Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Observatorio de Innovación Educativa.

- Errekondo, J. & Galdos, A. (2010) Paisaia Kulturala. *Zehar: Artelekuko aldizkaria*, 67, 52-59.
- Escobar, J. & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Escribano González, A., & Valle, A. (2010). *Aprendizaje basado en problemas (ABP)*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Estepa, J. (2001). El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales: obstáculos y propuestas para su tratamiento en el aula. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 30, 93-106.
- Estepa, J., Ferreras, M., López, I. & Morón, H. (2011). Análisis del patrimonio presente en los libros de texto: obstáculos, dificultades y propuestas. *Revista de Educación*, 355, 573-588.
- Estepa, J. & Cuenca, J. M. (2006). La mirada de maestros, profesores y gestores del patrimonio. Investigación sobre concepciones acerca del patrimonio y su didáctica. In R. Calaf y O. Fontal (Coord.) *Miradas al patrimonio (51-71)*. Gijón: Trea.
- Estepa, J., Ferreras, M., López, I., Morón, H. (2011). Análisis del patrimonio presente en los libros de texto : obstáculos, dificultades y propuestas. *Revista de Educación*, 355, 227-228.
- Estes, C. A. (2004). Promoting student-centered learning in experiential education. *The Journal of Experiential Education*, 27(2), 141-160. In <https://ehu.idm.oclc.org/login?url=https://search-proquest-com.ehu.idm.oclc.org/docview/275055101?accountid=17248>
- Europako Kontseilua (1992). European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (Revised) Valetta, 16.I.1992. http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/manifiestos_patrimonio/eu_8658/adjuntos/DOC25.pdf
- Europako Kontseilua (2000). European Landscape Convention. Florence, 20.X.2000 http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/manifiestos_patrimonio/eu_8658/adjuntos/DOC26.pdf
- Eusko Jaurlaritzak. 3/1979ko Lege Organikoa, abenduaren 18koa, Euskal Herriko Autonomia Estatutuarena (1979ko abenduaren 22an Estatuko Aldizkari Ofizialean eta 1980ko urtarrilaren 12an Euskal Herriko Aginartzaren Aldizkarian argitaratua. <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/bopv2/datos/1980/01/8000296e.shtml>
- Eusko Jaurlaritzak. 7/1990 Legea, uztailaren 3koa, Euskal Kultura Ondareari buruzkoa. <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/eu/bopv2/datos/1990/08/9002387e.shtml> 234/1996 Dekretua, urriaren 8koa, balizko arkeologia guneak finkatzeko araudia ezartzen duena. http://www.euskadi.eus/contenidos/normativa/legislacion/eu_1398/adjuntos/9604967a.pdf
- Eusko Jaurlaritzak. 204/1998 Dekretua, uztailaren 28koa, Euskal Autonomia Erkidegoko eta bere lurralde historikoetako herrilantzarako aurrekontutik diru-atal bat gordetzeko arau erregulatzailerak ezartzen dituena. Diru-atal hori Euskal Kultura Ondarea babestean, aberastean, zaintzean, zabaltzean eta sustatzean erabiliko da. http://www.euskadi.eus/contenidos/normativa/legislacion/eu_1398/adjuntos/9803755a.pdf
- Eusko Jaurlaritzak (2014). *Heziberri 2020. Hezkuntza-eredu pedagogikoaren markoa*. In http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/heziberri_2020/eu_heziberr/adjuntos/Heziberri_2020_e.pdf (2018ko azaroaren 23an ikusia).
- EUSTAT (2016). EAEko IKT sektoreko enpresa eta negozio kopurua probintziak. Iturria: Euskal AEko Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologien (IKT) sektoreko adierazle nagusiak, lurralde historiko eta azpi-sektoreen arabera.
- Falcón, R. M. (2010). *Geoeducación o formación sensible*. In https://arielenlinea.files.wordpress.com/2011/05/0712_geo.pdf
- Falk, H. J. & Dierking, L. D. (1992). *The Museum Experience*. Washington D.C: Howells House.
- Falk, J. & Dierking, L. D. (1998). Free-choice learning: an alternative term to Informal learning? *Informal Learning Environments Research Newsletter*, 2. In http://ls-tlss.ucl.ac.uk/course-materials/ARCLG034_62453

- Falk, H. J. & Dierking L. D (2002). *Lessons without limit: how free-choice learning is transforming education*. Maryland: Rowman Altamira.
- Falk, H. J. & Dierking, L. D. (2013). *The Museum Experience Revisited*. London: Routledge.
- Fernández Salinas, V. (2005). Finalidades del patrimonio en la educación. *Investigación en la escuela*, 56, 7-18.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. European Commission: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. In <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>
- Ferrari, A., Neža, B., & Punie, Y. (2014). DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *eLearning Papers. European Commission Joint Research Centre Scientific and Policy Reports*. In <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf> (2018ko martxoak 15ean ikusia).
- Flecha, R. (1997). *Compartiendo palabras: el aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*. Barcelona: Paidós.
- Fombona, J., Pascual, M. J. & Madeira, M. F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, 197-210.
- Fontal, O. (2003a). La educación patrimonial: definición de un modelo integral y diseño de sensibilización. [Doktoretza Tesia] Universidad de Oviedo.
- Fontal, O. (2003b). *La educación patrimonial: Teoría y práctica para el aula, el museo e Internet*. Gijón: Ediciones Trea.
- Fontal, O. (2004a) Introducción. El patrimonio: una realidad con muchas miradas. In Calaf, R. Y Fontal, O. (Coords.), *Comunicación educativa del patrimonio: referentes, modelos y ejemplos (17-19 or.)*. Gijón: Trea.
- Fontal, O. (2004b). Museos de arte y TICs: Usos, tipologías, ejemplos y derivaciones. Simposio: Formación de la ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas (1st ed.,) Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales. In <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1448558.pdf>
- Fontal, O. (2008a). Hacia una educación artística "patrimonial". In I. Aguirre, O. Fontal, B. Darras, R. Rickenmann (Dirs), *El acceso al patrimonio: retos y debates (31-66 or.)*. Iruñea: Cuadernos Cátedra Jorge Oteiza
- Fontal, O. (2008b). La importancia de la dimensión humana en la Didáctica del Patrimonio. En S. M. Mateos (Coord.), *La comunicación global del patrimonio cultural (79-109 or.)*, Gijón: Trea.
- Fontal, O. (2012). *La Educación Patrimonial: del patrimonio a las personas*. Gijón: Trea.
- Fontal, O. (2016). The Spanish Heritage Education Observatory / El Observatorio de Educación Patrimonial en España. *Cultura y Educación*, 28 (1), 261-266.
- Fontal, O. & Ibañez, A. (2017). La investigación en Educación Patrimonial. Evolución y estado actual a través del análisis de indicadores de alto impacto. *Revista de Educación*, 375, 184-214.
- Fontal, O. & Juanola, R. (2015). La Educación Patrimonial: una disciplina útil y rentable en el ámbito de la gestión del patrimonio cultural. *Cadmo. International Journal of Educational Research*, 23(1), 9-25.
- Fontal, O. & Marín, S. (2011). Enfoques y modelos de Educación Patrimonial en programas significativos de OEPE. *EAR- Educación Artística Revista de Educación*, 2, 91-96.
- Fontal, O., Sánchez-Macías, I. & Cepeda, J. (2018), Personas y patrimonios: análisis del contenido de textos que abordan los vínculos identitarios, *MIDAS*, 9. In <https://journals.openedition.org/midas/1474>
- France H. & Pudelko B. (2003). Understanding and analysing activity and learning in virtual communities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 474-487.

- Freinet, E. (1983). *Nacimiento de una pedagogía popular : historia de la escuela moderna*. Barcelona: Laia.
- Freire, J. (2009) Educación Expandida y nuevas instituciones: ¿Es posible la transformación?. In Zemos98, *Educación Expandida (67-84 or.)* http://www.zemos98.org/descargas/educacion_expandida-ZEMOS98.pdf
- Freire, P. (1984). *¿Extensión o comunicación?:La concientización en el medio rural*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- Freire, P. (2002). *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo XXI.
- Freire, P. (2009). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- Gammon, B. (2003). *Assessing learning in museum environment. A practical guide for museum evaluation*. In https://www.sciencecentres.org.uk/documents/233/Specialist_seminar_indicators_learning_1103_gammon.pdf (2018ko abenduaren 12an ikusia)
- García Canclini, N. (1999). Los usos sociales del Patrimonio Cultural. In E. Aguilar (coord.) *Patrimonio etnológico. Nuevas perspectivas de estudio* (16-33 or.). Sevilla: Instituto Andaluz de patrimonio Histórico.
- García Ceballos, S. (2014). Educación Patrimonial, un proyecto de inclusión. *Monográfico*, 9, 9-19.
- García Fernández, J. (2013). *La cultura digital para la puesta en valor del patrimonio: generación de productos patrimoniales con alcance educativo*. [Doktoretza tesia]. Universidad de Valladolid.
- García Valecillo, Z. (2009). ¿Cómo acercar los bienes patrimoniales a los ciudadanos? Educación Patrimonial, un campo emergente en la gestión del patrimonio cultural. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio*, 7(2), 271-280.
- Gere, C., 2010. Some thoughts on Digital Culture. *Digithum*, 12. <https://digithum.uoc.edu/articles/abstract/10.7238/d.v0i12.915/>
- Gil, I., Zugasti, I., Rubio, A., Peralta, M., Lamsfus, C. & Alzua-Sorzabal, A. (2013). An Analysis of Mobile Applications Classification Related to Tourism Destinations. In Z. Xiang, I. Tussyadiah (Eds.) *Information and Communication Technologies in Tourism* (31-44. Or.). New York: Springer.
- Gil, P. (2007). *Hezkuntzaren Psikologiari buruzko hainbat galdera. Euskara errektoreordetzaren sare argitalpena*. In, https://ikasmaterialak.ehu.es/hezkuntza/hezkuntzaren-soziologiari-buruz/HezkuntzarenPsikologiariBuruzKohainbatGaldera_PilarGil.pdf/@download/file/HezkuntzarenPsikologiariBuruzKohainbatGaldera_PilarGil.pdf (2019ko otsailaren 22an ikusia)
- Gillate, I. (2014). *Programas de Educación Patrimonial en contextos informales: análisis y valoración de su influencia en el alumnado de ESO de la zona Minero-Industrial de Bizkaia* [Doktoretza Tesia]. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Gillate, I., Ibáñez-Etxeberria, A. & Cuenca, J.M. (2018). Competencia digital y patrimonio: posibilidades de adquisición a través de videojuegos y apps. In C. Gomez-Carrasco & P. Miralles (Coord.), *La educación histórica ante el reto de las competencias. Métodos, recursos y enfoques de enseñanza* (27-38. Or). Madrid: Octaedro.
- Giusti, E. (2008). Improving visitor access. In L. Tallon & K. Walker (Eds.), *Digital Technologies and the museum experience* (97-108. Or.). Lanham MD: Altamira.
- Gómez Ferri, J. (2004). Del patrimonio a la identidad. La sociedad civil como activadora patrimonial en la ciudad de Valencia. *Gazeta Antropología*, 24. In, http://www.ugr.es/~pwlac/G20_09Javier_Gomez_Ferri.html (2019ko urtarrilak 24ean ikusia).
- González Monfort, N. (2006). El valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural. In http://pagines.uab.cat/neus.gonzalez/sites/pagines.uab.cat/neus.gonzalez/files/praxis_neusgonzalez.pdf (2017ko irailaren 23an ikusia).
- González Monfort, N. (2007). *L'ús didàctic i el valor educatiu del patrimoni cultural* [Doktoretza Tesia]. Universidad Autónoma de Barcelona.

- Grevtsova, I. (2013). El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y apps. *Her&Mus*, 13, 33-46.
- Grevtsova, I. (2016). *Interpretación del patrimonio urbano. Una propuesta didáctica para un contexto histórico mediante las aplicaciones de telefonía móvil* [Doktoretza Tesia]. Universitat de Barcelona. In <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/69119>
- Gros, B. (Ed.) (2004). *Pantallas, juegos y educación*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Guerrero, C. (2015). UMUMOOC Una propuesta de indicadores de calidad pedagógica para la realización de cursos MOOC. *Campus Virtuales*, 4(2), 70-76.
- Gutiérrez, I. (2002). Modelos educativos paradigmáticos en la Historia de la Educación. *Arbor CLXXIII*, 681, 3-17. In <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1105>
- Ham, S. (2006). La psicología cognitiva y la interpretación: síntesis y aplicación. *Boletín de Interpretación*, 15, 14-21.
- Ham, S. (2007). ¿Puede la interpretación marcar una diferencia? Respuestas a cuatro preguntas de psicología cognitiva y del comportamiento. *Boletín de Interpretación*, 17, 10-16.
- Ham, S. (2014). Un poco de psicología ayuda mucho. *Boletín de Interpretación*, 20, 17-20.
- Harvey, D. C. (2001). Heritage pasts and Heritage Presents: temporality, meaning and the scope of heritage studies. *International Journal of Heritage Studies*, 7(4), 319-338.
- Hawkey, R. (2004). Learning with digital technologies in museums, science centres and galleries. Report 9: NESTA Futurelab Series. In <https://www.nfer.ac.uk/publications/futl70/futl70.pdf> (2019ko urtarrilak 23an ikusia)
- Hein, G. E. (1991). *Teoría del aprendizaje constructivista*. Congreso Ceca ICOM, Israel, El museo y las Necesidades de la Gente. In <http://www.george-hein.com/downloads/TeoriaAprendizajeConstructivista.pdf> (2018ko abenduaren 11ean ikusia).
- Hein, G. E. (1995). Evaluating teaching and learning in museums. In E. Hooper-Greenhill (Ed.), *Museum, Media, Message* (189-203. or.). Londres: Routledge.
- Hein G. E. (1999). The Constructivist Museum. In E. Hooper-Greenhill (Ed.) *The Educational Role of The Museum* (73-79 or.). London: Routledge.
- Hernández, J. M. (2018). La realidad virtual aplicada en el patrimonio cultural bogotano. Una apuesta al futuro. In D. Santana (Ed.), *Hagamos memoria, por el patrimonio de Bogotá* (47-64). Bogotá: Unipanamericana, Facultad de Comunicación.
- Hernández, S. (2012). La evolución de los museos y su adaptación. *Cultura y desarrollo*, 8, 38-44.
- Hernández Cardona, F. X. (2003). El patrimonio como recurso en la enseñanza de las Ciencias Sociales. In E. Ballesteros, C. Fernández, J.A. Molina & P. Moreno (Eds.). *El patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales* (455-466 or.). Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Hernández Cardona, F. X. (2004). Didáctica e interpretación del patrimonio. In R. Calaf & O. Fontal (Coord.), *Comunicación educativa del patrimonio: referentes, modelos y ejemplos* (35-48. Or.). Gijón: Trea.
- Hernández Cardona, F. X. (2014). Vivir la historia. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 78, 5-6.
- Hernández Cardona, F. X., & Santacana, J. (2009). Las museografías emergentes en el espacio europeo occidental. *Hermes. Revista de Museografía*, 1, 8-20.
- Heron, J. (2001). *Helping at client. A creative practical guide*. Londres: Sage Publication.

- Hervás, R. M. (2010). Museos para la inclusión. Estrategias para favorecer experiencias interactivas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 69(24,3), 105-124.
- Hess, C. & Ostrom, E. (2016). *Los bienes comunes del conocimiento*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Holbrook, A. L., Berent, M. K., Krosnick, J. A., Visser, P. S., & Boninger, D. S. (2005). Attitude Importance and the Accumulation of Attitude-Relevant Knowledge in Memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(5), 749-769.
- Hooper-Greenhill, E. (1995) *The educational role of the museum*. London: Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (1998). *Los museos y sus visitantes*. Gijón: Trea.
- Howard, P. (2003). *Heritage: Management, Interpretation, Identity*. Londres: Continuum.
- Hsin-Yuan, W. & Soman, D. (2013). *A practitioner's guide to gamification of education*. Toronto: Rotman school of management.
- Hurgo, J. (2005). *Hacia una geneología de Comunicación/Educación*. La Plata: Ed. de Periodismo y Comunicación.
- Ibáñez-Etxeberria, A. (2006). *Educación y patrimonio: los campos de trabajo en la Comunidad Autónoma Vasca*. [Doktoretza Tesia]. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Ibáñez-Etxeberria, A. (Ed.) (2011). *Museos, redes sociales y tecnología 2.0*. Zarautz: Euskal Herriko Unibertsitateko argitalpen zerbitzua.
- Ibáñez-Etxeberria, A., Asensio, M. & Correa, J. M. (2011). Mobile Learning y patrimonio: aprendiendo historia con mi teléfono, mi GPS y mi PDA. In A. Ibáñez-Etxeberria (Ed.), *Museos, Redes Sociales y Tecnología 2.0* (59-88 or.). Zarautz: Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
- Ibáñez-Etxeberria, A., Fontal, O. & Rivero, P. (2018). Educación Patrimonial y TIC en España: Marco Normativo, variables estructurantes y programas referentes. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 194. In <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/download/2261/3184>
- Ibáñez-Etxeberria, A., Jiménez de Aberasturi, E., Correa, J. M., & Noarbe, R. (2005). Aprendizaje del patrimonio: Una experiencia de integración del m-learning en el Museo de Arte e Historia de Zarautz. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 203, 36-39.
- Ibáñez-Etxeberria, A. & Kortabitarte, A. (2016). *Apps, Redes Sociales y dispositivos móviles en Educación Patrimonial*. In <http://www.mecd.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:4cc8d5a2-3084-409e-a134-b46b62f7126e/apps-y-socialmedia-en-educacionpatrimonial.pdf> (2018ko abenduaren 13an ikusia).
- Ibáñez-Etxeberria, A, Kortabitarte, A, De Castro, P. & Gillate, I. (2019). Competencia digital mediante apps de temática patrimonial en el marco DigComp. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1), 13-27.
- ICOMOS (1965) Carta internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y sitios. (Carta de Venecia, 1964). https://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf
- Illeris, K. (2007). *How we learn: Learn and non-learning in School and Beyond*. London: Routledge.
- Illeris, K (Ed.) (2009). *Contemporary theorist of Learning*. London: Routledge.
- Illich, I. (1974). *La sociedad desescolarizada*. Barcelona: Barral Editores.
- Imbert-Bouchard D., Llonch N., Martín Piñol, C. & Osácar, E. (2013). Turismo cultural y apps. Un breve panorama de la situación actual. *Her&Mus. Heritage y Museography*, 13. In <http://www.trea.es/books/hermus-heritage-museography-13>

- INED21 (2016). Experiencia, base de la observación. Ciclo de Kolb [Blog sarrera]. In <https://ined21.com/ciclo-de-kolb-diseno-tareas/> (2019ko martxoak 22an ikusia).
- International Council of Museums (ICOM). International Council of Museumseko webgunea. In <http://icom.museum/> (2018ko martxoaren 22an ikusia).
- Ioannidis, Y., El Raheb, K., Toli, E., Boile, M., Katifori, A. & Mazura, M (2013). One object many stories: Introducing ICT in museums and collections through digital storytelling. *2013 Proceedings of the Digital Heritage International Congress (Digital Heritage), Marseille*. 421–424. In <https://ieeexplore.ieee.org/document/6743772>
- IPCE (u. g). Plan Nacional de Educación y Patrimonio. <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:60c134db-8aab-4b79-bf7b-fee8eecefb98/folleto-leer-plan-educacion.pdf>
- Izkara, J. L. (2010). *Realidad Aumentada móvil para la conservación del patrimonio* [Doktoretza Tesia]. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Janes, R. (2009). *Museums in a troubled world*. New York: Routledge.
- Jardón, P. & Pérez, C. I. (2017). Aproximación a un modelo de Educación Patrimonial horizontal a partir de tres casos. *Pulso, Revista de Educación*, 40. 36-53.
- Jenkins, H. (2007). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 23-33.
- Johnson, M. & Lieben, O. (2008). The Personal Learning Environment and the human condition: from theory to teaching practice. *Interactive Learning Environments*, 16 (1), 83-100.
- Joo, J. C. (2016). *Modelo de Realidad Aumentada y navegación peatonal del patrimonio territorial: diseño, implementación y evaluación educativa* [Doktoretza tesia]. Universidad de Salamanca.
- Jung, Y., Behr, Y. & Graf, H. (2011). X3dom as carrier of the virtual heritage. In F. Remondino (Ed.) Intl. *Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS): 16th International Workshop 3D-ARCH 2011: 3D Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures*. In <https://pdfs.semanticscholar.org/e544/f08895bc3038e06a668ff6356b9581155b98.pdf>
- Kai-Yi, C., Ko-Fong, L., & Yen-Lin, C. (2015). Impact on student motivation by using a QR-based u-learning material production system to create authentic learning experiences. *Ieee Transactions on Learning Technologies*, 8(4). doi:10.1109/TLT.2015.2416717
- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Kim, B. (2015). Understanding Gamification. *Library Technology Reports*, 51(2), 29-35. In <https://journals.ala.org/ltr/issue/download/502/252>
- Kind, T. & Evans, Y. (2015) Social media for lifelong learning. *International Review of Psychiatry*, 27(2), 124-132
- Kortabitarte, A., Gillate, I., Luna, U. & Ibáñez-Etxeberria, A. (2018). Las aplicaciones móviles como recursos de apoyo en el aula de Ciencias Sociales: Estudio exploratorio con la app "Architecture gothique/romane" en Educación Secundaria. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33. In, <https://revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/1743>
- Kukulka-Hulme, A. (2007). Mobile Usability in Educational Contexts: What have we learnt? The *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2). In <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/rt/printerFriendly/356/879> (2017ko apirilaren 2an ikusia).
- Labinowicz, E. (1982). *Introducción a Piaget : Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. Medellín: Fondo Educativo Interamericano.

- Lafuente, A. (2007). Los cuatro entornos del procomún. *Archipiélago. Cuadernos de Crítica de la Cultura*, 77, 15-22. <https://digital.csic.es/handle/10261/2746>
- Lage, J. J. (1991). La psicoliteratura o "libros de familia". *CLIJ: Cuadernos de literatura infantil y juvenil*, 26, 52-58.
- Lagoudi, E. & Sexton, C. (2010). Old masters at your fingertips: The journey of creating a museum app for the iPhone and iTouch. *Museums and the Web 2010, Denver*. In <https://www.museumsandtheweb.com/mw2010/papers/lagoudi/lagoudi.html> (2018ko azaroak 25an ikusia)
- Lamsfus, C., Wang, D., Alzua-Sorzabal, A. & Xiang, Z. (2015). Going mobile: defining context or on-the-go travelers. *Journal of Travel Research*, 54 (6), 691-701.
- Lamsfus, C., Xiang, Z., Alzua-Sorzabal, A., & Martín, D. (2013). Conceptualizing Context in an Intelligent Mobile Environment in Travel and Tourism. In Z. Xiang, I. Tussyadiah (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (1-11. Or.). New York: Springer.
- Lanir, J., Wecker, A. J., Kuflik, T. & Felberbaum, Y. (2016). Shared mobile displays: an exploratory study of their use in a museum setting. *Pers Ubiquit Comput*, 20, 635-651.
- Larmer, J. (2015ko uztailak 13). Project-Based Learning vs. Problem-Based Learning vs. X-BL [Blog sarrera]. Edutopia. In <http://www.edutopia.org/blog/pblvs-pbl-vs-xbl-john-larmer>
- Latorre, A., del Rincón, D. & Arnal, J. (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Experiencia.
- Lave, J. & Wenger, E (2001). *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Lee, C. Y. & Cherner, T. S. (2015). A comprehensive evaluation rubric for assessing instructional apps. *Journal of Information Technology Education Research*, 14, 21-53.
- Lee, K., Lee, H. R. & Ham, S. (2013). The effects of presence induced by Smartphone applications on tourism: application to Cultural Heritage Attractions. In Z. Xiang & I. Tussyadiah (Eds), *Information and Communication Technologies in Tourism* (59-72). Londres: Springer.
- Li, C. (2010). *Open leadership. How social technology can transform the way you lead*. San Francisco: Wiley Imprint.
- Liceras, A. (2013). Didáctica del paisaje. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 74, 85-93.
- Linaza M.T., Marimón, D., Carrasco, P., Álvarez, R., Montesa, J., Aguilar, S. R. & Diez, G. (2012). Evaluation of Mobile Augmented Reality Applications for Tourism Destinations. In M. Fuchs, F. Ricci & L. Cantoni (Eds) *Information and Communication Technologies in Tourism 2012* (260-271 or.). Londres: Springer.
- Lipkin, L. (2001). *Aprender a educar con cuentos*. Bartzelona: Paidós.
- Lull, J. (2005). Evolución del concepto y de la significación social del patrimonio cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*, 17, 175-204.
- López, L., Daneau, D., Rosoff, S. M. & Congdon, K. G. (2008). The individual video experience (iVE). *Art Education*, 61(1), 13-18.
- López Benito, V. (2013). ¿Educar en el arte mediante apps? Los museos de arte y el uso de aplicaciones móviles en el contexto español. *Her&Mus: heritage & museography*, 13, 69-74.
- López Benito, V. (2014). *Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el museo a través de tecnologías móviles* [Doktoretza tesia]. Universitat de Barcelona López Benito, V., Martínez Gil, T. & Santacana, J. (2014). Aplicaciones: ¿también instrumentos educativos para descodificar el mundo de los museos y la cultura? En J. Santacana & V. López Benito (Coords), *Educación, tecnología digital y patrimonio cultural. Para una educación inclusiva* (71-84). Gijón: Ediciones Trea.

- Lord, G. D. (2007). Museums, lifelong learning and civil society. In B. Lord (Ed.), *The manual of Museum Learning* (5-9. or). Plymouth: Altamira Press.
- Luna, U. (2017). *Museoak eta hezkuntza Gipuzkoan. Kartografia historiko bat* [Doktoretza tesia]. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Luna, U., Ibáñez-Etxeberria, A. & Rivero, P. (2019). El patrimonio aumentado. 8 apps de Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje del patrimonio. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 94, 43-62.
- Luna, U. & Kortabitarte, A. (2018). Second Canvas Ekain. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 93, 77-79.
- Mafokozi, J. (1998). Las nuevas tecnologías y la investigación educativa. *Revista Complutense de Educación*, 9(1), 47-68.
- Majó, J. & Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Valencia: Cisspraxis.
- Maldonado, S. (2015). *La Educación Patrimonial y redes sociales. Análisis y evaluación de acciones en los medios de comunicación social para la definición de una cartografía educativa* [Doktoretza Tesia]. Universidad de Valladolid.
- Maldonado, S. (2017). Educación patrimonial y redes sociales. De la investigación a la acción: El proyecto "Educación Patrimonial". *Pulso: revista de educación*, 40, 97-111.
- Marín, V., Negre, F. & Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 42(21), 35-43.
- Marín Cepeda, S. (2014). *Educación patrimonial y diversidad: Evaluación de programas y definición de un modelo basado en los procesos de Patrimonialización* [Doktoretza Tesia]. Universidad de Valladolid .
- Martín Cáceres, M. (2006). La interpretación del patrimonio y la gestión de los recursos culturales. In R. Calaf & O. Fontal (Coords.), *Miradas al patrimonio* (203-214. or.). Gijón: Trea.
- Martín Cáceres, M. (2012). *La educación y la comunicación patrimonial: una mirada desde el Museo de Huelva* [Doktoretza Tesia]. Universidad de Huelva.
- Martín Cáceres, M. & Cuenca, J.M. (2015). Educomunicación del patrimonio. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 3-54.
- Martín Cáceres, M., López, I., Morón, H. & Ferreras, M. (2014). La Educación Patrimonial en los museos. Análisis de materiales didácticos. *CLIO. History and History teaching*, 40. In <http://clio.rediris.es/n40/articulos/martincaceres.pdf>
- Martínez Gil, T., López Benito, V., Asensio, M. & Santacana, J. (2018). ¿Entretener o aprender? La evaluación de las tecnologías móviles en la Didáctica del Patrimonio. *Ensayos, revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(1), 39-51.
- Martínez Gil, T. & Santacana, J. (2013). *La cultura museística en tiempos difíciles*. Gijón: Ediciones Trea.
- Martínez Gil, T & Santacana, J. (2013). De lo real a lo digital: la arqueología reconstructiva y la obtención de imágenes virtuales para la investigación en la didáctica del patrimonio. *Her&Mus: heritage & museography*, 5(2), 16-35.
- Martínez Sánchez, F. (2003). Tecnología y enseñanza: una relación compleja en el nuevo siglo. *Comunicar*, 21, 15-21.
- Martínez Sánchez, F. (2007). La sociedad de la Información. La tecnología desde el campo de estudios CTS. In J. Cabero Almenara, C. Alonso García, C. & G. Alonso, *Tecnología educativa* (1-12. or.). Madrid: McGraw-Hill.
- Martínez Urbano, N. (2013). El cuento como instrumento educativo. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 39. In, https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_39/NATALIA_MARTINEZ_URBANO_01.pdf

- Martín Sánchez, M., Miguel, J. A. & López Berzosa, D. (2012). M-tourism las apps en el sector turístico. TURITEC: Congreso Nacional Turismo y Tecnologías, 2012, Málaga. In http://ulegid.unileon.es/admin/UploadFolder/acta_de_congreso.pdf
- Masaguer, M. & Vázquez, A. (2014). BIComun: un experimento en el espacio público. Tejuelo, 19(1). In <http://dehesa.unex.es/handle/10662/4526>
- Mateos, S. (2008). *La comunicación global del patrimonio*. Gijón: Trea.
- Matozzi, I. (2001). La didáctica de los bienes culturales: A la búsqueda de una definición. In J. Estepa, C. Dominguez & J. M. Cuenca (Eds), *Museo y patrimonio en la Didáctica de las Ciencias Sociales* (57-95). Huelva: Universidad de Huelva.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (31-48 or.). New York: Cambridge University Press.
- McCarthy, B. & O'Neill-Blackwell, J. (2007). *Hold on, you lost me!: Use Learning Styles to Create Training that sticks*. Alexandria: ASTD Press.
- McDrury, J. & Alterio, M. (2003). *Learning through Storytelling in Higher Education. Using reflection and experience to improve learning*. Londres: Routledge.
- McKendry, K. A. (2017ko abenduak 21) The Disneyfication of Archaeological Heritage Sites in Mexico [Blog sarrera]. Collections and Curators. In <https://www.collectionsandcurators.com/single-post/The-Disneyfication-of-Archaeological-Heritage-Sites-in-Mexico>
- McMillan, J. (1996). *Educational Research: fundamentals for the consumer*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Medić, S. & Pavlović, N. (2014). Mobile technologies in museum exhibitions. *Turizam*, 18(4), 166-174.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2009). Las comunidades virtuales de aprendizaje: el papel central de la colaboración. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 45-60.
- Merino, D. (2004). El respeto a la identidad como fundamento de la educación intercultural. *Teoría y Educación*, 16, 49-64.
- Miller, M. (2014). Use of mobile technology among museum visitors: a case study [Doktoretza Tesia] Rochester Institute of Technology. In <https://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=9336&context=theses>
- Miró, M. (2012ko abenduak 27). Apps sí, pero ¿cómo? y ¿por qué? [Blog sarrera]. Raining Stones, interpretar el patrimonio. In <https://manelmiro.com/2012/12/27/apps-si-pero-como-y-por-que/> (2017ko azaroaren 5ean ikusia).
- Miró, M. (2015eko abenduak 30). La interpretación del patrimonio en la época de las apps [Blog sarrera]. Raining Stones, interpretar el patrimonio. In <https://manelmiro.com/2015/11/30/la-interpretacion-del-patrimonio-en-la-epoca-de-las-apps/> (2017ko azaroaren 5ean ikusia)
- Miró, M (2016ko martxoak 17). Interpretar nuestro patrimonio con apps y smartphones [Blog sarrera]. Raining Stones, interpretar el patrimonio, <https://manelmiro.com/2016/03/17/interpretar-el-patrimonio-con-apps-y-smartphones/> (2017ko azaroaren 5ean ikusia)
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017-1054.
- Mohammed-Amin, R. K., Levy, R. M. & Boyd, J.E. (2012). Mobile Augmented Reality for Interpretation of Archaeological Sites. *Proceedings of the Second International ACM Workshop on Personalized Access to Cultural Heritage. PATCH`12*, 11-14.
- Molenet (2009). *The Impact of mobile learning*. In <https://crm.lsnlearning.org.uk/user/order.aspx?code=090068>

- Molina Gómez, A.; Roque, L.; Garcés, B. R.; Rojas, Y.; Dulzaides, M. E. & Selín, M. (2015). El proceso de comunicación mediado por las tecnologías de la información. Ventajas y desventajas en diferentes esferas de la vida social. *Medisur*, 13 (4), 481-493.
- Momberg, M. (2015). *Huérfano Digital*. Kindle edition.
- Montero, I. & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Moravec, J. (2009ko apirilak 19). Designing Education 3.0 [Blog sarrera]. Education Futures. <http://www.educationfutures.com/2009/04/19/designing-education-30/> (2017ko uztailak 22)
- Morentín, M. (2010). *Los museos interactivos de ciencias como recurso didáctico en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria* [Doktoretza Tesia]. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Moure, J. A. (1994). Las raíces del futuro. Arqueología, patrimonio arqueológico y sociedad actual. In R. M. Blasco (Coord.) *Patrimonio Histórico (39-56. or.)*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Moya, J. A. (2019). *La comunicación en la gestión del patrimonio cultural sumergido: estrategias y técnicas visuales aplicadas en medios sociales* [Doktoretza Tesia]. Universidad de Alicante.
- Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). *Literature Review in Mobile Technologies and Learning*. NESTA FutureLab; University of Birmingham.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). The Concept of Flow. In C. Snyder, & S. Lopez (Eds.), *Oxford Handbook of Positive Psychology* (89-105. or.). New York: University Press. In <http://eweaver.myweb.usf.edu/2002-Flow.pdf>
- Navajas, O. (2013ko abenduak 11). Una "nueva" museología. Deconstruyendo el museo [Blog sarrera]. Revista Digital Nueva Museología. In <https://nuevamuseologia.net/una-nueva-museologia-deconstruyendo-el-museo/>
- Navarro Newball, A. A. N., & Sánchez, I. M. (2015). Redefinición de las TIC en el museo: Del discurso invasivo al inclusivo/Redefinition of ICTs in the museum: From invasive to inclusive discourse. *Complutum*, 26(2), 219-228. doi:http://dx.doi.org/ehu.idm.oclc.org/10.5209/rev_CMPL.2015.v26.n2.5043
- Nazio Batuen Erakundea (NBE). (2003). Construir la Sociedad de la Información: un desafío global para el nuevo milenio. In https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!PDF-S.pdf (2018ko abenduaren 13an ikusia).
- Oldfather, P. & West, J. (1999). *Learning through children's eyes : Social constructivism and the desire to learn*. Washington, D.C : American Psychological Association.
- Olivares, S., López Cabrera, M., & Valdez-García, J. (2018). Aprendizaje basado en retos: Una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. *Educación Médica*, 19, 230-237. doi:10.1016/j.edumed.2017.10.001
- Olivero, E. (2018ko uztailak 23). Informe: El Uso de las Apps en España y en el Mundo en 2018 [Blog sarrera]. Pickaso. In <https://pickaso.com/2018/uso-apps-espana-y-mundo-2018> (2019ko martxoak 23an ikusia)
- Ostrom, E. (2011). *El gobierno de los bienes comunes : La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Osuna, S. (2011). Aprender en la Web 2.0. Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales. La *Educ@cion*, 45, 1-19. In http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articles/ART_osuna_ES.pdf
- Otero, A., & Flores, J. (2011). Realidad virtual: Un medio de comunicación de contenidos. aplicación como herramienta educativa y factores de diseño e implantación en museos y espacios públicos. Revista Icono14. *Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 9(2), 185-185.

- O'Mailley, C., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., Lonsdale, P., Naismiths, L., & Waycotte, J. (2005). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment. Public deliverable from the MOBILearn project*. In <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document> (2019ko urtarrilaren 22an ikusia).
- Panciroli, C., Macaudo, A. & Russo, V. (2018). Educating about Art by Augmented Reality: New Didactic Mediation Perspectives at School and in Museums. *Proceedings 2017, 1*, 1107. In <https://www.mdpi.com/2504-3900/1/9/1107>
- Parra, J., Vera, D. & Vanzella, S. (2019). Neuroeducación: ¿real aporte al aprendizaje o mito? *Salud Publica De Mexico, 61(1)*, 3-4.
- Pastor, I. (2004). *Pedagogía Museística. Nuevas perspectivas y tendencias actuales*. Bartzelona: Ariel.
- Patrignani, N., & Whitehouse, D. (2018). *Slow tech and ICT: A responsible, sustainable and ethical approach(Palgrave pivot)*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Pérez, D., Pérez, A. I. & Sánchez, R. (2013). El cuento como recurso educativo. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico, 4(2)*. In <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817922.pdf>
- Pérez Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa, 18(2)*, 261-288.
- Pérez Juste, R. (2006). *Evaluación de programas educativos (Manuales de metodología de investigación educativa)*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Pérez Serrano, G. (1994). Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. Técnicas y análisis de datos. Madrid: Editorial La Muralla S.A.
- Pérez Serrano, G. & Sarrate Capdevilla, Mª L. (2011). Las TIC promotoras de inclusión social. *Revista Española de Pedagogía, 249*, 237-254.
- Pérez Tornero, J. M. (2008). La sociedad multipantallas: retos para la alfabetización mediática. *Comunicar, 31 (16)*, 15-25.
- Petrie, M. & Tallon, L. (2010) The Iphone Effect? Comparing Visitors' and Museum Professionals' Evolving Expectations of Mobile Interpretation Tools. *Museums and the Web, 2010, Denver*. In <https://www.museumsandtheweb.com/mw2010/papers/petrie/petrie.html> (2019ko apirilaren 24ean ikusia).
- Piqueras, E. M., Cózar, R. & Gonzalez, J. A. (2018). Incidencia de la Realidad Aumentada en la enseñanza de la historia. Una experiencia en tercer curso de Educación Primaria. *Enseñanza & Teaching, 36(1)*, 23-39.
- Pluckrose, H. (1993). *Enseñanza y aprendizaje de la historia*. Madrid: Morata.
- PNEyP (2015). *Plan Nacional de Educación y Patrimonio*. In https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f_codigo_agc=15106C
- Pol, E. (2012), Aprendizaje Ubicuo en el Museo a través de los programas de mochilas. Paper presented at the I Congreso Internacional de Educación Patrimonial. Mirando a Europa: Estado de la Cuestión y perspectivas de Futuro, Madrid. 140-150. <https://sede.educacion.gob.es/publivena/d/20062C/19/0>
- Prakash, E. C. & Rao, M. (2015). *Transforming learning and IT management through gamification*. New York: Springer International Publishing.
- Prats, J. (2002). Hacia una definición de la investigación en didáctica de las ciencias sociales. *Enseñanza de las Ciencias Sociales: revista de investigación, 1*, 81-89.
- Prats, J. & Busquets, J. (2010). La didáctica del paisaje. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia, 65*, 5-6.
- Prats, J. & Santacana, J. (2009). La Ciudad un Espacio para Aprender. *Aula de Innovación Educativa, 182*, 47-51. Prats, L. (1998). El concepto de patrimonio. *Política y Sociedad, 27*, 63-76

- Prats, Ll. (2006). La mercantilización del patrimonio. Entre la economía turística y las representaciones identitarias. *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 58, 72-80.
- Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 187-203.
- Prensky, M. (2001). *Digital Native, Digital Immigrants*. In <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (2018ko azaroaren 22an ikusia).
- Proctor, N. (2011). From headphones to microphones: Mobile social media in the museum as distributed network. In A. Ibáñez-Etxeberria (Ed.). *Museos, redes sociales y tecnología 2.0*. (27-57. or.). Zarautz: Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
- Puentedura, R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. In <http://hippasus.com/resources/tte/> (2019ko martxoak 12an ikusia).
- Pulido, J. (2015). La Socialización del Patrimonio: aclarando conceptos, centrifugando ideas. *La Linde. Revista digital de arqueología profesional*, 4, 65-82.
- Quinn, C. (2000). M-learning: mobile, wireless in your pocket learning. In <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Racionero, S. & Padrós, M. (2010). The dialogic turn in educational psychology. *Journal of Psychodidactics*, 15(2) doi:10.1387/RevPsicodidact.808
- Ramirez de Okariz, I. (2013). *Gertuko kultura ondarearen transmisioa eta hezkuntza eragileak Lehen Hezkuntzan* [Doktoretza tesia]. Mondragon Unibertsitatea.
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 235-248.
- Redondo, G. (2015) Liderazgo dialógico en comunidades de aprendizaje : Dialogic leadership in learning communities dialogic leadership in learning communities. *Intangible Capital*, 11(3), 437-457.
- Rey, F. B. & Casado-Neira, C. (2013). Participation and technology: perception and public expectations about the use of ICTs in museums. *Procedia Technology*, 9, 697-704.
- Reynolds, R. & Speight, C. (2008). Trials and Trails: Do HE design student need museum learning resources? *Art, Design & Communication in Higher Education*, 7(3), 185-193.
- Richey, R. C., Silber, K. H., & Ely, D. P. (2008). Reflections on the 2008 AECT Definitions of the Field. *TechTrends*, 52(1), 24-2.
- Rico, A. B. (2016). *Evaluación de uso de APPs que abordan los procesos creativos en la educación artística formal* [Doktoretza tesia]. Universidad de Valladolid.
- Rigg, J. (2017ko azaroak 28). VR at the Tate Modern's Modigliani exhibition is no gimmick [Blog sarrera]. Emgadget, In https://www.emgadget.com/2017/11/28/htc-vive-tate-modern-vr-modigliani/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAADA FQH-0XGVlmaFUOT691eEiC15EMSRn5XCrXrbjN9LaAkUkRtZd_RES1kw4vz6C1rPFcFgz4pa6COe9EdKK1B_5vg8HXylfv9jW_rwdx4X3r-XafAhs06Zu4zytT4zpY5nNryHCEUiWsO7UKABKQs5A-Zk22LVbiTDATzeBsxA-e (2018ko abenduaren 27an ikusia)
- Rivero, P. (2009a). *La eficiencia didáctica en el aprendizaje de la Historia en 1º de ESO mediante Nuevas Tecnologías básicas* [Doktoretza tesia]. Universitat Barcelona.
- Rivero, P. (2009b). Museos y didáctica on-line: cinco ejemplos de buenas prácticas, *Hermes*, 1, 110-114.

- Rivero, P. & Feliú, M. (2017). Aplicaciones de la arqueología virtual para la Educación Patrimonial: análisis de tendencias e investigaciones. *Estudios Pedagógicos*, 43(4), 319-330.
- Rizo García, M. (2012). La comunicación: Ciencia, objeto de estudio y campo profesional. posibilidades para la construcción de la comunicología en un entorno confuso. *METACOMUNICACIÓN. Revista Académica De Comunicación y Ciencias Sociales*, 2, 43-61.
- Rizo García, M. (2013) Comunicación interpersonal digital y nuevas formas de comunidad : Reflexiones sobre la comunicación pos-masiva. *Imagonautas: Revista Interdisciplinaria Sobre Imaginarios Sociales*, 3(2), 52-65.
- Rodríguez Moreno, D. (2018). Tecnologías de información y comunicación para el turismo inclusivo. *Revista Facultad De Ciencias Económicas : Investigación Y Reflexión*, 26(1), 125-146. doi:10.18359/rfce.3142
- Roigé, X. (2016). De monumentos de piedra a patrimonio inmaterial. Estrategias políticas, museológicas y museográficas de presentación de la memoria. In I. Arrieta (Coord.), *Lugares de memoria traumática: representaciones museográficas de conflictos políticos y armados* (23-48). Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Roigé, X. & Frigolé, J. (2010). Introduction: the construction of heritage. In X. Roigé & J. Frigolé (Eds.). *Constructing Cultural and Natural Heritage. Parks, museums and Rural Heritage* (9-24). Girona: Documenta Universitaria, ICRPC, LLibres, 4.
- Rojas, M. C., & Camarrero, M. C. (2006). Experience and Satisfaction of Visitors to Museums and Cultural Exhibitions. *International Review on Public and Non Profit Marketing*, 3(1), 49-65.
- Rojo, M. C. & Jiménez, L. (2014). Recreación histórica y didáctica. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 78, 35-43.
- Romero, I. (2013). Aprendizaje significativo mediante las TIC en entornos patrimoniales. Estudio de la aplicación MARQ desde la perspectiva de la educación patrimonial en el marco de la Ciudad Educadora [Master Amaierako Lana]. Universidad de Salamanca. IN https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/35950/1/TFM_isabel.r.c.pdf
- Rubino, I., Barberis, C., Xhembulla, J. & Malnati, G. (2015). Integrating a Location-Based mobile game in the museum visit: evaluating visitors' behaviour and learning. *ACM, Journal on Computing and Cultural Heritage*, 8(3), 15-33.
- Ruiz, D. (2013). *La Realidad Aumentada y su aplicación en el patrimonio cultural*. Gijón: Ediciones Trea.
- Ruiz Berrio, J. (2006). Historia y museología de la educación. Despegue y reconversión de los museos pedagógicos. *Historia de la Educación*, 25, 271-290.
- Saborido, M. S. (2014). *Patrimonio y ciudadanía. Movimientos ciudadanos en defensa del patrimonio en los barrios y territorios. Santiago de Chile* [Doktoretza tesia]. Universidad de Sevilla.
- Sallés, N. (2013). Las apps y el aprendizaje del patrimonio basado en la indagación. *Her&Mus. Heritage y Museography*, 13, 92-98.
- Sampson, D.G. & Zervas, P. (2013). Context-aware adaptive and personalized Mobile Learning Systems. In D. G. Sampson, D. Ifenthaler; M. Spector, (Eds.) *Ubiquitous and Mobile Learning in the Digital Age* (3-17). New York: Springer.
- Sánchez Castillo, S. (2008). *Desarrollo de contenidos digitales en la difusión audiovisual del patrimonio histórico-artístico valenciano* [Doktoretza Tesia]. Universidad de Valencia.
- Sánchez de Serdio, A., & López Martínez, E. (2011). Políticas educativas en los museos de arte españoles. Los departamentos de educación y acción cultural. *Desacuerdos*, 6, 205-221. In http://www.macba.cat/uploads/publicacions/desacuerdos/textos/desacuerdos_6/Aida_Sanchez.pdf.
- Santacana, J., Asensio, M., López Benito, V., Martínez Gil, T. (Coords) (2018). *La evaluación de las «apps» en el patrimonio cultural*. Gijón: Trea.
- Santacana, J. & Coma, L. (Coords.). (2014). *El m-learning y la educación patrimonial*. Gijón: Trea.

- Santacana, J. & Llonch, N. (2012). *Manual de didáctica del objeto en el museo*. Gijón: Trea.
- Santacana, J. & López Benito, V. (2014). *Educación, tecnología digital y patrimonio cultural. Para una educación inclusiva*. Gijón: Ediciones Trea.
- Santacana, J. & Serrat, N. (2005). *Museografía didáctica*. Barcelona: Ariel.
- Santamarina, B. (2009). Cabanyal, cada vez más cerca. Del lugar al espacio como mercancía. *Zainak. Cuadernos de Antropología-Etnografía*, 32, 915-931.
- Santín, P. & Bada, Z. (2017). La importancia de un buen instrumento de evaluación: experiencia con la evaluación de un video-tutorial. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2), 342-349.
- Scherer, R., Tondeur, J. & Siddiq, F. (2017). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modelling approaches. *Computers in Human Behavior*, 80, 67-80.
- Schunk, D. H. (1991). *Learning Theories. An Educational Perspective*. Boston: Pearson.
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.
- Scolari, C. A. (2009) Alrededor de la(s) convergencia(s): Conversaciones teóricas, divergencias conceptuales y transformaciones en el ecosistema de medios. *Signo y Pensamiento*, 54, 44- 55.
- Screven, C. G. (1976). Exhibit Evaluation, A Goal-Referenced Approach. *Curator*, 19 (4), 271-290.
- Sefton-Green, J. (2004). *Literature review in informal learning with technology outside school*. In <https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL72/FUTL72.pdf> (2019ko urtarrilearen 23ean ikusia)
- Sharples, M. (2005). *Learning as conversation: Transforming education in the mobile age*. Proceedings Seeing Understanding, Learning in the Mobile Age, Budapest, April 28-30, 147-152. In <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.134.4715&rep=rep1&type=pdf> (2018ko azararoaren 26ean ikusia).
- Sharples, M. (Ed.) (2007). *Big issues in mobile learning*. report of the workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative. Nottingham: LSRI. University of Nottingham. <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190254/document>
- Sharples, M., Taylor, J. & Vavoula, G. (2006) A theory of learning for the Mobile Age. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (Eds.), *The Sage Handbook of e-learning research* (221-247 or.). Washington D.C: Sage Publications.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. [Online Dokumentua]. In <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
- Simon, N. (2010). *The participatory museum*. Santa Cruz, California: Museum20.
- Smith, J. K. & Tinio, P.L. (2008). Audibly engaged: Talking the walk. In L. Tallon & K. Walker (Eds.) *Digital Technologies and the museum experience* (63-78 or.). Lanham MD: Altamira.
- Smith, L. (2006). *Uses of Heritage*. Londres: Routledge.
- Smith, L. (2011). El "espejo patrimonial". ¿ilusión narcisista o reflexiones múltiples? *Antípoda : Revista De Antropología Y Arqueología*, 12(12), 39-63.
- Solano, J. & García-Muñoz, M. (2015). Reinventando el concepto de visita guiada accesible a través de las apps. *HER&MUS*, 16(7), 141-150.

- Soto-Martín, O. & Lodeiro-Santiago, M. (2015). Apps in the practice and teaching of conservation and restoration of cultural heritage. *Procedia Computer Science*, 75, 381-389.
- Sprünker, J. (2011). *Educación Patrimonial. Recursos en línea con contenido de patrimonio cultural y tipos de aprendizaje* [Doktoretza Tesia]. Unversitát Oberta de Catalunya (UOC).
- Sraml, J. (2012). Trends in Practical Heritage Learning. Östersund: The Nordic Centre of Heritage Learning & Creativity. In <http://nckultur.org/wp-content/uploads/2013/06/Booklet.pdf> (2019ko otsailaren 6an ikusia).
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stake, R. E. (2006). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.
- Suh, Y., Shin, C. & Woo, W. (2009). A mobile phone guide: spatial, personal, and social experience for cultural heritage. *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, 55(4) 2356-2364.
- Swiden, C. L. (2013). Effects of challenge based learning on student motivation and achievement. Montana State University. In <http://scholarworks.montana.edu/xmlui/handle/1/2817> (2018ko azaroaren 23an ikusia).
- Tallon, L. (2008). Introduction: Mobile, Digital and Personal. In L. Tallon & K. Walker (Eds.), *Digital technologies and the Museum Experience: handheld guides and other media* (13- 25 or.). Lanham MD: Altamira Press
- Tallon, L. (2013). Mobile strategy in 2013: an analysis of the annual museums & mobile survey. In <https://www.slideshare.net/LoicT/mm-survey-2013-report-v1>
- Tan, K. L. & Lim, C. K. (2017). Digital heritage gamification: An augmented-virtual walkthrough to learn and explore historical places. *AIP Conference Proceedings*, 1891. In, <https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.5005472?class=pdf> (2019ko martxoak 13an ikusia).
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital. The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw Hill.
- Tapscott, D. (2009). *Grown up Digital: How the Net Generation Is Changing the World*. New York: McGraw Hill.
- Tate (2003). *Tate Modern Multimedia Tour Pilots 2002 – 2003*. In <https://www.tate.org.uk/download/file/fid/7169>
- Tejera, M. C. (2013). Investigación didáctica: la cibermuseografía didáctica como contexto educativo para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio. Estudio de páginas web educativas de museos virtuales de arte. *Clio*, 39, <http://clio.rediris.es/n39/articulos/Tejera.pdf>
- Tejera, M. C. (2013). *La cibermuseografía didáctica como contexto educativo para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio. Estudio de las páginas web educativas de museos virtuales de arte* [Doktoretza tesia]. Universidad de Sevilla.
- TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage) (2003). *Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial*. In <https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf>
- Tien-Yu, H., Chuang-Kai, C., Tseng, J., & Gwo-Jen, H. (2016). Development and evaluation of an active learning support system for context-aware ubiquitous learning. *Ieee Transactions on Learning Technologies*, 9(1). doi:10.1109/TLT.2015.2439683
- Tilden, F. (1957). *Interpreting our Heritage*. University of North Carolina Press.
- Tirado, R., Boza, A. & Guzmán, M^a D. (2008). Efectos de las interacciones en la creación de comunidades virtuales de prácticas. *Revista De Educación a Distancia*, 21, <https://revistas.um.es/red/article/view/69521>
- Traxler, J. (2005). Defining mobile learning. In P. Isaías, C. Borg, P. Kommers and P. Bonanno (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning 2005*, (261-266. or). Qawra, Malta: International Association for Development of the Information Society.

- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ... *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2), 1-13.
- Traxler, J. (2009). Current State of Mobile Learning. In M. Ally (Ed.). *Mobile learning transforming the Delivery of Education and Training (9-24 or.)*. Athabasca: AU Press.
- Trepat, C. (1999). *Procedimientos en historia. Un punto de vista didáctico*. Barcelona: Grao Editorial.
- Trepat, C. & Rivero, M. P. (2010). *Didáctica de la historia y multimedia expositiva*. Gijón: Graó
- Trofanenko, B., & Segall, A. (Eds.). (2014). *Beyond pedagogy : Reconsidering the public purpose of museums*. Rotterdam: Sense. doi:10.1007/978-94-6209-632-5
- Troitiño, M. A. & Troitiño, L. (2016). Patrimonio y turismo: reflexión teórico-conceptual y una propuesta metodológica integradora aplicada al municipio de Carmona (Sevilla, España). *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 543 (20), 527-551.
- UNESCO (1954). Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict. The Hague, 14 May 1954. In <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?action=openDocument&documentId=2A07EB0EAA5CECACCC12563CD002D6BC8>
- UNESCO (1972). Convención sobre patrimonio mundial cultural y natural. In <https://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>
- UNESCO (1976). Recomendación relativa a la Participación y la Contribución de las Masas Populares en la Vida Cultural.
- UNESCO (1989). Recomendación sobre la Salvaguardia de la Cultura Tradicional y Popular. 15 de noviembre de 1989. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13141&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNESCO (2003). Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. París, 17 de octubre de 2003. <https://ich.unesco.org/es/convenci%C3%B3n>
- Van Geert, F. & Roigé, X. (2016). De los uso políticos del patrimonio. In F. Van Geert, X. Roigé & L. Conget (Coord.), *Usos políticos del patrimonio cultural (9-26. or)*. Barcelona: Universitat de Barcelona Edicions.
- Vardi, M. (2012). Will MOOCs destroy academia? *Communications of the ACM*, 55(11), 5. <https://cacm.acm.org/magazines/2012/11/156587-will-moocs-destroy-academia/fulltext>
- Vavoula, G. (2005) Report on literature on mobile learning, science and collaborative activity. (No. D33.2.2 (Final). Kaleidoscope. In <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190175/document>
- Vázquez, A. (2017). Abriendo la relación entre patrimonio y procomún en el barrio de Santiago de la ciudad de Mérida, Yucatán. *Cuadernu: Difusión, investigación y conservación del patrimonio cultural*, 5, 39-61.
- Vicent, N. (2013). *Evaluación de un programa de Educación Patrimonial basado en tecnología móvil* [Doktoretza Tesia]. Universidad Autónoma de Madrid.
- Vicent, N. (2017). Uso de tecnología móvil en educación patrimonial. Evaluación del programa Zarautz en tus manos. *Enseñanza de las ciencias sociales*, 16, 67-79.
- Vicent, N., Ibáñez-Etxeberria, A. (2012). El uso de las nuevas tecnologías y el patrimonio en el ámbito escolar. *Aula de innovación educativa*, 208, 22-27.
- Vicent, N., Rivero, M^a. P. & Feliu, M. (2015). Arqueología y tecnologías digitales en Educación Patrimonial. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 83-102.
- Villaespesa, E. (2012). Museos y Apps, creando experiencias en el móvil del visitante. *ICOM. Digital*, 5, 18-23.

- Villalonga, C., & Marta-Lazo, C. (2015). Modelo de integración educocomunicativa de "apps" móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 46, 137-153. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.09>
- Vincent, T. (2012). Ways to Evaluate Educational Apps [Blog]. Learning in hand with Tony Vincent. In <http://learninginhand.com/blog/ways-to-evaluate-educational-apps.html>
- Vlahakis, V., Ioannidis, N., Karigiannis, J., Tsotros, M., Gounaris, M., Stricker, D., Gleue, T., Dähne, P. & Almeida, L. (2002). Archeoguide: An Augmented Reality Guide for Archaeological Sites. *IEEE Computer Graphics and Applications* 22 (5), 52-60.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S. & Van der Brande, G. (2016) DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model [versión electrónica]. Publications Office of the European Union. 2016. In <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model> (2018ko uztailaren 3an ikusia).
- Wagensberg, J. (2001). Principios fundamentales de la museografía científica moderna. *Barcelona Metròpolis Mediterrànea*, 5, 22-24. http://www.bcn.cat/publicacions/bmm/quadern_central/bmm55/5.Wagensberg.pdf
- Wang D. & Xiang Z. (2012) The New Landscape of Travel: A Comprehensive Analysis of Smartphone Apps. In: M. Fuchs, F. Ricci, L. Cantoni. (Eds.) *Information and Communication Technologies in Tourism 2012 (308-319. or.)*. Vienna: Springer.
- Watters, A. (2017ko ekainak 25). Teaching Machines: A Timeline [Blog sarrera]. Teaching machines. In <http://teachingmachin.es/2017/06/25/teaching-machines-timeline> (2018ko azaroak 23an ikusia)
- Webb, N. (1997). Criteria for Alignment of Expectations and Assessments in Mathematics and Science Education. *National Institute for Science Education, Research Monograph*, 6. In <http://facstaff.wceruw.org/normw/WEBBMonograph6criteria.pdf>
- Webster, F. (2006). *Theories of the information society*. New York: Routledge.
- Wenger, Y. (2000). Communities of Practice. The Organizational Frontier. *Harvard Business Review*, January-February, 139-145.
- Werthner, H., Alzua-Sorzabal, A., Cantoni, L., Dickinger, A., Gretzel, U., Jannach, D., Neidhardt, J., Pröll, B., Ricci, F., Scaglione, M., Stangi, B., Stock, O. & Zanker, M. (2015). Future research issues in IT and tourism. A manifesto as a result of the JITT workshop in June 2014, Vienna. *Information Technology & Tourism*, 15(1), <https://doi.org/10.1007/s40558-014-0021-9>
- Wesch, M. (2009). YouTube and You: Experiences of Self-awareness in the Context Collapse of the Recording Webcam. *Explorations in Media Ecology*, 8(2), 19-34.
- White, D. S. & Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for online engagement. *First Monday, peer-reviewed journal on the Internet*, 16(9). <https://firstmonday.org/article/view/3171/3049>
- Wicks, S. (2015). The value of Mobile Phones in Heritage Interpretation. *Furnace Journal*. In <https://furnacejournal.files.wordpress.com/2015/09/wicks.pdf>
- Winters, N. (2007). What is mobile learning? In M. Sharples (Ed.) *Big issues in mobile learning (5-9. or.)*. Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative, University of Nottingham, UK. In <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Sharples-20062.pdf>
- Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa*. Mexico: Prentice Hall.
- Wouters, P., Van Nimwegen, C., Van Oostendorp, H., & Van der Spek, E. D. (2013). A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games. *Journal of Educational Psychology*.

- Yáñez, C. (2013). *Anàlisi de la implantació de les TIC als museus d'Andorra. Bases per al disseny i desenvolupament d'una estratègia d'avaluació com a eina de gestió* [Doktoretza Tesia]. Universitat d'Andorra.
- Yáñez, C. & Gisbert, M. (2012). La influencia de las TIC en los museos de Andorra. Modelos de uso, problemas y retos de su integración. *SIAM. Series Iberoamericanas de Museología*, 3(3). <https://repositorio.uam.es/handle/10486/11521>
- Yáñez, C., Gisbert, M. & Larraz, V. (2013). Indicadores para la evaluación de la tecnología en los museos como instrumento de gestión. Una propuesta metodológica. Edutec, Costa Rica.
- Youngjung, S., Choonsung, S., & Woontack, W. (2009). A mobile phone guide: Spatial, personal, and social experience for cultural heritage. *Ieee Transactions on Consumer Electronics*, 55(4). doi:10.1109/TCE.2009.5373810
- Zabala, M. & Roura, I. (2006) Reflexiones teóricas sobre el patrimonio, educación y museos. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 11, 233-261.
- Zapata-Ros, M. (2013). MOOC, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. *Campus Virtuales*, 1 (2), 20-38.

GLOSATEGI LABURTUA

- **App edo software aplikazioa:** Software aplikazioak edo *mobile app*ak gailu mugikorretan exekutatzeko diseinatu diren ordenagailu programak dira.
- **BYOD (*Bring your own device*).** Langile, hezitzaileek beraien gailu pertsonalak ekartzean datza, bai lanera, hezkuntza zentroetara.
- **Edukomunikazioa edo Hezikomunikazio:** Hezkuntza eta komunikazioaren arteko arloa. Komunikazioa hezkuntza prozesuaren parte da, eta hezkuntza prozesuak komunikazioa behar du. Hezigaiak komunikatzaile aktibo dira, igorle eta hartzaile dira. EMIREC (emisor-receptor) kontzeptua hemendik dator.
- **Edutainment.** Ingeleseko *education* eta *entertainment* hitzetatik eratorria. Ikaskuntza eta entretenimenduaren munduak uztartutik, ikasketa era entretenigarri batean gauzatzeko ereduari deitzen zaio.
- **Errealitate Areagotua.** Mundu fisikoaren ikuspegi bat eskaintzen du eta bertako elementu batzuk gehituak, areagotuak edo osatuak azaltzen dira.
- **Errealitate Birtuala.** Errealitate oso bat birsortzen du, hots, ez dago mundu fisiko errealaren aztarna errealik, dena birtuala da.
- **Gamifikazioa.** Elementu ludikoak ikasketa prozesuetan txertatzea hazten doan joera da.
- **Geolokalizazioa.** Koordenatu geografikoen bidez puntu baten kokapena jakitea.
- **Ikaskuntza informala.** Pertsonak zer, noiz eta non ikastea erabakitzen duenean. Edukiak ere malguagoak dira.
- **IKT (Informazio eta komunikazio teknologiak).** Informazioa kudeatzeko teknologia sorta zabala.
- **Konektibismoa.** Kaosaren teorian oinarrituriko eta garai digitalari egokitzen zaion hezkuntza korrante bat.
- **Mobile learning, m-learning.** Gailu mugikorrek artekaturiko hezkuntza eredu bat.

- **MOOC (*Massive Online Open Courses*)**. Internet bidezko online kurtso zabala, parte-hartzaile asko daude.
- **NIA (Norberaren Ikas Alorra)**. Ingeleseko PLE (*Personal Learning Environment*). Banakakoak duen ikas prozesuaren eta baliabideen sorta.
- **Ondare Hezkuntza**. Ondarearen inguruan egiten diren hezkuntza ekintzak dira, ondarearen transmisioetik haratago, jendarte eta ondarean arteko erlazioak kimatzean datza.
- **Ondaregintza**. Ondare bihurtzearen prozesu soziokulturala, ondarearen aktibazioa.
- **QR Kodeak (Quick Response code)**. Informazioa biltzeko kode barra bidimentsional bat. Gailu mugikorraren bidez hau eskaneatu eta biltzen duen informazioa argitaratzen da.
- **SAMR eredu**a. Teknologia erabileraren modelo progresibo bat, IKTen integrazioa egokiagoa izan dadin.
- **Storytelling**. Historia bat kontatzeko gaitasuna, errelatoaren bidez jendearen arreta lortzeko balio du.
- **TPACK eredu**a. IKTak hezkuntzan txertatzeko eredu bat. *Technological, Pedagogical and Content Knowledge*ri egiten dio erreferentzia.
- **Ubiquitous learning edo u-learning**. Gailu mugikorrek artekatutako hezkuntza eredu bat, nonahikotasunean oinarrituta.
- **Wireless teknologia**. Hari gabea edo kablerik gabekoa den eta uhin elektromagnetikoek bidez seinalea daramaten teknologia.

ERANSKINAK



ERANSKIN 1: LAGINEKO APLIKAZIOEN ALDAGAI
GARRATZITSUENEN DATUAK (EXCEL FORMATUAN
DATOR CD BARNEAN)

ERANSKIN 2: OEPE-KO OINARRIZKO ESTANDARREN EGOKITZAPENAREN TXANTILLOIA

	Proyecto tesis	No se alcanza	2- Se alcanza con condiciones	3-Se alcanza con éxito
1.Calidad de la información OEPE				
1.1 Datos de identificación y localización del diseño.	Desarrollador de y el agente de la aplicación en la tienda o app.	No aparece ninguno	Aunque nombran al agente no queda claro quién es el desarrollador y viceversa	Tiene todos los ítems rellenos. Se ve claramente quien es el desarrollador y el agente.
1.2 Datos de contacto con la dirección, equipo...	Nombre y dirección del agente y del desarrollador	No tiene créditos ni aparece el nombre del agente ni el desarrollador en la app	Tiene créditos y datos de contacto solo del agente o del desarrollador (le falta algún dato)	Tiene créditos y todos los datos en orden.
1.3 Descriptores que definen el programa.	Descripción en la tienda digital.	No contiene ninguna información	Tiene una breve información muy ambigua sin detallar.	Tiene una descripción extensa sobre la app y su utilidad.
1.4 Concepción holística del patrimonio	Se mantiene	No hay una concepción holística	Hay un intento de relacionar las distintas caras del patrimonio	Consiguen que la <i>app</i> tenga una concepción holística
1.5 Especificación del tipo de proyecto desarrollado...	La categoría se relaciona con la finalidad de la aplicación	La categoría y la intencionalidad de la <i>app</i> no se relacionan.	No está claro, puesto que se puede interpretar de varias formas.	La categoría y la intencionalidad de la <i>app</i> coinciden
1.6 Descripción de las bases, principios y criterios sobre los que se establece el programa.	Objetivos de la <i>app</i>	No especifican ningún objetivo	Describen simplemente la misión de la <i>app</i> .	Aparecen claramente y detalladamente los objetivos que persigue la <i>app</i>
1.7 Concreción del público	Se mantiene	No hay diferentes niveles para cada usuario, y la <i>app</i> es genérica		Hay un destinatario específico bien definido.
1.8 Incorporación de anexos documentales.	Recursos para profundizar	No existen links, ni otros recursos para profundizar sobre el tema		La <i>app</i> lleva links y recursos para ahondar en el tema (no sirven los links de empresas u otros que no estén relacionados con los contenidos).
2.Grado de concreción del diseño educativo				
2.1 Justificación del proyecto	X (eliminado)			
2.2 Descripción de los objetivos a lograr	Intencionalidad didáctica que se plasma en el diseño y la arquitectura de la <i>app</i>	No hay base para pensar que esa <i>app</i> está diseñada para aprender	Hay ciertos elementos que hacen pensar en un diseño didáctico	Ofrece claramente un diseño didáctico. La misión de la <i>app</i> es mediar el proceso de aprendizaje

2.3 Presentación de los contenidos abordados	X (eliminado)			
2.4 Orientación metodológica	X (eliminado)			
2.5 Definición de recursos, formatos, soportes y tecnología empleados	Diversidad de recursos que ofrece.	La <i>app</i> solo ofrece información en 2 códigos de	La <i>app</i> contiene de 2 a 3 códigos comunicativos	La <i>app</i> ofrece más de 3 códigos comunicativos.
2.6 Determinación de los sistemas o herramientas de evaluación	Existencia del feedback constructivo	No		Sí
2.7 Medición del impacto y repercusión de la propuesta	Numero de descargas	0 – 9 descargas	De 100 a 500	Más de 500

ERANSKIN 3: OEPE-KO KALITATEZKO ESTANDAR HEDATUEN EGOKITZAPENAREN TXANTILOIA

OEPE	Proyecto tesis	1- No se alcanza	2-Se alcanza	3-Se alcanza con éxito
1. Calidad del diseño del programa				
1.1 Diversidad en la concepción del patrimonio	Se mantiene	Concepción cerrada	Concepción abierta sin llegar a ser holístico ni	Holística
1.2 Pluralidad de los valores que se proyectan sobre el patrimonio: identitario, políticos, históricos, económicos...	Se mantiene	Concepción cerrada	Toma en cuenta solo algunos de los valores (historia, económicos...)	Toma en cuenta más de tres valores.
1.3 Consistencia teórica	Se mantiene	Apenas ofrece información relevante para descifrar el mensaje. O tiene demasiada información que sobrecarga.	Tiene información adecuada pero falta para que el mensaje sea entendido.	La información que ofrece es la adecuada y ayuda a descifrar el mensaje correctamente.
1.4 Coherencia teórico-empírica	La <i>app</i> tiene espacio para interactuar o espacio empírico (juegos, tests, espacios de creación...)	No ofrece ningún espacio de interacción.	Hay un espacio de interacción práctica pero no tiene la teórica, ni explicación sobre el patrimonio.	Ofrece espacio para poner en práctica la teoría revisada en la <i>app</i> y viceversa, la parte práctica ofrece información y explicaciones teóricas.
1.5 Concreción metodológica	Alineación entre objetivos propuestos y el esfuerzo metodológico para la obtención de éstos	No hay esfuerzo, ni estructura por alcanzar dichos objetivos. No hay una reflexión en la presentación de los contenidos	Hay un pequeño esfuerzo por acercar los contenidos de forma pensada en alcanzar	El diseño de los contenidos está pensado para alcanzar los objetivos y hay un esfuerzo por acercar los contenidos de un modo pensado y ordenado.
1.6 Estructuración y secuenciación didáctica	x(Absorbido por el 1.5)			
1.7 Innovación didáctica	X (eliminado)			
1.8 Adecuación al grado de competencia cognitiva, curricular y/o social del público objetivo.	X (eliminado)	No hay diferentes niveles para cada usuario, y la <i>app</i> es genérica		Hay un destinatario específico bien definido.

1.9 Inclusión de varias escalas patrimoniales (local, autonómica...)	X (eliminado)	Patrimonio sin conexión con el entorno o simplemente aparece el patrimonio local.	Hacer referencia al patrimonio local y autonómico	Referencia a varias escalas: autonómico, local, estatal, interterritorial..
1.10 Incorporación de mecanismos de evaluación	= espacios de opiniones por parte de los usuarios	No tiene la opción ni un espacio para poner a prueba a los usuarios ni para que produzcan contenido	Se puede poner opinión pero mediante un "like" u otra forma simple.	Tiene espacio para que los usuarios comenten la <i>app</i> , opinen y que prueben lo aprendido (test...)
1.11 Adecuación al contexto social, cultural y/o educativo	Relación entre el contexto y la aplicación. Nivel de integración de la <i>app</i> y su contenido.	No hay relación con el entorno o explica los elementos patrimoniales de forma aislada al contexto o el entorno. El mensaje está aislado y la <i>app</i> no genera relación de simbiosis con el entorno.	Toma en cuenta el contexto pero no le da importancia a la integración del elemento en ese contexto y la aplicación no aporta cambios cuando se está en el contexto.	El contexto tiene importancia y el patrimonio aparece bien integrado en él. La <i>app</i> se fusiona con el contexto generando una experiencia más inmersiva.
1.12 Adecuación a los estipulado en el currículum nacional y/o autonómico	X (eliminado)			
1.13 Adecuación de los contenidos estandarizados en el Plan Nacional de Educación y Patrimonio	X (eliminado)			
1.14 Adecuación de los recursos y soportes para el desarrollo del programa	X (eliminado)	El abanico de recursos es pobre o los recursos que aparecen no son coherentes ni ayudan en la transmisión del mensaje.	Hay varios recursos que ayudan en la descodificación del mensaje.	Hay muchos recursos en varios códigos que enriquecen el contenido sustancialmente.
1.15 Composición multidisciplinar del equipo para el diseño y la planificación	X (eliminado)			
1.16 Sensibilización: abordan la sensibilización desde la cadena: conocer-comprender-valorar-cuidar-disfrutar-transmitir	Se mantiene	Solo llegan al nivel de "conocer"	Llegan al nivel de "comprender"	Cumplen toda la cadena

2. Calidad de la implementación				
2.1 Coordinación entre agentes educativos	X (eliminado)			
2.2 Flexibilidad: la capacidad de adaptación de lo diseñado a las condiciones de la implementación.	X (eliminado)	El contenido es genérico sin opción seleccionar el contenido	El usuario tiene varias elecciones a la hora de acceder al contenido.	La <i>app</i> se adapta al usuario. Puede seleccionar la cantidad, el código en que quiere recibir el contenido.
2.3 Continuidad y estabilidad temporal (medio y largo plazo)	Fecha de actualización	No se actualizado en más de dos años.	Se ha actualizado hace dos años o menos	Ha sido actualizado este año
2.4 Internacionalización de las implementaciones	X (eliminado)			
2.5 Revisión y ajuste de los propios procesos por parte del implementador	X (eliminado)			
2.6 Aporte de datos que permitan comprender los efectos y resultados potenciales del programa, e incluso su redefinición, si así fuese necesario	X (eliminado)			
2.7 Nueva.	Implementación técnica (ítem usabilidad)- intuitividad	No es intuitivo y es difícil de usar (no hay información tampoco de su uso).	Es fácil de usar pero no quedan claras algunas funciones ni hay información detallada sobre su uso	Es intuitivo y fácil de usar. Además hay información sobre su uso.
3. Calidad de los resultados				
3.1 Diversidad de aprendizajes: formal / informal; conceptual, procedimental, emocional, actitudinal, social	Diversidad de aprendizajes: conceptual, procedimental, actitudinal	Ofrece sustrato para el aprendizaje conceptual	Ofrece conceptual y procedimental; u conceptual y actitudinal	Ofrece conceptual, procedimental, actitudinal, emocional.
3.2 Participación e implicación social	<i>Engagement</i> o interactividad	No hay ninguna implicación ni interactividad.	Hay un interactividad mínima.	Mayor implicación por parte de los usuarios.
3.3 Rentabilidad: cultural, social e identitaria	X (eliminado)			

3.4 Adquisición de valores hacia el patrimonio establecidos en el diseño X (eliminado)

4. Grado de difusión de los programas y sus resultados				
4.1 Divulgación pública del proyecto realizado (impresa o digital)	Divulgación en prensa o web sobre la <i>app</i> .	No hay información sobre la <i>app</i> . No hay difusión.		Hay información en los periódicos y en la web.
4.2 Publicaciones de artículos, libros o capítulos en los que se analice el proyecto	Difusión multiplataforma. RRSS	No tiene seguimiento en las RRSS		Tiene seguimiento activo en RRSS

