

Hezkuntza-berrikuntzarako esperientzia

Nagore Guerra Bilbao¹, Alaitz Aizpurua Sanz², Igone Aróstegui Barandica³,
Naiara Berasategui Sancho³, Ana Arribillaga Iriarte²,
Joana Jaureguizar Alboniga-Mayor²,
Hezkuntza Zientzien Saila¹, Garapenaren eta Hezkuntzaren Psikologia Saila²,
Didaktika eta Eskola Antolakuntza Saila³ (UPV/EHU)

Lan honetan, Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) 370 ikaslerekin egindako hezkuntza-berrikuntzako esperientzia bat aurkezten da. Kasuaren metodoan oinarrituta, diziplinarteko ikuspegi batetik eta ikaskuntza kooperatiboaren bidez, ezagutza teorikoa benetako egoerekin eta testuinguru profesionalekin erlazionatu nahi izan da. Kasuaren metodoa hezkuntza-beharrak dituen ikasle batean oinarrituta dago. Psikologia, Lehen Hezkuntza eta Gizarte Hezkuntzako ikasleak taldetan antolatu ziren eta kasua diziplinarteko ikuspegi batetik aztertu eta ebatzi zuten. Hainbat parte-hartzailek galdetegi batzuk bete zituzten kasuaren lanketarekin hasi aurretik eta ondoren, haien motibazioa eta ikaskuntza kooperatiboaren eta diziplinartekotasunaren inguruko pertzepzioa ezagutzeko. Emaizetan ikusten denaren arabera, ezberdintasun esanguratsuak lortu ziren aldagai guztietan proiektuan parte hartu aurreko eta ondorengo puntuazioen artean. Beraz, lan honetan agerian geratzen da diziplinartekotasunean eta kasuaren metodoan oinarritutako hezkuntza-estrategien erabilerak hobetu egiten duela ikasleek ikaskuntza kooperatiboari eta diziplinartekotasunari buruz duten pertzepzioa, bai eta haien motibazioan ere.

GAKO-HITZAK: Hezkuntza-berrikuntza · Kasuaren metodoa · Diziplinartekotasuna · Ikaskuntza kooperatiboa.

Experience for educational innovation

This work presents an educational innovation experience with 370 students from the University of the Basque Country (UPV/EHU). Based on the case method, from an interdisciplinary perspective and through cooperative learning, the aim has been to relate theoretical knowledge to real situations, professional contexts. The case method is based on a student with educational needs. The students of Psychology, Primary and Social Education were organized into groups; they studied and resolved the case from an interdisciplinary perspective. Participants completed a series of questionnaires before and after dealing with the case to learn about their motivation, cooperative learning and interdisciplinary perception. The results show that significant differences were made in all variables between the scores before and after students participated in the project. This work shows that the use of educational strategies based on interdisciplinary and case-by-case learning improves students' perception of cooperative learning, interdisciplinary learning, as well as their motivation.

KEY WORDS: Educational innovation · Case method, Interdisciplinarity · Cooperative learning.

<https://doi.org/10.26876/uztaro.5084>

Jasotze-data: 2023-03-10 *Onartze-data:* 2024-02-07

Sarrera

Goi-mailako hezkuntzako prestakuntzan lantzen diren edukiak abstraktuegiak izaten dira (Jimenez *et al.*, 2019) eta praktika profesionaletik lar urruntzen dira. Hala ere, errealitatea unibertsitateko ikasleei hurbiltzea da irakaskuntza-ikas-kuntza prozesuaren erronketako bat, ikasleek gara ditzaten lan-merkatura ateratzen direnean aurkituko dituzten egoerei aurre egiteko behar dituzten gaitasunak.

Europako konbergentziak unibertsitateetan hezkuntza-aldaketak sustatu ditu, goi-mailako hezkuntzako irakaskuntzan berrikuntzak egiteko. Testuinguru horretan, diziplinartekotasuna gizarte-premia gisa sortzen da; izan ere, diziplinek, bakarka hartuta, ezin diote erantzun gizarte-arazoen konplexutasun gero eta handiagoari (Jahn, Bergmann eta Keil, 2012). 1998an, UNESCOk, XXI. mendeko Goi Mailako Hezkuntzari buruzko Munduko Konferentzian, lehentasunezko ekintza gisa nabar-mendu zuen unibertsitateek kontuan hartzea diziplinarteko ikuspegia ikasketa-programen diseinuan eta egituraketan. Era berean, garrantzitsua da «talde-lana» konpetentzia eskuratzea, garatzea eta horretaz jabetzea (Trujillo eta Ariza, 2006). Azken batean, goi-mailako hezkuntzak etorkizuneko profesionalak gizarte-erronkei aurre egiteko gaitu behar ditu, eta hori ez da posible ikuspegi edo diziplina bakarretik, diziplinarteko prestakuntza behar baitute (Jacob, 2015).

Unibertsitateak helburu du «emandako irakaskuntzaren kalitateagatik nazioarteko erreferente bihurtzea, hau da, ezagutzaren Europa eraikitzea, herrialde kideen lehiakortasuna handitzea eta tituludunentzako enplegu-aukerak areagotzea, goi-mailako prestakuntzaren Europako sistema munduko gainerako ikasle eta irakasleak erakartzeko gune bat izatea» (Calderón eta Escalera, 2008, 237. or.). Baina, aldi berean, unibertsitateak batez ere ikasleengan jartzen du arreta, eta bereziki nabarmentzen du arduratsua eta autonomoa izatea, bere zentzu kritikoa eta sormena garatzeko. Beraz, esparru hori ezartzeak esan nahi du ikaskuntza-irakaskuntza ikuspegi berri bat hartzea, non ikasleek aktiboki eta modu parte-hartzailean eraikitzen duten beren ikaskuntza-prozesua (GIFD, 2011).

Hezkuntza-ereduaren xede horiek metodologia aktiboen erabileraren bidez gauzatzen dira. Prozesu horietan, lanbide-bizitzako arazoek eta praktika profesio-nalak garrantzia hartzen dute. Horretarako kasuaren metodoa erabiltzen da, irakasteko eta ikasteko metodologia enpiriko eta egunerokoak ezagutzeko tresna gisa. Zentzu horretan, beharrezkoa da diziplinarteko lana praktikan jartzea prestakuntza akademikoaren unetik. Horrela baino ez gara gai izango diziplina bakar batean jatorria duten problemei ekiteko, baina problema horiek ebazteko, jakintza-arloak batu behar dira.

Lan honetan metodologia aktibo bat diseinatu zen, ikasleak etorkizuneko praktika profesionalera hurbiltzen dituen eta ikaskuntza sakon eta esanguratsua eskatzen duena. Zehazki, hiru helburu espezifiko ezarri ziren: (1) diziplinarteko ikuspegia ezartzea, diziplinartekotasuna honela definituz: bi diziplinatatik edo gehiagotatik eratorritako ezagutzak eta pentsatzeko moduak integratzea, gairen batean aurrera-pen kognitibo batera iristeko; hori ez zatekeen gertatuko diziplina bakar batetik abiatuta; (2) kasuaren metodoa erabiltzea, esperientzia erreal batetik abiatuz;

eta (3) adituekin elkarlanean aritzea (lanean ari diren profesionalen inplikazioa, ikasgelako esperientziari beren jardunean izandako jakintza ematen diotenak).

Marko teorikoa

Duela gutxi arte, diziplinarteko pentsamendua oso mugatua zen goi-mailako hezkuntzan (Spelt *et al.*, 2009). Hala ere, azken bi hamarkadetan zehar, gero eta artikulua gehiago argitaratu dira unibertsitateko irakaskuntza-proiektu eta esperientzietan oinarrituta (Klaassen, 2018). Izan ere, gaur egun munduari aurre egiten dioten arazoak ezin direlako diziplina bakar baten bidez bakarrik konpondu, baizik eta, Ledfordek (2015) argudiatzen duen bezala, «trebetasun eta esperimentu desberdinak dituzten pertsonak batu behar ditugu. Inork ez du behar den guztia» (309. or.).

Diziplinarteko hurbilketa, beraz, kontzeptu giltzarri bihurtu da, hezkuntza-etapa guztietan integratu beharko litzatekeena. Ikuspuntu hau onartzeak diziplina desberdinak bateratzea dakar, eta hezkuntza-esperientzia orokorra aberasten duten fakultate eta ikasleen taldeak sortzea (Jones, 2009).

Zentzu horretan, UNESCO (2009) bezalako erakunde nagusiek eta alor honetan gauzatutako ikerketa askok (Borrego eta Newswander, 2010; MacNair *et al.*, 2011; Noy *et al.*, 2017) goi-mailako hezkuntza-programak garatu nahi dituen diziplinarteko trebetasunetako batzuk identifikatu dituzte. Zehazki, Spelt *et al.* (2009) autoreen hipotesia da zenbait baldintzaren arteko harreman positibo batek ikuspegi honen garapena bultzatzen duela. Autore horien arabera, honako hauek dira baldintza horiek: ikaslearen baldintza pertsonalak, motibazioa eta heldutasuna barne; ikaskuntza-testuinguruaren baldintzak, irakaskuntza-taldeko kideen diziplinartekotasun- eta kolaborazio-maila; eta ikaskuntza-prozesuaren baldintzak, hau da, ikaskuntza-jarduerak eta diziplinarteko pentsamenduaren garapena.

Nahiz eta diziplinarteko ikerketan, berrikuntzaren garapenean eta diziplinarteko talde-lanean aurrerapausoak eman, goi-mailako hezkuntzan hurbilketa hori gauzatzea oraindik oso geldoa da (Stentoft, 2017; Klaassen, 2018) eta ahalegin gehiago behar dira. Diziplinarteko ikaskuntza bultzatu nahi duten hezkuntza-proposamenek hezkuntza-ikuspegia eta paradigma aldatzea dakarte. Wright, Bergom eta Bartholomew-ek (2019) ere ikaskuntza aktiboa gertatzeko estrategia edo teknika pedagogiko moduan ikusten dituzte, besteak beste, kasuetan oinarritutako ikaskuntza edo simulazioak. Eta gaineratzen dute ikaskuntzaren ikuspuntu konstruktibista dela estrategia horiek guztiak biltzen dituena.

Ivanitskaya *et al.* (2002) autoreek azpimarratzen duten bezala, diziplinarteko perspektiba ikaskuntzan oinarritutako hezkuntza-ereduetatik urruntzen da, eta ikasitakoaren eta ezagutza hori nola lortzen den sakonki errotu den esplorazioa dakar.

Horrela, ikerketa askok agerian jarri dituzte diziplinarteko ikaskuntzaren onurak: sinesmen epistemologiko aurreratuagoak, pentsamendu kritikorako gaitasun handiagoa (Little eta Hoel, 2011; Soupepe, 2016; Klaassen, 2018); modu holistikoan

pentsatzea (Ivanitskaya *et al.*, 2002; Lattuca *et al.*, 2004), askotariko espektatibak konbinatuz (Borrego eta Newswander, 2010); gaitasun meta-kognitiboak indartzea (Little eta Hoel, 2011); eta orokorrean errealitatearen ulermen hobea (Little eta Hoel, 2011).

Spelt *et al.* (2009) autoreek adierazi zutenez, garrantzitsua da diziplinarteko trebetasunak garatzera zuzendutako ikaskuntza-jarduerak diseinatzea, ikasleek diziplina desberdinek aldeztutako hurbiltasunen artean egon daitezkeen gatazkak alderatu eta aztertu ditzaten bultzatzeko.

Woods-ek (2007) dioenez, jarduera horiek mundu errealeko arazoei aurre egin beharko liekete diziplinarteko kolaborazioan oinarritutako esperientzien bidez, non taldeko kide guztiak aktiboki parte hartzen duten eta jakintzagaien arteko komunikazioa lantzen den.

Ezinbestekoa da, beraz, goi-mailako hezkuntzarako ikaskuntza-jarduera gehiago egitea, diziplinarteko pentsamendua eta kolaborazioa bultzatzeko (Anderson, Bunnell eta Yates, 2017). Helburua da diziplinarteko barne-pentsamendua pixkanaka piztea, benetako testuinguru eta arazoetan oinarritutako ikaskuntzarantz abiatzea, metodologia egokiak erabiliz.

Azken urteotan, diziplinarteko ikaskuntza eta problematika oinarri duten metodologia aktiboen garapena areagotzen doa (MacLeod eta Van der Veen, 2020). Kasuaren azterketa-metodoa problema bat duten ikasleak errealitateko egoera konplexu batean aurkeztean oinarritzen da eta gero hura ebazteko behar diren estrategia eta tresnak eta interesdun bakoitzak jokatu beharreko rolak identifikatzen dituzte ikasleek (Anderson, Bunnell eta Yates, 2017).

Goi-mailako hezkuntzan diziplinarteko pentsamendua garatzearen garrantzia ikusita, aurkezten den lan honen helburu nagusia zera da: kasuaren metodoan oinarritutako diziplinarteko ikasketa-esperientzia diseinatzea, gauzatzea eta egiaztatzea, unibertsitateko ikasleen artean parte-hartzea, motibazioa eta ikaskuntza kooperatiboaren hautematea hobetzen dituen aztertze.

Ikerketa-proiektu honek kasua ebazteko hiru oinarritzko elementu biltzen ditu:

- a) Kasuaren metodoa: ikaskuntza-proiektua ikasketa-ingurune batean gauzatu zen, benetako problema batean oinarrituta: diziplinarteko dimentsio sendoa (beste diziplina batzuetako jakintzagaien erroka eta beharrianak, baina, aldi berean, esperientzia horiek etorkizunean izango dituzten antzekoak).
- b) Ikasleen artean motibazioa bultzatzeko eta egoera konpontzeko, diziplinarteko azterketa bat egiteko beharra; diziplinarteko ikasle-taldearen diseinua, Gizarte Ekintza, Lehen Hezkuntza eta Psikologiako graduondokoko azpisis-temetako ordezkariekin, parte-hartzea eta motibazioa hobetzeko helburuarekin, diziplina desberdinetako ikasleen artean elkarlanean aritzeko eta diziplinartekotasunaren balioa sendotzeko.

- c) Kooperatiboa: esperientziek irakaskuntza-talde arduratsua behar dute, diziplina desberdinetako irakasle-eskolen begiradarekin; irakaskuntza-talde horrek diziplina desberdinetako ikasleen gaitasunak biltzen ditu; ulertu du diziplinar-teko hurbilketa sustatu beharra, gazteek beren heziketan dituzten beharrian bereziei erantzuteko.

Lankidetzajardueretan, ikasleek bakarka egiten dituzten ikaskuntzak finkatzen dituzte, aldi berean gizalegezko eta gizarteko trebetasunak eta jarrerak garatzen dituzte, hala nola komunikazio eraginkorra, besteekiko ezagutza eta errespetua, tolerantzia, erabakiak taldean hartzea eta elkarrekiko konpromisoa (Woods, 2007).

Lankidetzajardueretan, portaera-ohitura etikoak sustatzeko bitarteko egokia da. David eta Roger Johnson anaien teoriaren arabera (2014), lankidetzajarduerak edo elkarrekiko mendekotasun positiboa, erantzukizun indibiduala, komunikazioa (gizarte-trebetasuna), taldeko kideen arteko elkarrekin eta prozesuari buruzko gogoeta dira. Kide guztiek elementuen trebetasunak eta jarduerak ikastea. Norberaren erantzukizunak prozesuan duen garrantziaz jabetzea (Martinez, 2002).

Azken finean, ikasleei beren burua ikuspegi desberdinetara zabaltzen eta beste diziplina batzuek eskaintzen dituzten ezagutzak integratzen laguntzea, kontzeptuak elkarren artean nola erlazionatzen diren eta ikaskideek egoera konplexuetan ezagutza nola eraikitzen duten ulertzeko (Fraser eta Greenhalgh, 2001; Domik eta Fischer, 2010; Litte eta Hoel, 2011).

Metodologia

Parte-hartzaileak

Euskal Herriko Unibertsitateko Bilboko Hezkuntza Fakultateko eta Donostiako Psikologia Fakultateko 539 ikaslek parte hartu zuten, % 76,4 (n = 412) neskek eta % 23,6 (n = 127) mutilak; horietatik % 57,39k (n = 309) Lehen Hezkuntzako Gradua ikasten zuten, % 23,99k (n = 129) Gizarte Hezkuntzako Graduko 3. maila eta % 18,71k (n = 101) Psikologiako Graduko 2. maila.

Proiektuaren garapena

Kasu zehatz hau 15 astez garatu zen hainbat baliabide erabiliz, testuak, bideoak, banakako eta taldeko gogoetak diziplina bakarreko eta diziplinar-teko taldeetan, eta gizarte-, hezkuntza- eta psikologia-arloetako jarduneko profesionalekin.

Ikasleei eskatu zitzaizkien, kasua aztertu eta, egindako azterketan oinarrituta, kasuan inplikaturako profesionalen artean koordinaturako esku-hartze proposamen bat egin zezatela.

Konkretuki, irakasgaietako eskola praktikoetan egin zen prozesua (aurrez aurreko 1 ECTS edo 10 ordu erabiliz, baita ez-presentzialak diren beste 2 ECTS edo 20 ordu ere), eta hiru fase izan zituen, bakoitzak bere zereginekin:

- 1. fasea: Kasua diziplina bakarreko ikuspegitik aztertzea. Fase honetan ikasleek beren graduko ikasleekin lan egin zuten, 4-5 ikaslez osatutako diziplina bakarreko taldeetan, aurrez aurre eta ikasgela barruan. Kasuaren irakurketa egitea eta ondorengo galdera eragile hauei erantzutea eskatu zitzairen: a) Zein dira kasuan aurkitu daitezkeen gai garrantzitsuak? b) Zein dira kasuan identifikatzen dituzuen beharrak? c) Zein dira kasuan kontuan hartzen diren indarguneak?
- 2. fasea: Kasua diziplinarteko ikuspegitik aztertzea. Diziplinarteko bilera hauetara diziplina bakarreko taldeetako ikasle ordezkari bana gonbidatu zen. Fase honetan, beraz, ikasleek beste graduetako ikasleekin lan egin zuten, 4-5 ikaslez osatutako diziplinarteko taldeetan, online bilera baten bitartez. Bilera horien aurretik, ikasle guztiei kasua diziplinarteko ikuspegitik aztertzeko zeregina ezarri zitzairen; horretarako, Gifre eta Esteban (2013) autoreen testua irakurtzea proposatu zitzairen, zeinean ikuspegi ekologikoaren hezkuntza-arloko gogoetak jasotzen diren. Ondoren diziplinarteko taldeetan bildurik, galdera hauei erantzutea eskatu zitzairen: a) Zer helburu espezifiko daude kasu honetan? b) Zein dira helburu horiek lortzeko garatu beharreko jarduera zehatzak?
- 3. fasea: Diziplinarteko esku-hartzearen proposamena. Fase honetan ere ikasleei diziplinarteko bilera beste graduetako ikasle batzuekin egitea eta landutako kasu erreala hainbat diziplinartako profesional errealekin elkartuz eztabaidatzea eskatu zitzairen. Bilera horietan ikasle ordezkariak parte hartu zuten eta saio presentzial batean egin ziren. Azkenik, topaketa honetatik sortutako hausnarketak kontuan hartuta, ikasleei diziplinarteko ikuspegi batetik kasurako esku-hartze proposamen bat egitea eskatu zitzairen.

Erabilitako tresnak

Galdetegi batzuk erabili dira prozesua ebaluatzeko.

Ikaskuntza kooperatiboari buruzko galdetegia (Fernandez-Rio, Cecchini, Mendez-Gimenez, Mendez-Alonso eta Prieto, 2017) bete zuten, haien motibazioa, ikaskuntza kooperatiboa eta diziplinartekotasunaren inguruko pertzepzioa ezagutzeko asmoz (pre-test eta post-testaren bidez). Galdetegi honek 20 item zituen eta Cronbach-en alfa 0,92koa zen.

Klaseko parte-hartzearen faktoreen galdetegia (CPFQ) (Rueda *et al.*, 2017).

Galdetegi honek ikasgelako parte-hartzearen desfaseak eta aldaerak aztertzen ditu. 14 gai biltzen ditu eta hiru dimentsiotan banatzen da, horietako bi desfase-faktoreekin bat datozenak eta beste bat faktore determinatzaileekin. 14 gaietatik 5 komunikazio-gaitasunetan zentratzen dira («jariotasunez eta ahots onez hitz egiten dut parte hartzen dudanean»), 4 ikasketa-jarrera («ikasgelan eztabaidatzeko ematen zaizkigun materialak irakurri ditut») eta 5, neurrizko, pertzepzio-gaitasun eta ikaskideen jarreretan («ikaskideek iseka egiten didate parte hartzen dudanean edo aurkezpen bat egiten dudanean»; «gaitasunak gaizki sentiarazten nau»). Gauzak

5 puntuko Likert erantzun-eskalan jasotzen dira (1-5 desadostasun indartsuaren arabera). Cronbach-en alfa 0,81 zen.

Motibazio akademiko pertsonala neurtzeko eskala (Boza eta Méndez, 2013). Eskala hau motibazio akademiko pertsonala ebaluatzeko diseinatuta dago, ikasteko edo hausnartzeko motibazio bezala ulertua. Eskalak 84 gai biltzen ditu, sei dimentsiotan banatuta.

Ikasketa honen ondorioetarako, eskalako sei dimentsioetako hiru bakarrik erabili ziren: a) ikaslearen orientazioaren perspektibatik ikasteko trebetasunak (arrakasta, porrota, gehiegizko tentsioa edo etsipena), guztira 18 gai (Cronbach-en alfa = 0,67); b) ikaslearen ikaskuntzarekin eta konpromisoekin lotutako alderdiak, planto egiteko duten gaitasunari lotutakoak, arduraldia, banakako eta taldekako lana, parte-hartzea, eta abar; c) ikasteko estrategiak, hau da, aurreko ezagutzak erabiliz, iturri egokiak eta askotariko baliabideak erabiliz, eduki esanguratsuak eta/edo irakurketa globala aukeratzeko gaitasuna, guztira hamar gai erabiliz. Gauzak 7 puntuko Likert erantzun-eskalan daude.

Azkenik, *ad hoc* eskala bat sortu zen diziplinarteko dimentsioa neurtzeko. Ikasleei eskatu zitzaizen irudika zezatela haur bat zegoela bigarren ikasturtean, eta horretan lan egin behar zutela profesional ezberdinekin batera. Instrumentuak 5 puntuko erantzun-eskalan neurtutako bost gai biltzen ditu. 1) Eroso sentituko zinateke daukazun informazioa haiekin partekatuz? 2) Eroso sentituko zinateke zure mugak edo ezagutzarik eza ezagutaraziz? 3) Zure lan egiteko modua oztopatuko luketela uste duzu? 4) Onartuko zenuke besteen iradokizuna gauzak aldatzeko? 5) Uste duzu beharrezkoa dela diziplinartekotasun-ikuspegi batetik lan egitea (talde baten parte izanik), beste profesionalen ondoan? Cronbach-en alfa, eskala honetakoa, 0,65ekoa zen.

Datuen analisia

Datuak SPSS programaren 26. bertsioa erabiliz analizatu ziren. Erabilitako metodologiak aztertutako aldagaietan duen eragina aztertzeko, bi analisi mota egin ziren. Lehenik eta behin, parte-hartzaileek pre-testean eta post-testean lortutako puntuazioak Student-en t estatistikoa erabiliz konparatu ziren. Eta, bigarrenik, bitarteko bakoitzari lotutako efektuen tamaina ere kalkulatu zen, Rosenthal-en r eta Cohen-en d estatistikoak erabiliz.

Emaitzak

Emaitzek erakusten dutenez, kasuaren azterketa-metodologian oinarritutako diziplinarteko esperientziak parte-hartzaileen puntuazioa hobetu zuen ikaskuntza kooperatiboaren dimentsioan, taldeko trebetasunetan eta taldekatze-prozesuan (ikus 1. taula). Dimentsio honetan analizatutako alderdien artean, talde barneko eta txikiko trebetasunak eta taldekatze-prozesua dimentsioetan ezberdintasunak esanguratsuak izan zirela ikusi zen. Banakako kontingenzietarako puntuazioak baxuagoak ziren post-testean pre-testean baino.

1. taula. Ikasleen puntuazioak eta desbideratze estandarrak ikaskuntza kooperatiboan, kasuaren aurretik eta ondoren.

	Pre-test	Post-test	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>			
Ikaskuntza kooperatiboa	4.05 (.38)	4.27 (.47)	-6.730***	.51	.25
Taldeko trebetasunak	4.11 (.53)	4.27 (.51)	-3.741***	.32	.15
Taldekatze-prozesua	4.15 (.48)	4.29 (.52)	-3.508**	.28	.13
Interdependentzia positiboa	4.26 (.47)	4.22 (.55)	.872	-.07	-.03
Elkarreraginaren sustapena	4.22 (.54)	4.21 (.55)	.161	-.01	-.01
Kontingentzia indibiduala	4.53 (.55)	4.38 (.59)	2.982**	-.06	-.13

Oharra * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Era berean, emaitzek partaidetza-faktoreen arteko alde esanguratsuak erakusten dituzte kasuaren metodologian oinarritutako diziplinarteko pre-testaren eta post-testaren artean, post-testean balio positiboagoak adieraziz. Era berean, dimentsio honetan aztertutako aspektuei dagokienez, komunikazioa suertatu zen adierazgarri, kasu honetan ere puntuazio altuagoak azaltzen direlarik esku-hartzearen ondoren (2. taula).

2. taula. Ikasleen puntuazioak eta desbideratze estandarrak parte-hartze aldagaietan, kasuaren aurretik eta ondoren.

	Pretest scores	Posttest scores	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>			
Parte-hartze aldagaiak	3.12 (.31)	3.20 (.40)	2.477**	.22	.11
Komunikazioa	4.57 (.77)	4.72 (.79)	.03641**	.19	.09
Testuingurua	2.75 (.42)	2.81 (.52)	.03451	.21	.06
Ikasketa	2.91 (.37)	2.96 (.52)	.04442	.08	.04

Oharra * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Motibazioari dagokionez, desberdintasun esanguratsuak agertu ziren jarrera aldagaietan; ikaskuntza-baldintzetan eta ikasteko estrategietan, aldiz, ez zen desberdintasun estatistikoki esanguratsurik topatu.

3. taula. Ikasleen puntuazioak eta desbideratze estandarrak motibazioan, kasuaren aurretik eta ondoren.

	Pre-test scores		Post-test scores		
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
Motibazioa: jarrera	3.96 (.49)	4.14 (.63)	3.433**	.32	.15
Motibazioa: ikaskuntza-baldintza	5.06 (.72)	5.08 (.79)	.431	.02	.01
Motibazioa: ikasteko estrategiak	5.05 (.82)	5.16 (.95)	1.802	.13	.06
Diziplinarteko ikuspegia	7.49 (.96)	7.76 (.89)	3.290**	.29	.14

Oharra * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Azkenik, desberdintasun esanguratsuak ere topatu ziren diziplinarteko ikuspegian, esku-hartzearen ondoren batezbestekoak pre-testean baino altuagoak izanik.

4. taula. Ikasleen puntuazioak eta desbideratze estandarrak diziplinarteko ikuspegian, kasuaren aurretik eta ondoren.

	Pre-test scores		Post-test scores		
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
Diziplinarteko ikuspegia	7.49 (.96)	7.76 (.89)	3.290**	.29	.14

Oharra * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Ondorioak

Goi-mailako hezkuntzan diziplinarteko pentsamendua garatzearen garrantzia aintzat hartuta, lan honen helburu nagusia kasuaren metodoan oinarritutako diziplinarteko ikasketa-esperientzia diseinatzea, gauzatzea eta egiaztatzea izan zen, unibertsitateko ikasleen artean parte-hartzea, motibazioa eta ikaskuntza kooperatiboaren hautematea hobetzen dituen aztertze. Lortutako emaitzetan oinarrituta, esan daiteke diziplinartekotasunaren ikuspuntutik landu den kasuaren metodoaren erabilerak ikasleen ikaskuntza-mailak hobetu zituela. Aurreko ikerketek jakinarazi dute nola diziplinarteko irakaskuntza eta ikaskuntzaren erabilerak (Gonzalez, 2013; Litle eta Hoel, 2011; Stentoft, 2017) eta kasuaren metodoan oinarritutako ikasketek (Anderson, Bunnell eta Yates, 2017) ikasleen diziplinartekotasunarekiko hautematea hobetzen duten. Kasuaren azterketa-metodoak ikasleak kasuan kasuko ikasle profesionalen oinetakoetan jartzeko aukera asko eskaintzen dituela uste da. Berez, kasu erreal batekin lan egiteak ikasleei ez die erakusten diziplinartekotasuna beren etorkizuneko lanaren zati bat izango dela, non diziplina ezberdinetako profesionalen koordinatu beharko duten. Horregatik ezinbestekoa da ikasleak diziplinarteko ikuspegi horretan trebatzeko aukera izatea, baina prestakuntza hori eraginkorra izan dadin, ikasleak berak jabetu behar du horren beharraz.

Gainera, aurrera eraman den metodologia berritzaile honek ikasleen parte-hartzea, motibazioa eta ikaskuntza kooperatiboarekiko hautematea hobetu zituen. Aurkikuntza horiek bat datoz beste ikerketa batzuen emaitzekin, zeren diziplina arteko ikasketen eta ikasleen partaidetza handitzearen (Little, & Hoel, 2011) eta ikaskuntza kooperatiboaren (Bennet, 2010) arteko harremana ikusi baita.

Ikerketaren mugei dagokienez, lehen muga, aipatu beharko litzateke ez dagoela talde-kontrolrik, eta horrek ekarri du emaitzak beste era batera aztertzea. Etorkizuneko ikerketak horrelako talde bat jaso beharko luke eta beste talde batzuetan erabilitako metodologiak erabili, horrela erabilitako metodologia aztertu ahal izango litzateke diseinu esperimentalak edo erdi-esperimentalak erabiliz. Bigarren muga litzateke metodologia hau aurrera eraman duten irakasleek eta haien rolak eragina izan dezaketela emaitzetan ere. Aurrera begira interesgarria litzateke konparaketak egitea fakultate desberdinen eta gradu desberdinen artean.

Diziplinartekotasunak diziplinarekiko konpromiso kritikoa hartzea dakar berez, haren mugak eta beste ikuspegi batzuen beharra ikusita. Bestalde, egungo gizartearen erronkek talde-lan multiprofesionala eskatzen dute. Aurkezten den hezkuntza-berrikuntzako proiektu honek ikasleei eta irakasleei aukera eman die ikuspegi holistiko eta dimentsio anitzeko batetik ezagutzan aurrera egiteko, bai eta talde-lanerako eta ikaskuntza kooperatiborako trebetasunak eskura ditzaten sustatzeko ere.

Kasuaren azterketaren esperientzia honek emaitza onak ekarri ditu parte hartu duten ikasleen artean (ikusita taldearen aurretiko emaitzak, Jaureguizar *et al.*, 2018). Hori guztia kontuan hartu behar da unibertsitateko ikasleei zuzendu-tako prestakuntza-programak diseinatzerakoan eta garatzerakoan. Izan ere, diziplinartekotasuneko, lankidetzako eta profesionalekin lankidetzan aritzeko elementuen konbinazioak ez bakarrik haien prestakuntza baizik eta etorkizuneko hezkuntza-arloko profesional gisa egiten duten lana ere hobetzen lagunduko du.

Bibliografia

- Anderson, L.J.; Bunnell, S.L., eta Yates, J. (2017). Improving student learning through and interdisciplinary case study: Exploring eutrophication in Lake Erie. *Case Study Pedagogy*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.1525/cse.2017.000356>
- Bennett, S. (2010). Investigating strategies for using related cases to support design problem solving. *Educational Technology Research & Development*, 58(4), 459-80. <https://doi.org/10.1007/s11423-009-9144-7>
- Borrego, M., eta Newswander, L.K., (2010). Definition of interdisciplinary research: Toward graduate-level interdisciplinary learning outcomes. *The Review of Higher Education*, 34(1), 61-84. <https://doi.org/10.1353/rhe.2010.0006>
- Calderón, C., eta Escalera, G. (2008). La evaluación de la docencia ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior. *Educación XX1*, 11(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.11.0.316>
- Domik, G., eta Fischer, G. (2010). Coping with complex real-world problems: Strategies for developing the competency of transdisciplinary collaboration. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 324, 90-101.

- Fernández-Río, J.A.; Cecchini, A.; Méndez-Giménez, D.; Méndez-Alonso, D, eta Prieto, J.A. (2017). Self-regulation, cooperative learning, and academic self-efficacy: interactions to prevent school failure. *Frontiers in Psychology*, 8, 22. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00022>
- Fraser, S.W., eta Greenhalgh, T. (2001). Coping with complexity: Educating for capability. *British Medical Journal*, 323, 799-803. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7316.799>
- GIFD – Grup Interuniversitari de Formació Docent (2011). Identificación, desarrollo y evaluación de competencias docentes en la aplicación de planes de formación dirigidos a profesorado universitario (EA2010-0099). *Programa estudios y análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario*, Ministerio de Educación, Gobierno de España.
- Gifre, M., eta Esteban, M. (2013). Consideraciones educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronferbrenner. *Contextos Educativos*, 15, 79-92. <http://dx.doi.org/10.18172/con.656>
- Gonzalez, N. (2013). Metodologías activas en la docencia universitaria: Importancia, conocimiento y uso en opinión del profesorado. *Revista de Evaluación Educativa*, 2(2). <http://revalue.mx/revista/index.php/revalue/issue/current>
- Ivanitskaya, L.; Clark, D.; Montgomery, G., eta Primeau, R. (2002). Interdisciplinary learning: Process and outcomes. *Innovative Higher Education*, 27(2), 95-111.
- Jacob, W.J. (2015). Interdisciplinary trends in higher education. *Palgrave Communications*, 1, 15.001. <http://dx.doi.org/10.1057/palcomms.2015.1>
- Jahn, T.; Bergmann, M., eta Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics*, 79, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.017>
- Jaureguizar, J.; Berasategui, N.; Aizpurua, A.; Aróstegui, I.; Guerra, N., eta Arribillaga, A. (2018). A case study from an interdisciplinary view: its relation with cooperative learning. ICERI, *International Conference of Education, Research, and Innovation*, 12-14 November. <http://dx.doi.org/10.21125/iceri.2018.0569>
- Jimenez, M.; Astudillo, C.; Reveco J., eta González, M. (2019). Desarrollando la abstracción en adultos emergentes: Primer año de ingeniería. *Revista Iberoamericana de Educación en Ingeniería (RIEI)*. Bol. 1, 3. https://www.scipedia.com/public/Jimenez_et_al_2019a
- Johnson, D., eta Johnson R. (2014). *La evaluación en el aprendizaje cooperativo. Cómo mejorar la evaluación individual a través del grupo*. Ediciones SM.
- Jones, R. (2004). *The failure of the universities of Wales. National Eisteddfod Lecture, Newport*. Institute of Welsh Affairs.
- Klaassen, R.G. (2018). Interdisciplinary education: A case study. *European Journal of Engineering Education*, 43(6), 842-859. <https://doi.org/10.1080/03043797.2018.1442417>
- Lattuca, L.R.; Voigt, L.J., eta Fath, K.Q. (2004). Does interdisciplinarity promote learning? Theoretical support and researchable questions. *The Review of Higher Education*, 28(1), 23-48. <http://dx.doi.org/10.1353/rhe.2004.0028>
- Ledford, H. (2015). How to solve the world's biggest problems. *Nature*, 525, 308-311. <http://dx.doi.org/10.1038/525308a>
- Little, A., eta Hoel, A. (2011). Interdisciplinary team teaching: An effective method to transform student attitudes. *The Journal of Effective Teaching*, 11(1), 36-44.
- MacLeod, M., eta T. Van der Veen, J. (2020). Scaffolding interdisciplinary project-based learning: A case study. *European Journal of Engineering Education*, 45(3), 363-377. <http://dx.doi.org/10.1080/03043797.2019.1646210>

- MacNair, L.; Newswander, C.; Boden, D., eta Borrego, M. (2011). Student and faculty interdisciplinary identities in self-managed teams. *Journal of Engineering Education*, 100(2), 374-96. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2011.tb00018.x>
- Martínez, M.; Buxarrais, M.R., eta Esteban, F. (2002). La universidad como espacio de aprendizaje ético. *Revista Iberoamericana de educación*.
- Noy, S.; Rebecca, P.; Capetola, T., eta Mc. Burnie, J.M. (2017). Inspiration from the classroom: a mixed method case study of Interdisciplinary sustainability learning in Higher Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 33(2), 97-118. <http://dx.doi.org/10.1017/aee.2017.22>
- Rueda, E.; Mares, G.; Gonzáles, L.F.; Rivas, O., eta Rocha, H. (2017). La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales. *Revista Iberoamericana de educación*, 74(1), 149-162. <https://doi.org/10.35362/rie741632>
- Soupeze, J.B.R. (2016). *An interdisciplinary approach to education: case study of an academic exchange*. Education & Professional Development of Engineers in Maritime Industry.
- Spelt, E.; Harm, J.A.; Biemans, H.T.; Luning, P.A., eta Mulder, M. (2009), Teaching and learning in interdisciplinary higher education: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 21, 365-378. <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-009-9113-z>
- Stentoft, D. (2017). From saying to doing interdisciplinary learning: Is problem-based learning the answer? *Active Learning in Higher Education*, 18(1), 51-61. <https://doi.org/10.1177/146978741769351>
- Trujillo, F., eta Ariza, M.A. (2006). *Experiencias educativas en aprendizaje cooperativo*. Grupo Editorial Universitario.
- UNESCO (2009). *Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development: Learning for a sustainable world*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001877/187757e.pdf>
- Wright, M.C., Bergom, I., eta Bartholomew, T. (2019). Decreased class size, increased active learning? Intended and enacted teaching strategies in smaller classes. *Active learning in higher education*, 20(1), 51-62. doi: [org/10.1177/1469787417735607](https://doi.org/10.1177/1469787417735607)
- Woods, C. (2007). Researching and developing interdisciplinary teaching: towards a conceptual framework for classroom communication. *Higher Education*, 54, 853-866. <http://dx.doi.org/10.1007/s10734-006-9027-3>